



ASSESSORATO ALL'ECOLOGIA
TUTELA DELL'AMBIENTE, PROGRAMMAZIONE E
GESTIONE DEI RIFIUTI, TUTELA DELLE ACQUE
Area Generale di Coordinamento 21
Programmazione e Gestione Rifiuti

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania

Rapporto Ambientale



ai sensi della Direttiva 2001/42/CE
(come recepita dal D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.)



CUP 894

a cura del Gruppo di Lavoro, istituito con Decreti Dirigenziali nn. 14/2010 e 6/2011, composto da funzionari dell'AGC 21, dell'ARPAC, dell'AGC 05 e dalle strutture di Assistenza Tecnica all'Ufficio dell'Autorità Ambientale Regionale del POR FESR 2007/2013 e del PON GAT POAT Linea 3 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Il presente Rapporto Ambientale è stato redatto dal Gruppo di Lavoro, istituito con D.D. n. 14/2010 e D.D. n. 6/2011 e composto da funzionari interni all'amministrazione, appartenenti all'AGC n. 21, all'ARPAC e all'AGC n. 05 Ufficio dell'Autorità Ambientale Regionale con il supporto delle relative assistenze tecniche, e fa riferimento alla proposta di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, elaborato dal Dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli, di cui alla DGR di presa d'atto n. 127 del 28.03.2011.

Ogni parte di tale documento può essere riprodotta senza esplicita autorizzazione purché la fonte sia correttamente citata.

Il presente Rapporto Ambientale è stato editato utilizzando il font Century Gothic che consente, in fase di stampa, grazie alle linee più sottili, un risparmio di toner del 30% rispetto ai font più comuni utilizzati nella videoscrittura (arial, times new roman, ...).

Le foto in copertina sono di Giuseppe De Palma.

AUTORI

Il presente Rapporto Ambientale è stato redatto da funzionari interni all'amministrazione pubblica appartenenti all'Area Generale di Coordinamento n. 21 "Programmazione e Gestione Rifiuti", all'ARPAC e all'Area Generale di Coordinamento n. 05 con le strutture di supporto - assistenze Tecniche all'Autorità Ambientale Regionale del POR FESR Campania 2007/2013 Obiettivo Operativo 7.1 e del PON GAT POAT Linea 3 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. A tale Gruppo di Lavoro, istituito con D.D. n. 14 del 30.12.2010 e D.D. n. 6/2011, è stato attribuito il compito di attendere allo svolgimento delle attività connesse al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, ai sensi del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., integrato con quello di Valutazione di Incidenza, del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani.

Il Gruppo di Lavoro, strutturato in virtù dei dettami dell'art. 36 "Gruppo di lavoro" del Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n.58 del 24 marzo 2010, recante il Regolamento n. 7/2010 di attuazione della Legge regionale n. 3 del 27 febbraio 2007 - Disciplina dei lavori pubblici, dei servizi e delle forniture in Campania, è così composto:

- **funzionari dell'AGC 21 Programmazione e Gestione dei Rifiuti della Regione Campania:**

dott. De Mela Luigi, funzionario del Settore 03 Monitoraggio, Informazione e valutazione;

l.demela@maildip.regione.campania.it

arch. De Rosa Sergio, funzionario del Settore 01 Programmazione dei Rifiuti;

se.derosa@maildip.regione.campania.it

dott.ssa D'Ercole Isabella, funzionario del Settore 01 Programmazione dei Rifiuti;

i.dercole@maildip.regione.campania.it

dott.ssa Grieco Francesca, funzionario del Settore 02 Gestione dei Rifiuti;

fr.grieco@maildip.regione.campania.it

geom. Lepore Antonio, funzionario del Settore 02 Gestione dei Rifiuti;

a.lepore@maildip.regione.campania.it

ing. Rampone Michele, funzionario del Settore 01 Programmazione dei Rifiuti;

m.rampone@maildip.regione.campania.it

dott.ssa Rinaldi Tania Maria, funzionario del Settore 01 Programmazione dei Rifiuti;

t.rinaldi@maildip.regione.campania.it

arch. Ruocco Valeria, funzionario del Settore 02 Gestione dei Rifiuti;

v.ruocco@maildip.regione.campania.it

dott.ssa Tuccillo Maria, funzionario del Settore 01 Programmazione dei Rifiuti;

m.tuccillo@maildip.regione.campania.it

e con la collaborazione di:

Cacciapuoti Eduardo, D'Urso Umberto, Saturno Raffaele, funzionari del Settore 01 Programmazione dei Rifiuti

Annunziata Vincenzo, funzionario del Settore 02 Gestione dei Rifiuti

Abenante Lucio, Cincinnati Aldo, Di Gioia Eduardo, Falciano Felice, funzionari del Settore 03 Monitoraggio, Informazione e valutazione

Riferimenti:

AGC 21 Programmazione e Gestione dei Rifiuti

Viale privato del Parco Comola Ricci n. 4, c/o Parco Maria Cristina di Savoia - isolato C - Napoli

Telefono: 081.796.3194

FAX: 081.796.3271

- **funzionari dell'ARPAC della Sezione Regionale del Catasto Rifiuti**
ing. Alberto Grosso
a.grosso@arpacampania.it
ing. Giuseppe De Palma
g.depalma@arpacampania.it
Riferimenti:
ARPAC - U.O. S.S.S. e S.I.A. -Sezione Regionale del Catasto Rifiuti
Via Santa Maria del Pianto - Centro Polifunzionale - Torre n. 1 80143 Napoli
- **arch. Antonio Risi**, funzionario dell'AGC 05, responsabile dell'Ufficio dell'Autorità Ambientale della Regione Campania,
Riferimenti:
3° piano via Bracco, 15/A - 80133 Napoli
Telefono: 081.551.3322
FAX: 081.25.14.125
autorita.ambientale@regione.campania.it
a.risi@regione.campania.it
- **gruppo di assistenza tecnica all'Ufficio dell'Autorità Ambientale del POR FESR Ob. Op. 7.1 della Regione Campania e PON GAT POAT Linea 3 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare:**
Coordinatore
dott. Pierfrancesco Fighera
pierfrancesco.fighera@maildip.regione.campania.it
Area Economico - Giuridica
dott.ssa Teresa Daniela Alaia
teresa.alaia@maildip.regione.campania.it
dott.ssa Melania Rosaria Romano
melania.romano@maildip.regione.campania.it
Area Impiantistica - Infrastrutturale – Territoriale - Analitica
arch. Giuseppe Luongo
giuseppe.luongo@maildip.regione.campania.it
Area Naturalistica
dott.ssa Alice Palestino
alice.palestino@maildip.regione.campania.it
dott. Luigi Gelli
luigi.gelli@maildip.regione.campania.it
dott. Ferdinando D'Argenio
ferdinando.dargenio@maildip.regione.campania.it

Riferimenti:
3° piano via Bracco, 15/A - 80133 Napoli
Telefono: 081.551.3322
FAX: 081.25.14.125
autorita.ambientale@regione.campania.it

INDICE del RAPPORTO AMBIENTALE

1. La procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) applicata al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani della Campania (PRGRU)

- 1.1 Premessa
- 1.2 La fase di scoping: le risultanze della prima consultazione
- 1.3 La struttura del Rapporto Ambientale
- 1.4 Le successive fasi della procedura di VAS

2. Illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali del PRGRU

3. Stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del PRGRU

- 3.1 Introduzione
 - 3.1.1 Contesto economico territoriale
- 3.2 Rifiuti e Bonifiche
- 3.3 Analisi demografica e Salute umana
- 3.4 Aria
- 3.5 Energia e Cambiamenti Climatici
- 3.6 Risorse Idriche
- 3.7 Suolo
- 3.8 Biodiversità e Aree Naturali Protette
- 3.9 Paesaggio e Beni Culturali
- 3.10 Ambiente Urbano

4. Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente

- 4.1 La metodologia utilizzata
- 4.2 Valutazione della completezza e dell'adequatezza dei contenuti del Piano rispetto agli obiettivi normativi di settore
- 4.3 Analisi della coerenza interna del PRGRU
- 4.4 Rapporto tra PRGRU ed altri Piani e Programmi (Verifica coerenza esterna)
- 4.5 Valutazione del Piano rispetto agli obiettivi di protezione ambientale

5. Studio di Incidenza

6. Misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PRGRU e indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del piano in fase di attuazione

- 6.1 Principali impatti significativi sull'ambiente connessi all'attuazione del Piano
- 6.2 Misure di mitigazione e di compensazione previste nel Piano
- 6.3 Proposta di misure di mitigazione/compensazione aggiuntive ed indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del Piano

7. Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni necessarie

- 7.1 La scelta delle alternative
- 7.2 Difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni necessarie

8. Misure per il monitoraggio

9. Sintesi non tecnica

ALLEGATI

- ALLEGATO I - Elenco Soggetti con Competenza Ambientale consultati in fase di scoping
- ALLEGATO II - Osservazioni pervenute in fase di scoping
- ALLEGATO III - Verbale di Scoping
- ALLEGATO IV - Carte Tematiche
- ALLEGATO V - Tabelle Indicatori
- ALLEGATO VI - Rassegna Normativa
- ALLEGATO VII - Impianti di destinazione dei rifiuti urbani e bilanci di materia
- ALLEGATO VIII - Ricognizione dei siti di stoccaggio dei rifiuti tritovagliati

1. LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA APPLICATA AL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN CAMPANIA

1.1 Premessa

Il presente Rapporto Ambientale del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania (PRGRU) rappresenta il documento di analisi principale nell'ambito della procedura di valutazione ambientale prevista dalla direttiva europea 2001/42/CE (recepita in Italia con il D. Lgs 152/2006). Il D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. all'art. 199 (come sostituito dall'articolo 20 del recentissimo D. Lgs n. 205 del 2010) prevede infatti, che *"Le regioni, sentite le province, i comuni e, per quanto riguarda i rifiuti urbani, le Autorità d'ambito di cui all'articolo 201, nel rispetto dei principi e delle finalità di cui agli articoli 177, 178, 179, 180, 181, 182 e 182-bis ed in conformità ai criteri generali stabiliti dall'articolo 195, comma 1, lettera m, ed a quelli previsti dal presente articolo, predispongono e adottano piani regionali di gestione dei rifiuti. Per l'approvazione dei piani regionali si applica la procedura di cui alla Parte II del presente decreto in materia di VAS. Presso i medesimi uffici sono inoltre rese disponibili informazioni relative alla partecipazione del pubblico al procedimento e alle motivazioni sulle quali si è fondata la decisione, anche in relazione alle osservazioni scritte presentate"*.

L'applicazione della direttiva 2001/42/CE sulla valutazione ambientale di piani e programmi, comunemente conosciuta come "Valutazione Ambientale Strategica" (VAS), ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile assicurando che, ai sensi della stessa direttiva, venga effettuata una valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente.

L'approccio innovativo, introdotto dalla direttiva sulla VAS, è individuabile in diversi aspetti. Da un lato la valutazione ambientale viene effettuata su un piano/programma in una fase in cui le possibilità di apportare cambiamenti sensibili sono ancora concrete e fattibili e non limitate, come spesso avviene quando la valutazione è effettuata su un progetto per il quale decisioni come l'ubicazione o la scelta di alternative sono ormai immodificabili. Dall'altro lato è attribuito un ruolo fondamentale alla consultazione, effettuata in più fasi sia con le autorità ambientali competenti per il piano/programma in esame sia con il pubblico interessato. I pareri e le opinioni espressi nell'ambito della consultazione favoriscono la condivisione degli obiettivi e delle scelte, migliorano sia da un punto di vista ambientale che sociale ed economico il piano/programma, rendono il processo di costruzione del piano/programma trasparente ed informato.

E' da sottolineare che la procedura di VAS in corso per il PRGRU è stata integrata con quella di Valutazione di Incidenza (VI) di cui all'art. 5 del DPR 357/97 e s.m.i., che attiene la valutazione delle ripercussioni sugli habitat e sulle specie animali e vegetali tutelati a livello comunitario. Le due procedure, infatti, sono state integrate come disposto dall'art.10 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.. A tal fine è stato predisposto un apposito Studio di Incidenza proposto al capitolo 5 del presente Rapporto Ambientale.

Al fine di chiarire l'iter per l'applicazione della procedura di VAS, desumibile dall'articolato della direttiva 2001/42/CE, nonché dal suo recepimento nell'ordinamento italiano, costituito dalla Parte II del D. Lgs 152/06 e ss.mm.ii., si procede nei paragrafi successivi ad evidenziare i contenuti delle singole fasi che possono riassumersi nelle seguenti:

- a) fase di scoping o di prima consultazione (svolta);
- b) stesura del Rapporto Ambientale (il presente documento);
- c) consultazione con autorità e pubblico;
- d) revisione del Piano in base alle osservazioni ricevute nella fase di consultazione; stesura della dichiarazione di sintesi e delle misure per il monitoraggio;
- e) decisione e notifica della decisione;
- f) monitoraggio.

Tali fasi dovranno opportunamente coordinarsi con gli step procedurali - amministrativi necessari per giungere all'approvazione definitiva del Piano da parte del Consiglio Regionale.

A tal fine si rappresenta di seguito lo stato dell'iter di definizione del PRGRU.

La Legge regionale n. 4/2007 e ss.mm.ii. al Capo I - Articolo 7 (Competenze della Regione) stabilisce che è *"di competenza della regione, nel rispetto della normativa statale vigente, la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento del piano regionale di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 10, sentiti le province, i comuni e le associazioni ambientaliste riconosciute a livello nazionale"*.

Il primo atto di pianificazione elaborato all'indomani della istituzione della L.R. è stato l'Ordinanza n. 500 del 30 dicembre 2007 ad opera dell'allora Commissario delegato per l'emergenza rifiuti nella Regione Campania con cui è stato adottato il Piano Regionale dei Rifiuti Urbani della Campania previsto ai sensi dell'art. 9 della Legge n. 87 del 2007. Tale atto di pianificazione, tuttavia, non ha mai completato l'iter amministrativo di approvazione da parte del Consiglio regionale .

Successivamente, con Deliberazioni di Giunta Regionale n. 1653 del 15 ottobre 2008, n. 215 del 10 febbraio 2009 e n. 75 del 05/02/2010, sono state emanate le *"Linee programmatiche 2008-13 per la gestione dei rifiuti urbani"*, al fine di garantire il passaggio alla gestione ordinaria nelle more del superamento dello stato di emergenza dei rifiuti sancito con Decreto legge n. 90/2008 convertito in legge n. 123/2008.

Contestualmente, con Decreto n. 226 del 20 ottobre 2009 del Sottosegretario di Stato per l'emergenza rifiuti in Campania è stato adottato il documento *"Linee guida ciclo integrato dei rifiuti nella Regione Campania per l'anno 2010"*.

L'ambivalenza nelle attività di governance del processo di pianificazione che ha visto, fino ad oggi, una doppia regia nella gestione dei rifiuti, ha portato ad una proliferazione di documenti programmatici, che tuttavia non hanno soddisfatto l'iter amministrativo previsto dalla normativa in materia.

Ciò ha reso necessario provvedere ad un organico processo di pianificazione regionale in grado di organizzare un efficace sistema di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti nel rispetto della normativa comunitaria, nazionale e regionale vigente, anche per superare gli effetti connessi alla procedura d'infrazione n. 2007/2195, con cui viene contestata la violazione della direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 5/04/06, 2006/12/CE.

Il processo di redazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani della Campania si è avviato formalmente con l'attivazione della fase di preconsultazione, prevista dall'art. 13 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. in materia di Valutazione Ambientale Strategica: *"Sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale."*

Tale fase di preconsultazione, formalmente aperta in data 06/10/2010 e terminata in data 06/12/2010, come evidenziato in dettaglio nel paragrafo successivo, si è espletata sulla base di due documenti preliminari:

- il Documento Programmatico del Piano regionale dei rifiuti urbani, la cui redazione con Decreto Dirigenziale n. 5 del 10/08/2010 è stata affidata al Dipartimento Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli;
- il Rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del PRGRU (cosiddetto Rapporto di Scoping) redatto dagli uffici dell'AGC 21 della Regione Campania.

Contestualmente, con Decreto Dirigenziale n. 9 del 04/10/2010 è stata affidata al Consorzio interuniversitario AMRA s.c.a.r.l., la redazione di un *"Documento tecnico sulle esigenze"*

impiantistiche per la gestione dei rifiuti solidi urbani in regione Campania, da impiegare a supporto del Piano regionale dei rifiuti urbani".

Successivamente, con D.G.R. n. 897 del 14/12/2010 la Giunta regionale, avendo valutato:

- che la redazione del Piano richiede competenze tecnico-scientifiche particolarmente elevate, che inducono, anche in considerazione delle ragioni di urgenza sopra esplicitate, ad avvalersi della collaborazione di strutture accademiche pubbliche;
- che l'art. 15 della legge n. 241/1990 costituisce la generalizzazione del principio dell'esercizio consensuale della potestà amministrativa, espressione a sua volta del principio di coordinamento definito quale svolgimento congiunto in collaborazione tra più enti pubblici di un'attività finalizzata ad uno scopo comune per il quale si accordano le funzioni e le competenze facenti capo alle singole amministrazioni;
- che il Dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli possiede capacità utili allo scopo ed è già in possesso di un apprezzabile know how, avendo predisposto il Documento Programmatico del Piano dei rifiuti urbani della Regione Campania ;
- che la SUN è un centro primario della ricerca scientifica nazionale e che ha tra i suoi compiti anche quello di elaborare e trasmettere criticamente le conoscenze scientifiche, promuovendo forme di collaborazione con Istituti ed Enti extra-universitari pubblici o privati;
- che la Regione Campania e il Dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli hanno un reciproco interesse ad addivenire ad una collaborazione, finalizzata al raggiungimento di obiettivi comuni ed alla promozione delle proprie attività nei rispettivi campi di azione, programmatiche e pianificatorie nella materia di cui trattasi;
- che, pertanto, ricorrono i presupposti per addivenire alla sottoscrizione di una convenzione con la predetta Università, ai sensi dell'art. 15 della legge 7 agosto 1990, n. 241 e ss.mm.ii;

ha deliberato di avvalersi, per la redazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, della collaborazione del Dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli, demandando al Coordinatore dell'Area 21 l'approvazione, previa acquisizione del parere dell'Avvocatura regionale, e sottoscrizione di una convenzione, che preveda tempi, oneri finanziari e modalità della collaborazione.

In ottemperanza alla citata deliberazione il Coordinatore dell'AGC 21, con Decreto Dirigenziale n. 14 del 30/12/2010 ha provveduto ad approvare lo schema di convenzione tra la Regione Campania ed il Dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli ed a costituire un complessivo **Gruppo di Lavoro composto, oltre che dal Dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli, da funzionari dell'ARPAC e dell'amministrazione regionale con il compito di provvedere alla redazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani della Campania accompagnato dalla relativa procedura di VAS, così come stabilito dall'art. 199 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.**

Per giungere al completamento ed all'approvazione definitiva del Piano gli step successivi da rispettare sono:

1. Avvio della consultazione di cui alla LR 4/07 Art. 13 e del D.Lgs. 152/06 Art. 14 della durata di 60 gg a partire dalla data di Pubblicazione sul BURC del Piano e del Rapporto Ambientale adottati nonché dell'avviso per l'avvio della consultazione stessa
2. Avvio del processo di modifica del Piano in relazione alle osservazioni presentate, progressiva definizione della Dichiarazione di sintesi e del Piano di monitoraggio e contestuale trasmissione della documentazione all'Autorità regionale Competente in materia di VAS per l'espressione del relativo parere
3. Trasmissione del Piano emendato al Consiglio Regionale per la relativa approvazione
4. Approvazione da parte del Consiglio Regionale
5. Pubblicazione sul BURC del Piano approvato dal Consiglio Regionale
6. Dopo 30 giorni dalla pubblicazione sul BURC del Piano approvato dal Consiglio Regionale il Piano acquista efficacia a tempo indeterminato.

1.2 La fase di scoping: le risultanze della prima consultazione

Come indicato in premessa, il processo di elaborazione del Piano è stato accompagnato sin dall'inizio da quello relativo alla procedura di VAS. In tal senso, è stata condotta la fase di scoping prevista dall'articolo 13 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii..

I commi 1 e 2 dell'art. 13 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., infatti, prevedono che:

"1. Sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.

2. La consultazione, salvo quanto diversamente concordato, si conclude entro novanta giorni".

Tale fase di preconsultazione, formalmente aperta in data 06/10/2010, si è basata su due documenti preliminari:

- il Documento Programmatico del Piano regionale dei rifiuti urbani, la cui redazione con Decreto Dirigenziale n. 5 del 10/08/2010 è stata affidata al Dipartimento Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli;
- il Rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del PRGRU (cosiddetto Rapporto di Scoping) redatto dagli uffici dell'AGC 21 della Regione Campania.

E' stato, quindi, predisposto, in accompagnamento al Rapporto preliminare, uno specifico *formulario* per l'espressione dei pareri. Tali documenti, congiuntamente al Documento programmatico del PRGRU, sono stati sottoposti all'Autorità competente (AGC05 - Settore 02 Tutela dell'Ambiente). Infatti, a seguito di formale istanza (prot. 743922 del 14.09.2010), l'Autorità competente ha attribuito (prot. 755218 del 20.09.2011) il CUP 894 al procedimento in corso ed ha indicato la necessità di un incontro specifico, svoltosi in data 23 settembre 2010 presso gli Uffici dell'Assessorato regionale all'Ambiente, in Napoli alla via De Gasperi 28, per l'individuazione di concerto dei soggetti competenti in materia ambientale (SCA) da consultare.

Infatti, in base all'art. 5 paragrafo 4 della direttiva 2001/42/CE *"Le autorità di cui all'articolo 6, paragrafo 3¹ devono essere consultate al momento della decisione sulla portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale e sul loro livello di dettaglio".*

L'Area Generale di Coordinamento 21 della Regione Campania, ha, quindi, avviato la prima fase di consultazione con le autorità competenti in materia ambientale, al fine di recepire da queste ultime proposte, pareri, critiche, osservazioni sull'impostazione da dare al Rapporto Ambientale del Piano Rifiuti in oggetto.

Formalmente la fase di scoping si è avviata in data 06.10.2010, ma al fine di concedere tempi più lunghi e quindi ricevere feedback più consistenti sia in termini di numeri che di qualità dei contenuti, i documenti suddetti sono stati resi pubblici sul portale istituzionale della Regione nelle pagine dedicate all'Assessorato all'Ambiente già in data 20/08/2010. Inoltre, è da evidenziare che già in questa fase di confronto preliminare, il proponente del PRGRU, ha voluto dar seguito alla Direttiva 2003/35/CE, prevedendo la partecipazione attiva del pubblico ed offrendo tempestive ed effettive opportunità di partecipazione alla preparazione del Piano. Una procedura realmente e diffusamente partecipata può consentire di raggiungere scelte condivise e non calate dall'alto, al fine di evitare quelle manifestazioni di dissenso, che spesso si riscontrano nel settore dei rifiuti.

¹ Art. 6 paragrafo 3: *Gli Stati membri designano le autorità che devono essere consultate e che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi.*



Figura 1.1 - Estratto pagina web dedicata nel sito istituzionale della Regione Campania in relazione alla fase di scoping del PRGRU

Le autorità, individuate e, quindi, invitate con nota prot. n. 803118 del 06/10/2010 a partecipare alla fase di consultazione, sono state:

- ~ **Regione Campania** – Assessorato Ambiente (Autorità competente), Assessorato Sanità (Osservatorio Epidemiologico), Assessorato Agricoltura, Assessorato Urbanistica, Assessorato Trasporti, Assessorato Turismo, Assessorato Lavori Pubblici
- ~ **ARPAC** (Direttore Generale, Direttore Tecnico, U.O. S.S.S. e S.I.A., U.O. R.U.S., U.O. P.C.A.S.)
- ~ **Commissione Europea DG Ambiente**
- ~ **ISPRA – Servizio Rifiuti**
- ~ **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – D.G. per le Valutazioni Ambientali**
- ~ **Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile - Unità Stralcio e Unità Operativa per la chiusura dell'Emergenza Rifiuti nella Regione Campania**
- ~ **Commissariato di Governo per Emergenza Bonifiche e Tutela delle acque nella Regione Campania**
- ~ **Regioni confinanti** (Lazio, Molise, Basilicata, Puglia)
- ~ **Assessorati Ambiente delle Province della Campania**
- ~ **Osservatori Provinciali Rifiuti (OPR)**
 - **Società Provinciali** (Irpina ambiente Spa, Samte Srl, Gisec Spa, Sap.Na. Spa, Ecoambiente Salerno Spa)

- ~ **ANCI Campania**
- ~ **Assessorati Ambiente delle città capoluogo di Provincia**
- ~ **A.S.L. campane - U.O.C. Igiene e Sanità Pubblica**
- ~ **Autorità di Bacino interessanti il territorio della regione Campania**
- ~ **Enti Parco della Campania Nazionali e Regionali**
 - **Riserve Nazionali presenti in Campania** (Pineta di Castelvolturmo, Cratere degli Astroni, Isola di Vivara, Tirone Alto Vesuvio, Valle delle Ferriere)
 - **Riserve Regionali:** (Foce Volturmo - Costa di Licola, Foce Sele – Tanagro, Lago Falciano, Monti Erimita – Marzano)
- ~ **Soprintendenze della Campania**
- ~ **UNCEM Campania**
- ~ **Commissariato per gli interventi di emergenza nel Sottosuolo di Napoli**
- ~ **ARCADIS (ex Commissariato di Governo per l'emergenza idrogeologica in Campania)**
- ~ **Presidenza del Consiglio dei Ministri - Commissariato per il superamento dell'emergenza socio – economico – ambientale del bacino idrografico del fiume Sarno ex Ordinanza n. 3270 del 12.03.2003**
- ~ **Autorità Portuali di Napoli e di Salerno**
 - **Consorzi di Bacino** (Consorzio Unico delle Province di Napoli e Caserta, Consorzio di Bacino BN1, BN2 e BN3, Consorzio di Bacino AV1 e AV2, Consorzio di Bacino SA1, SA2 e SA3)
- ~ **Albo Gestori Ambientali c/o CCIAA**
- ~ **CONAI e Consorzi di filiera presenti in Campania**
- ~ **Principali organi di polizia ambientale:** Corpo Forestale dello Stato – Comandi Regionale e Provinciali; Guardia di Finanza; Comando Carabinieri per la tutela dell'ambiente - NOE
- ~ **Procure della Repubblica impegnate nel contrasto e nella repressione di reati ambientali (Napoli, Torre Annunziata)**
- ~ **DIA - Direzione Investigativa Antimafia**
- ~ **Commissione parlamentare d'inchiesta sul ciclo dei rifiuti e sulle attività illecite ad esso connesse**
- ~ **Commissione Consiglio Regionale Speciale 3**

Ai fini della consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale è stato previsto un tempo di 60 giorni a partire dal 06/10/2010 fino al 06/12/2010 ed ha previsto:

- l'allestimento di una pagina web con le indicazioni per la partecipazione e per la consultazione dei documenti di scoping;
- l'apertura di una casella e-mail dedicata al procedimento (vasrifiutiurbani@regione.campania.it);
- l'invio di una comunicazione a tutti i soggetti competenti in materia ambientale;
- due incontri con i soggetti competenti in materia ambientale (svoltisi in data 18.10.2010 e 24.11.2010 presso la sala convegni "Armieri" della sede regionale di Palazzo Armieri in via Marina in Napoli) nel quale sono stati illustrati il Rapporto preliminare e il Documento programmatico.

I soggetti competenti in materia ambientale sono stati invitati a consultare, all'indirizzo web segnalato, i documenti per la prima consultazione, comprendenti: le indicazioni procedurali per inviare contributi, informazioni, osservazioni, suggerimenti e quant'altro utile per calibrare correttamente i contenuti del redigendo Rapporto Ambientale, il Rapporto preliminare (Rapporto di scoping), il questionario per la formulazione dei contributi e il Documento Programmatico.

Inoltre, durante i due incontri plenari di consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale ed i settori del pubblico interessati (effettuati in data 18.10.2010 e 24.11.2010 presso la sala convegni "Armieri" della sede regionale di Palazzo Armieri in via Marina in Napoli) sono stati raccolti commenti, osservazioni e pareri sui documenti di pianificazione e sulla relativa valutazione ambientale.



Figura 1.2 - Estratto pagina web dedicata nel sito istituzionale della Regione Campania in relazione alla fase di scoping del PRGRU con evidenza della documentazione prelevabile

Le risultanze di tali incontri sono state rese pubbliche attraverso le stesse pagine web sopra indicate (vedi figura 1.2).

La fase di preconsultazione si è conclusa in data 06/12/2010 e tutti i contributi pervenuti (vedi tabella seguente) sono stati trasmessi in duplice copia all'Autorità regionale Competente in materia di VAS, per la tenuta del fascicolo istruttorio.

ID	DATA	N° PROT.	RIFERIMENTO SCA
1.	04/10/2010	794578	Comune di Giffoni Sei Casali
2.	04/10/2010	794597	Comune di San Cipriano Picentino
3.	04/10/2010	794631	Associazione NOINCENERITOREROSA
4.	17/11/2010	921292	AGC Piani e Programmi
5.	17/11/2010	921309	Legambiente di Caserta
6.	17/11/2010	921320	Associazione Circoli Ambiente e Cultura rurale ONLUS
7.	18/11/2010	921775	Ente Parco Nazionale del Vesuvio
8.	18/11/2010	922266	Provincia di Salerno - Settore Ambiente
9.	30/11/2010	957873	Autorità portuale di Napoli
10.	30/11/2010	957914	Soprintendenza Beni Architettonici per le Prov. di CE e BN
11.	30/11/2010	957972	Autorità di Bacino Interregionale del Sele

12.	07/12/2010	978612	Autorità di Bacino del Sarno
13.	07/12/2010	978659	Autorità di Bacino Destra del Sele
14.	07/12/2010	979352	Riserva naturale regionale "Foce Volturno-Costa Licola"
15.	07/12/2010	979373	ARPAC
16.	07/12/2010	979401	MATTM
17.	07/12/2010	979435	Autorità di Bacino Nord occidentale
18.	07/12/2010	979455	Provincia di Caserta – Settore Ambiente
19.	07/12/2010	979472	Comune di Nola – Assessorato all'Ambiente
20.	07/12/2010	979495	Ente Parco Regionale Campi Flegrei
21.	07/12/2010	979533	Assessorato al Turismo ed ai beni culturali
22.	09/12/2010	983264	Comune di Napoli – Ass. all'Ambiente ed Ass. all'Igiene
23.	16/12/2010	1003713	Legambiente Campania
24.	27/12/2010	1027968	Consorzio Imballaggio Alluminio
25.	11/01/2011	16183	Confindustria Campania

Tabella 1.1 - Elenco SCA che hanno presentato osservazioni in forma scritta

Per quanto attiene i due incontri si evidenzia quanto segue.

Il **primo incontro** si è tenuto il 18 ottobre 2010, dalle ore 10.30 alle ore 14.00, presso Palazzo Armieri - Sala Armieri Via Marina Nuova 19C – Napoli. L'incontro è sviluppato secondo la seguente sequenza di interventi:

Introduzione dei lavori

Dott. Raimondo Santacroce Coordinatore dell'AGC 21 "Programmazione, gestione e monitoraggio dei rifiuti" per l'"Autorità Procedente"

Illustrazione dell'iter procedurale e metodologico della Valutazione Ambientale Strategica del Piano

Arch. Antonio Risi Responsabile dell'Ufficio dell'Autorità Ambientale della Regione Campania – AGC 5 in rappresentanza dell'"Autorità Competente"

Presentazione del "Documento Programmatico della proposta di Piano"

Prof. M. Laura Mastellone Dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli

Prof. Paolo Bidello Università Parthenope per il "Proponente" del Documento Programmatico

Presentazione del Rapporto Preliminare sui possibili impatti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano

Dott. Raimondo Santacroce Coordinatore dell'AGC 21 "Programmazione, gestione e monitoraggio dei rifiuti" per l'"Autorità Procedente"

A seguire gli interventi dei partecipanti

All'incontro sono stati presenti, a seguito di inviti formali, effettuati in data 06 e 13.10.2010 rispettivamente con note prott. n. 803118 e n. 823402, circa 40 Soggetti con Competenze Ambientali. Nell'Allegato II al presente Rapporto Ambientale sono presenti le note di invito ed i fogli di registrazione dei partecipanti all'incontro.

In particolare sono intervenuti i rappresentanti di:

- Provincia di Avellino
- Comune di Salerno
- Autorità di Bacino Nord Occidentale
- Soprintendenza Archeologica di Caserta, Salerno, Avellino e Benevento
- Comune di Giffoni Sei Casali (SA)

- Autorità di Bacino Sarno
- Legambiente Campania Onlus
- CONAI
- CIAL
- COREPLA
- COMIECO

Il **secondo incontro** si è tenuto il 24 novembre 2010, dalle ore 10.30 alle ore 13.30, sempre presso Palazzo Armieri - Sala Armieri Via Marina Nuova 19C – Napoli. L'incontro è sviluppato secondo la seguente sequenza di interventi:

Introduzione dei lavori - Presentazione del Rapporto Preliminare sui possibili impatti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano - Analisi di alcune osservazioni già pervenute
Dott. Raimondo Santacroce Coordinatore dell'AGC 21 "Programmazione, gestione e monitoraggio dei rifiuti"
per l'"Autorità Procedente"

Presentazione del contributo al processo di pianificazione da parte dell'Autorità Ambientale Regionale
Arch. Antonio Risi Responsabile dell'Ufficio dell'Autorità Ambientale della Regione Campania – AGC 5

A seguire gli interventi dei partecipanti

All'incontro sono intervenuti, a seguito di invito formale, effettuato in data 18.11.2010 con nota prot. n. 921676, oltre 40 rappresentanti dei Soggetti con Competenze Ambientali. Nell'Allegato II al presente Rapporto Ambientale sono presenti la nota di invito ed i fogli di registrazione dei partecipanti all'incontro.

In particolare sono intervenuti i rappresentanti di:

- ISPRA
- Ministero dell'Ambiente
- Autorità Portuale di Napoli
- Soprintendenza per i Beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etnoantropologici per le province di Caserta e Benevento
- Soprintendenza Archeologica di Caserta, Salerno, Avellino e Benevento
- Assessorato al Turismo della Regione Campania
- Provincia di Napoli
- Legambiente Campania

Va, inoltre, segnalato che in data **16.02.2011** si è svolto un **incontro con i rappresentanti del Tavolo Tecnico del CTA** (Comitato Tecnico Ambientale), di cui alla DGR n. 426 del 14.03.2008, assegnatari per l'Autorità Competente del fascicolo istruttorio relativo alla procedura di VAS del PRGRU. Nell'ambito di tale incontro sono state raccolte ulteriori osservazioni sia relative alla definizione del Piano che all'elaborazione del Rapporto Ambientale.

I suggerimenti proposti da tali autorità, sono stati integrati nella fase di redazione del Rapporto Ambientale. Di seguito se ne indicano i principali contenuti ed il paragrafo del Rapporto Ambientale dove riscontrare l'avvenuto recepimento. Il testo completo delle osservazioni pervenute è riscontabile nell'Allegato II al presente Rapporto Ambientale.

Osservazioni sul Rapporto Ambientale pervenute durante la riunione di Scoping del 18.10.2010

SCA	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Piano	Riscontro nel Rapporto Ambientale
Provincia di Avellino	chiarire il rapporto tra il redigendo PRGRU e i Piani di gestione dei rifiuti che le Province stanno predisponendo. In particolare se è possibile che tali strumenti convergano in qualche modo su un unico percorso, oppure se, essendo i secondi subordinati al primo, è necessario attendere l'approvazione del PRGRU e di seguito procedere alla definizione dei piani provinciali	Si confronti Cap. 9 pag. 206	Paragrafo 4.4 Rapporto tra PRGRU e altri Piani e Programmi
Comune di Salerno	rimarca che le decisioni in merito alle scelte di piano sono già state prese attraverso diversi atti normativi. Pertanto, chiede di chiarire se l'iter partecipativo avviato sia già così fortemente svilito di contenuti da rendere superfluo il contributo stesso dei Soggetti con Competenza Ambientale.	Il Piano prende atto dell'esistenza di decisioni già prese e su procedure in corso di attuazione: ad esempio sul termovalorizzatore di Napoli e su quello di Salerno o sull'impiantistica per il trattamento della frazione organica da raccolta differenziata, già programmata sui POR 2000-06 e 2007-13. Gli scenari, esaminati sono comunque molteplici e certamente non esauriti dagli atti richiamati, per cui l'importanza del momento partecipativo, non risulta affatto svilito.	Capitolo 7: La scelta delle alternative
Autorità di Bacino Nord Occidentale	conviene sull'opportunità segnalata nel Documento di scoping di confrontarsi nell'ambito della valutazione con i Piani degli enti preposti alla tutela del territorio. Questa fase di consultazione definisce un passaggio importante rispetto alle precedenti gestioni commissariali, durante le quali è stato utilizzato spesso lo strumento della deroga, per cui progetti, relativi ad impianti del ciclo rifiuti, sono stati approvati senza parere vincolante della competente Autorità di Bacino.	Si confronti pag. 208 par. 9.1.1	Paragrafo 4.4 Rapporto tra PRGRU ed altri piani
Soprintendenza Archeologica di Caserta, Salerno, Avellino e Benevento	sottolinea l'esigenza che si ottemperi a quanto previsto dal DLgs 163/06 in merito alla valutazione del rischio archeologico nel caso in cui il PRGRU preveda la realizzazione di impianti.	Si confronti pag. 211-212 par. 9.1.1	Paragrafo: 3.9 Paesaggio e beni culturali

SCA	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Piano	Riscontro nel Rapporto Ambientale
Comune di Giffoni Sei Casali (SA)	sottolinea l'esigenza di integrare la valutazione con gli aspetti connessi alla tutela rurale. In merito il Comune ha anche compilato e trasmesso il formulario con indicazioni specifiche.	Si confronti pag.208-210-211-217-219 par. 9.1.1	Paragrafi: 3.7 Suolo; 3.8 Biodiversità e Aree naturali protette; capitolo 4 Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente
Autorità di Bacino Sarno	segnala l'opportunità di integrare la valutazione, in particolare rispetto ai criteri di localizzazione dell'impiantistica, con l'analisi del rischio idrogeologico.	Capitoli 9 e 10 del Piano	Paragrafo 3.6 Risorse idriche
Legambiente Campania Onlus	esprime il proprio apprezzamento per la procedura di consultazione avviata. Sottolinea come l'impiantistica costituisca l'elemento cardine del PRGRU e come da un procedimento partecipato possa derivare l'oggettivazione dei criteri di localizzazione. Rappresenta come la L. 26/2010 determini una discontinuità nella crescita della raccolta differenziata. Segnala, inoltre, l'opportunità di un coinvolgimento diretto del Consiglio Regionale, cui spetta l'approvazione finale del PRGRU, al fine di individuare scelte condivise ed evitare quanto avvenuto per le precedenti proposte di piano, che non hanno concluso l'iter di legittimazione istituzionale.	Capitoli 9 e 10 del Piano	Capitolo 1
CONAI	conferma che, nel 2010, si sono registrati dei cali nella raccolta differenziata, sia dal punto di vista della quantità, sia da quello della qualità. Ciò sarebbe da attribuirsi non tanto alle disposizioni della L. 26/2010, quanto piuttosto allo stato di incertezza nell'attribuzione delle competenze ed al calo della qualità dei servizi erogati. La flessione nel 2010, inoltre, è riferita solo ad alcune frazioni merceologiche. Il CONAI esprime il proprio apprezzamento per la procedura di consultazione avviata ed evidenzia la totale disponibilità a supportare gli uffici regionali nel processo di pianificazione, segnalando che è in corso di approvazione un accordo con la Regione Campania.		Paragrafo 3.2 Rifiuti e Bonifiche

SCA	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Piano	Riscontro nel Rapporto Ambientale
CIAL	esprime vivo apprezzamento per le previsioni già indicate nel Documento programmatico di selezionare i metalli sia dal rifiuto indifferenziato, sia dalle scorie del processo di termovalorizzazione. Sottolinea, inoltre, l'importanza di puntare sulla "qualità" della raccolta differenziata, per ottenere un'efficiente operazione di riciclo.	Capitolo 7 pianificazione impiantistica	Paragrafo 3.2 Rifiuti e Bonifiche
COREPLA	prende atto che il ritorno all'ordinarietà nel ciclo di gestione dei rifiuti sia un passaggio complesso per la superfetazione e sovrapposizione di enti, eventi e atti prodottisi nel tempo. L'obiettivo è puntare all'effettivo recupero delle frazioni separate più che all'aumento in termini numerici della raccolta differenziata	Capitolo 6 Indicatori per la qualità della raccolta differenziata	Paragrafo 3.2 Rifiuti e Bonifiche
COMIECO	rimarca la presenza in Campania di realtà di riciclo della carta, che possono costituire un punto di forza, da considerare anche nel processo di pianificazione.	Capitolo 6	Paragrafo 3.2 Rifiuti e Bonifiche

Osservazioni sul Rapporto Ambientale pervenute durante la riunione di Scoping del 24.11.2010

SCA	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Piano	Riscontro nel Rapporto Ambientale
Autorità Portuale di Napoli	sottolinea l'importanza di aver tempi "normali" legati alle procedure amministrative per l'autorizzazione di impianti. In tal senso rappresenta i ritardi per l'approvazione e l'autorizzazione all'entrata in esercizio dell'isola ecologica nell'ambito portuale di competenza. Conviene, dunque, sulla strategicità di questo momento di confronto collettivo con le autorità che hanno competenza nel settore dei rifiuti.	Capitolo 6	Paragrafo 3.2 Rifiuti e Bonifiche
Soprintendenza per i Beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etnoantropologici per le province di Caserta e Benevento	rileva il mancato inserimento nel documento di scoping delle seguenti questioni: interferenze con le aree sottoposte a vincolo paesistico, rispetto della L. 378 del 24.12.2003 in merito alla tutela dell'architettura rurale e, sul documento programmatico, la considerazione del rischio di compromissione del patrimonio culturale.	Capitoli 9 e 10 del Piano	Paragrafo: 3.9 Paesaggio e beni culturali
Soprintendenza Archeologica di Caserta, Salerno, Avellino e Benevento	in merito all'esigenza, già rappresentata nel precedente incontro, che si ottemperi a quanto previsto dall'art. 95 del DLgs 163/06 in merito alla valutazione del rischio archeologico, evidenzia come sia possibile nel caso di area vasta come quello del PRGRU un'analisi semplificata anche attraverso foto aeree	Capitoli 9 e 10 del Piano	Paragrafo: 3.9 Paesaggio e beni culturali
Assessorato al Turismo della Regione Campania	pone alcuni quesiti e spunti di riflessione: la possibilità che il differente periodo temporale nel quale sono stati, sono o saranno definiti i Piani di ambito provinciali rispetto al PRGRU possa determinare delle incoerenze: ad esempio nel caso dell'individuazione degli impianti necessari al ciclo di gestione dei rifiuti; la necessità di tenere in debita considerazione, nell'ambito della vincolistica, le aree di tutela e valore turistico, al fine di definire i criteri che consentiranno l'individuazione delle aree non idonee ad ospitare impianti; necessità di chiarire lo status procedimentale relativo a numerose realizzazioni di impianti avviati con il periodo di programmazione comunitario 2000-06 ed attualmente, per ragioni non evidenti, fermi.	Capitoli 4, 7, 9 e 10 del Piano	Paragrafo 4.4 Rapporto tra PRGRU ed altri piani

Provincia di Napoli	chiede di sapere se nell'identificazione dei criteri di localizzazione si terrà conto in modo più o meno restrittivo di quelli già delineati nell'ambito del Piano di cui O.C. 500/2007. Infatti, tale scelta potrebbe determinare l'assenza di aree idonee per taluni impianti nel territorio della provincia di Napoli.	Capitoli 9 e 10 del Piano	
Legambiente Campania	pone alcuni spunti di riflessione e quesiti. In primis conviene sull'importanza dei criteri di localizzazione come base per la pianificazione. Chiede, quindi, di conoscere lo status dell'iter di redazione ed approvazione dei piani provinciali, palesando la possibilità che taluni di essi possano non essere coerenti con alcuni disposti normativi, ad esempio proprio in materia di VAS o sulla possibilità di smaltire le ceneri dei termovalorizzatori fuori regione.	Capitoli 9 e 10 del Piano	Paragrafo 4.4 Rapporto tra PRGRU ed altri piani

Osservazioni sul Rapporto Ambientale pervenute in forma scritta durante la fase di Scoping dal 06.10.2010 al 06.12.2010

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
1_Comune di Giffoni Sei Casali	1. Il Comune segnala per la tematica Paesaggio e Beni Culturali la necessità di verificare gli effetti della realizzazione del piano in particolare degli impianti di smaltimento in ambienti in cui sussiste la presenza di zone di interesse archeologico nonché le aree tutelate per legge come i fiumi, i torrenti, i parchi e le riserve nazionali o regionali. Tale necessità è ripresa per gli impianti di smaltimento in ambienti rurali particolarmente in presenza di prodotti tipici e/o biologici o in zone di particolare interesse rurale e agrituristico. 2. Chiede di inserire indicatori della protezione della salute umana	1. L'analisi sugli aspetti di valutazione del Piano, segnalati dal Comune di Giffoni, è riportata nei capitoli 4, 5 e 6 del Rapporto Ambientale in particolare si segnala anche l'analisi di stato condotta nei paragrafi 3.7 Suolo (aree rurali), 3.8 Biodiversità ed aree naturali protette (parchi, riserve, ecc.) e 3.9 Paesaggio e beni culturali (zone di interesse archeologico, ecc.). 2. Si riscontrino i paragrafi 3.3 per la parte relativa a Salute umana e 3.4 Aria per l'analisi dello stato della qualità dell'aria.	1. La proposta di Piano riporta i criteri di esclusione e preferenziali per la localizzazione degli impianti è proposta ai capitoli 9 e 10, in particolare si rileva il vincolo V14 relativo alle aree di elevato pregio agricolo e V04 per gli aspetti segnalati (zone archeologiche, altre aree tutelate).
2_Comune di San Cipriano Picentino	1. Il Comune riporta le stesse osservazioni del Comune di Giffoni. Segnala per la tematica Paesaggio e Beni Culturali la necessità di verificare gli effetti della realizzazione del piano in particolare degli impianti di smaltimento in ambienti in cui sussiste la presenza di zone di interesse archeologico nonché le aree tutelate per legge come i fiumi, i torrenti, i parchi e le riserve nazionali o regionali. Tale necessità è ripresa per gli impianti di smaltimento in ambienti rurali particolarmente in presenza di prodotti tipici e/o biologici o in zone di particolare interesse rurale e agrituristico. 2. Chiede di inserire indicatori della protezione della salute umana	1. L'analisi sugli aspetti di valutazione del Piano, segnalati dal Comune di San Cipriano, è riportata nei capitoli 4, 5 e 6 del Rapporto Ambientale in particolare si segnala anche l'analisi di stato condotta nei paragrafi 3.7 Suolo (aree rurali), 3.8 Biodiversità ed aree naturali protette (parchi, riserve, ecc.) e 3.9 Paesaggio e beni culturali (zone di interesse archeologico, ecc.). 2. Si riscontrino i paragrafi 3.3 per la parte relativa a Salute umana e 3.4 Aria per l'analisi dello stato della qualità dell'aria.	1. La proposta di Piano riporta i criteri di esclusione e preferenziali per la localizzazione degli impianti è proposta ai capitoli 9 e 10, in particolare si rileva il vincolo V14 relativo alle aree di elevato pregio agricolo e V04 per gli aspetti segnalati (zone archeologiche, altre aree tutelate).

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
3_Associazio ne NOINCENERI TOREROSA	1. L'Associazione ribadisce le stesse osservazioni dei Comuni di Giffoni e San Cipriano. Segnala per la tematica Paesaggio e Beni Culturali la necessità di verificare gli effetti della realizzazione del piano in particolare degli impianti di smaltimento in ambienti in cui sussiste la presenza di zone di interesse archeologico nonché le aree tutelate per legge come i fiumi, i torrenti, i parchi e le riserve nazionali o regionali. Tale necessità è ripresa per gli impianti di smaltimento in ambienti rurali particolarmente in presenza di prodotti tipici e/o biologici o in zone di particolare interesse rurale e agrituristiche. 2. Chiede di inserire indicatori della protezione della salute umana	1. L'analisi sugli aspetti di valutazione del Piano, segnalati dall'Associazione, è riportata nei capitoli 4, 5 e 6 del Rapporto Ambientale in particolare si segnala anche l'analisi di stato condotta nei paragrafi 3.7 Suolo (aree rurali), 3.8 Biodiversità ed aree naturali protette (parchi, riserve, ecc.) e 3.9 Paesaggio e beni culturali (zone di interesse archeologico, ecc.). 2. Si riscontrino i paragrafi 3.3 per la parte relativa a Salute umana e 3.4 Aria per l'analisi dello stato della qualità dell'aria.	1. La proposta di Piano riporta i criteri di esclusione e preferenziali per la localizzazione degli impianti ai capitoli 9 e 10, in particolare si rileva il vincolo V14 relativo alle aree di elevato pregio agricolo e V04 per gli aspetti segnalati (zone archeologiche, altre aree tutelate).
4_AGC Piani e Programmi	Segnala quanto segue: nel paragrafo 6 del Rapporto Preliminare PRU avente ad oggetto "Rapporto del PRGRU con altri piani e programmi" laddove si riporta l'elenco non esaustivo dei piani selezionati ritenuti pertinenti al PRGRU, compare anche il Piano d'azione per gli obiettivi di servizio allineato al POR FESR della Regione Campania. Il Piano d'azione per gli obiettivi di servizio della Regione Campania si riferisce alla programmazione regionale complessiva, finanziata con risorse comunitarie, nazionali e regionali, non è legato esclusivamente al POR FESR e pertanto andrebbe, riportato nell'elenco come Piano autonomo	In considerazione dell'osservazione, il paragrafo 4.4 del Rapporto Ambientale propone il confronto con il Piano d'Azione per gli Obiettivi di Servizio 2007- 2013 di cui alla DGR 210 del 06.02.2009 - "Piano di Azione per il raggiungimento degli obiettivi di servizio del Quadro Strategico Nazionale 2007 - 2013. Provvedimenti", in modo indipendente rispetto agli altri programmi operativi (POR FESR ed FSE, POIn, ecc.).	

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
5_Legambiente di Caserta	1. Chiede di considerare nell'analisi della componente Suolo il tema "sottosuolo". 2. Chiede di considerare nell'analisi della componente Aria il tema "Emissioni complete degli impianti di incenerimento comprese le nano particelle" ed il rendimento energetico reale. Ciò in considerazione che occorre contrastare l'impatto sulla salubrità dell'aria delle nano particelle che sono causa di gravi danni alla salute 3. Chiede che si stimino le ceneri prodotte e la diossina in esse presente e di valutare la pericolosità o meno delle ceneri e di programmare il loro smaltimento 4. Chiede che venga considerato il bilancio energetico di processo e che la scelta del miglior processo tra tutti i disponibili e propone di -analizzare gli impianti con recupero totale di materia (tipo vedelago) - analizzare gli impianti tmb in fase acquosa (tipo arrowbio). 5. In merito ai principi a base del PRGRU sottolinea che occorre considerare i rifiuti come risorsa evitando di dare per scontato il ricorso alla combustione; che occorre dichiarare la priorità dell'utilizzazione degli impianti già costruiti e/o modificabili con poca spesa; che occorre analizzare le possibilità di gestione pubblica per assicurare la sicurezza degli output degli impianti piuttosto che il ritorno economico relativo alla gestione privata. 6. Rileva che mancano riferimenti ad eventuali azioni utili a formulare normative da concordare a livello nazionale o europeo per la riduzione dei rifiuti (es. evitando imballaggi che accoppiano materiali diversi) e per facilitare la raccolta differenziata (es. indicazioni sulle etichette che indichino al consumatore come smaltire e in quale contenitore riporre gli imballaggi)	1. L'obiettivo di contrastare i fenomeni inquinamento del suolo e sottosuolo viene affrontato nel paragrafo "Siti Contaminati" e ripreso negli indicatori di monitoraggio ambientale del Piano allegati all'analisi della componente ambientale suolo. 2. Il paragrafo relativa alla qualità dell'aria rispetto alle previsioni del Documento preliminare, viste le diverse osservazioni pervenute in fase di scoping, è stato suddiviso in due: 3.4 Aria e 3.5 Energia e cambiamenti climatici, al fine di dare maggior spazio alle analisi richieste. In particolare il paragrafo 3.4 offre una disamina delle possibili interferenze sulla qualità dell'aria per ciascuna tipologia impiantistica del settore rifiuti. L'osservazione avrà un riscontro di dettaglio certamente in fase di progettazione degli interventi ad es. nell'ambito delle procedure di VIA - AIA	1. Si confrontino i vincoli V-05 V-07, V-13 3. La proposta di Piano stima nei diversi scenari la produzione di ceneri e di emissioni in atmosfera degli impianti di termovalorizzazione ed il fabbisogno di discarica derivante. 4. Circa l'analisi delle possibili alternative, sia il Piano che il RA, considerano strategici gli impianti di trattamento della frazione organica rimandando alla fase attuativa la scelta delle specifiche tecnologie (wet, dry combinate), per quanto concerne il recupero di materia il Piano definisce precisi indicatori per la valutazione di efficienza delle diverse filiere all'interno di valutazioni di natura sia tecnica che economica soprattutto circa gli effettivi sbocchi di mercato per le materie prime seconde. 5. Si confronti capitolo 1 della proposta di Piano 6. Si confrontino capitolo 5 e 6 della proposta di Piano

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
6_Associazione Circoli dell'Ambiente e della Cultura rurale ONLUS	1. Chiede che venga esclusa dal paragrafo sulla qualità dell'aria la trattazione sui Cambiamenti Climatici, in quanto osserva che nel bilanciamento dei valori, l'insicurezza sulle sussistenze dei cambiamenti climatici e sulla effettiva capacità dell'azione umana di influenzare il clima, suffragate dai dati scientifici dettati dall'N-IPCC, va a scontrarsi con l'opportunità di tener presente tale dato. 2. Chiede che il tema Risorse idriche sia tenuto considerazione ed approfondito, anche ai fini di ridurre il rifiuto derivante da imballaggi di acque minerali. 3. Chiede di escludere la trattazione delle Aree Naturali Protette, nel paragrafo Biodiversità. Ritiene che nel bilanciamento dei valori, riteniamo la classificazione di "Area Naturale Protetta" inferiore rispetto all'emergenza rifiuti. Successivamente rileva che occorra rivedere il sistema delle aree protette al fine di non ingenerare ingiustizie, poiché un'area protetta non può essere tale solo per la normativa edilizia e non per l'installazione di una discarica od un impianto. 4. Nel bilanciamento dei valori chiede che si consideri il tema Paesaggio in modo subordinato rispetto all'emergenza rifiuti. 5. Osserva che nel rispetto della moderna e corretta interpretazione dei principi del diritto ambientale "chi inquina, paga" e di prevenzione, sia necessario che venga presa in considerazione anche la quantità di rifiuti prodotta dalla popolazione affinché "nessun territorio diventi pattumiera di tutti gli altri, ma ciascuno paghi le conseguenze del proprio comportamento, virtuoso o meno". 6. Chiede di pianificare, attraverso le bonifiche, la valorizzazione del paesaggio. 7. Chiede che si intervenga attraverso una "fiscalità ecologica" che premi maggiormente le comunità virtuose e che sia necessario mettere in campo forti campagne di informazione e sensibilizzazione, soprattutto sulla raccolta differenziata e sull'impatto positivo della costruzione degli impianti.	1. Il paragrafo relativa alla qualità dell'aria rispetto alle previsioni del Documento preliminare, viste le diverse osservazioni pervenute in fase di scoping, è stato suddiviso in due: 3.4 Aria e 3.5 Energia e cambiamenti climatici. Non si è ritenuto pertanto eliminare la trattazione su questi ultimi in considerazione, se non altro, della vigenza del principio comunitario di precauzione. al fine di dare maggior spazio alle analisi richieste. In particolare il paragrafo 3.4 offre una disamina delle possibili interferenze sulla qualità dell'aria per ciascuna tipologia impiantistica del settore rifiuti. 2. L'indicazione è ripresa nelle misure di riduzione. 3. Non si è ritenuto escludere la trattazione delle Aree Naturali Protette, sulle quali sono stati sviluppate analisi di stato e di valutazione degli effetti della proposta di Piano nei paragrafi/capitoli 3.8, 4 e 5. 6. Il Rapporto Ambientale propone il tema delle bonifiche al paragrafo 3.2. La gestione delle attività di bonifica è una tematica oggetto di apposito stralcio di Piano in corso di aggiornamento da parte della Regione Campania.	3. La proposta di Piano riporta i criteri di esclusione e preferenziali per la localizzazione degli impianti nei capitoli 9 e 10, relazionati anche ai vincoli di tutela per le Aree Protette. 4. Il quadro dei criteri per l'impiantistica tiene conto delle indicazioni di norma per l'apposizione di vincoli o di criteri di preferibilità per la loro localizzazione. 5. La proposta di Piano evidenzia i principi ed i criteri attraverso i quali garantire l'autosufficienza e la corretta localizzazione degli impianti per ambiti territoriali. Le scelte di localizzazione effettiva sono demandate per competenza agli enti provinciali. 7. La proposta di Piano sottolinea gli aspetti rilevati dall'Associazione, in particolare nel capitolo 6 in merito alla necessità di informare e sensibilizzare sui temi del ciclo integrato dei rifiuti.

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
7_Ente Parco Nazionale del Vesuvio	Esprime parere negativo sulla previsione di una discarica in località Cava Vitiello nel territorio del comune di Terzigno		La proposta di Piano in ottemperanza della L. 1/2011 art. 1 che prevede che "All'articolo 9, comma 1, del decreto-legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito, con modificazioni dalla legge 14 luglio 2008, n. 123, le parole: «Andretta (AV) - localita' Pero Spaccone (Formicoso)», «e localita' Cava Vitiello»; ((Caserta - localita' Torrione (Cava Mastroianni) e)) «; Serre (SA) - localita' Valle della Masseria» sono soppresse." non considera la localizzazione indicata
8_Provincia di Salerno – Settore Ambiente	Ritiene esaustivo il livello di dettaglio proposto nel Documento preliminare per la definizione del Rapporto Ambientale.		
9_Autorità portuale di Napoli	Invia documentazione utile per il confronto delle strategie di Piano con quelle dell' Autorità Portuale	Si confronti paragrafo 4.4 "Rapporto tra PRGRU ed altri Piani e Programmi"	
10_Soprintendenza Beni Architettonici per le Prov. di CE e BN	Attraverso la compilazione del formulario di scoping chiede che si tengano in considerazione le aree soggette a Piano Territoriale Paesistico, i complessi monumentali, le architetture rurali, ecc. al fine di evitare il rischio di compromissione del patrimonio storico-culturale.	Si confronti il paragrafo 3.9 Paesaggio e Beni culturali del presente Rapporto Ambientale	Si confronti Vincolo V-04

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
11_Autorità di Bacino Interregional e del Sele	Propone l'analisi del rischio idrogeologico.	In merito alle osservazioni pervenute, il RA del PRGRS ha tenuto conto del Dissesto Idrogeologico nel paragrafo 3.7 dedicato alla componente Suolo attraverso i seguenti sottoparagrafi: - Dissesto idrogeologico - Caratteristiche dei fenomeni franosi - Caratteristiche dei suoli - Erosione costiera Nelle parti relative al Monitoraggio sono stati considerati gli Obiettivi ambientali e relativi Indicatore di contesto - Prevenire e difendere il suolo da fenomeni di dissesto idrogeologico al fine di garantire condizioni ambientali permanenti ed omogenee - Rischio idraulico R3 e R4 - Rischio Frane R3 e R4 - Contrastare i fenomeni di inquinamento dei suoli - Siti censiti potenzialmente inquinati - Siti bonificati - Famiglie di inquinanti presenti nei siti contaminati L'obiettivo di tutelare le falde acquifere viene affrontato nel paragrafo 3.6 (risorse idriche) L'Analisi del rischio Idrogeologico è trattato nel paragrafo 3.7 (suolo).	Si confrontino Vincoli V-01, V-05, V-07, V-10, V-12, V-13
12_Autorità di Bacino del Sarno	Propone alcuni elementi di analisi da sviluppare nell'analisi del contesto ambientale. In particolare invita al confronto con i Piano di settore dell'AdB.	Nella descrizione della componente suolo sono stati trattati gli argomenti segnalati attraverso i seguenti paragrafi : •Dissesto idrogeologico •Caratteristiche dei fenomeni franosi •Caratteristiche dei suoli •Erosione costiera Nella descrizione della componente risorsa idrica sono stati trattati gli argomenti segnalati attraverso i seguenti paragrafi: • Acque superficiali • Acque sotterranee • Pressioni sullo stato qualitativo delle acque superficiali e sotterranee	Si confrontino Si confrontino Vincoli V-01, V-05, V-07, V-10, V-12, V-13

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
13_Autorità di Bacino Destra del Sele	Propone di utilizzare l'indicatore "Classe di Rischio", precisando che tale indicatore è stato già proposto (al Settore Tutela dell'Ambiente della Regione Campania) per l'elaborazione del Rapporto Ambientale ai fini della procedura di VAS dei Piani e Programmi di livello comunale, ma è facilmente esportabile anche per la pianificazione di livello regionale.	Nella descrizione della componente suolo sono stati trattati gli argomenti segnalati attraverso i seguenti paragrafi: •Dissesto idrogeologico •Caratteristiche dei fenomeni franosi •Caratteristiche dei suoli •Erosione costiera A valle della descrizione della componente è stata inserita la tabella "Obiettivi e indicatori ambientali" all'interno della quale è riportato l'indicatore della classe di rischio R3 e R4 , mentre nell'Allegato IV al Rapporto Ambientale si riporta la Tav. 3.7.2 "Carta della Pericolosità da Frana" in cui sono rappresentate tutte le classi di rischio relative all'intero territorio regionale.	Si confrontino Vincoli V-01, V-05, V-07, V-10, V-12, V-13
14_Riserva naturale regionale "Foce Volturno-Costa Licola-Lago Falciano"	Suggerisce di prendere nota di quanto emerso nel primo incontro dagli altri Enti.	Le evidenze degli incontri con i SCA sono riportati nel presente paragrafo ed in allegato sono presenti i verbali degli incontri.	

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
15_ARPAC	1. Propone di trattare separatamente le tematiche: popolazione ed attività antropiche, salute umana (Esposizione all'inquinamento atmosferico acustico.....), turismo (offerta turistica, flussi turistici, introducendo anche quelle demografia e Aspetti socio-economici in quanto legate strettamente alla questione rifiuti. 2. Propone di considerare la componente aria e clima in riferimento alle seguenti questioni ambientali: qualità dell'aria, emissioni, caratteristiche climatiche 3. Ritene opportuno considerare la componente acqua, in riferimento alle seguenti questioni ambientali: qualità dei corpi idrici, risorse idriche e usi sostenibili 4. Ritene opportuno considerare la componente suolo, in riferimento alle seguenti questioni ambientali: uso del territorio, Qualità del suolo , Contaminazione suoli e bonifiche 5. Ritene opportuno considerare la componente energia, con riferimento alle seguenti questioni ambientali: consumi di energia; prod. energia da fonti rinnovabili. Osserva, infatti, che tale tematica risulta presumibilmente interessata dagli effetti connessi all'attuazione del piano. il sistema di gestione dei rifiuti determina sia consumi energetici in termini di combustibile ed energia elettrica in ogni sua fase, dalla raccolta alla gestione degli impianti e sia una produzione di energia termica ed elettrica in fase di trattamento. 6. Ritene opportuno considerare la componente rischi, in riferimento a: Rischio naturale -idrogeologico, sismico, vulcanico Rischio antropogenico – industriale 7. Ritene opportuno considerare la componente trasporti, in riferimento alle seguenti questioni ambientali : domanda di trasporto e ripartizione modale; frammentazione del territorio - infrastrutture di trasporto; 8. Ritene opportuno considerare la componente agenti fisici, in riferimento alle seguenti questioni ambientali :inquinamento elettromagnetico ed inquinamento acustico 9. Rileva minore chiarezza rispetto alla struttura utilizzata per il R.A. e consiglia maggiore rispondenza ai punti dell'indice dell'allegato VI del d.lgs 152/2006 e ss.mm.ii.	1. Per riscontrare questa ed altre osservazioni pervenute nella fase di scoping (vedi anche verbale di confronto con Autorità Competente del 16.02.2011), il paragrafo 3.3 Analisi demografica e salute umana è stato diviso in due sottoparagrafi, mentre nel paragrafo 3.1 è stato inserito un nuovo sottoparagrafo Contesto economico territoriale che analizza le attività antropiche tra cui la tematica turismo. 2. Il paragrafo relativo alla componente aria è stato scisso in due paragrafi 3.4 Aria e 3.5 Energia e Cambiamenti Climatici per consentire una più ampia trattazione del tematismo così come richiesto 3. Gli argomenti la risorsa acqua (qualità dei corpi idrici e usi sostenibili) sono stati trattati nel paragrafo 3.6. 4. I temi sono sviluppati nei paragrafi 3.7 Suolo e 3.2 per la parte relativa alle bonifiche 5. Nella divisione sopra indicata del paragrafo relativo alla componente aria è stato inserito il tematismo richiesto. Si confronti infatti il par. 3.5 Energia e Cambiamenti Climatici . 6. La trattazione delle diverse componenti di rischio è trattata ai paragrafi 3.1.1 (rischio tecnologico), 3.7 Suolo (Rischio idrogeologico) e 3.10 (rischio vulcanico, sismico, ecc.) 7. Il tema trasporti è trattato in più parti del Rapporto Ambientale, in particolare nel paragrafo 3.3 Salute umana e Analisi demografica, 3.1.1 Contesto economico territoriale e 3.8 e cap. 5 per la frammentazione ecologica 8. Si confronti paragrafo 3.10 9. Si confronti sottoparagrafo 1.3	6. La proposta di Piano riporta i criteri di esclusione e preferenziali per la localizzazione degli impianti nei capitoli 9 e 10, relazionati anche agli aspetti di rischio evidenziati.

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
15_ARPAC	10. Riporta alcuni indicatori che si ritengono utili alla conoscenza del contesto per valutare gli effetti connessi all'attuazione del piano. 11. Propone che si confronti la proposta di Piano anche con: il Piano Regionale dei Trasporti; Piano Faunistico Venatorio (2010 - in corso di elaborazione); Piano Regionale per la Programmazione delle Attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - anno - 2010; Piano di Tutela delle Acque, redatto ai sensi dell'art. 44 del D.Lvo n.152/1999 (adottato Bollettino Ufficiale della Regione Campania - n. 46 del 20 agosto 2007) 12. Evidenzia che non risultano chiari i fattori e le componenti ambientali sui quali sono ipotizzabili impatti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi, derivanti dall'attuazione del PRGRU. In generale va tenuto presente che l'identificazione degli impatti ambientali deve essere strettamente correlata agli obiettivi specifici del piano ed alle relative azioni, piuttosto che agli "obiettivi ambientali" 13. Formula, poi, in sintesi le seguenti considerazioni generali sul Rapporto di scoping: la metodologia ipotizzata, pur complessivamente condivisa, andrebbe ulteriormente dettagliata e resa aderente alle problematiche specifiche in merito allo stato dell'ambiente ed alle singole azioni ipotizzate dal piano ; in particolare rispetto all'ambito di influenza del piano si è constatata l'assenza di brevi considerazioni in merito: all'analisi e alla possibile evoluzione del contesto ambientale e territoriale del piano; alle eventuali criticità/sensibilità del territorio regionale (presenza e descrizione di aree soggette a rischio naturale, antropogenico, e a forte compromissione ambientale) e alla loro rilevanza rispetto alle azioni e alla realizzazione degli interventi così come previsti nel piano.	10. Si confronti il capitolo 8 Misure per il monitoraggio e l'allegato V Tabelle indicatori 11. Si confronti paragrafo 4.4 "Rapporto tra il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani ed altri Piani e Programmi" dove sono stati inseriti commenti in merito al confronto richiesto 12. Si rimanda ai capitoli 4, 5 e 6 che rilevano sugli aspetti evidenziati. Si precisa che la valutazione ha inteso correlare direttamente obiettivi ambientali ed azioni di Piano per individuare gli impatti possibili. Inoltre è stata condotta un'analisi di coerenza interna della proposta di Piano interrelando obiettivi ed azioni del Piano stesso. 13. In riferimento all'osservazione si è ritenuto dare ampio sviluppo alla parte di analisi dello stato dell'ambiente riporta nel Capitolo 3, introducendo anche nuovi paragrafi ed approfondendo alcune tematiche. A titolo di esempio si citano: l'introduzione del sottopar. 3.1.1 per l'analisi delle driving forces; il Paragrafo 3.2 "Rifiuti e Bonifiche" sviluppato al fine di offrire una panoramica d'insieme sullo stato della produzione e della gestione dei rifiuti, sia urbani che speciali, in Campania, con un approfondimento specifico sul tema delle bonifiche; la scissione del paragrafo sulla qualità dell'aria in due paragrafi 3.4 Aria e 3.5 Energia e cambiamenti climatici per approfondire maggiormente i relativi temi.	

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
15_ARPAC	In merito al Documento Programmatico osserva: 14. la riduzione della produzione dei rifiuti viene opportunamente indicata come obiettivo prioritario nella tab. 3.1; nelle fasi successive di conseguenza occorre indicare anche sommariamente le misure da adottare per favorire tale riduzione (es. incentivi ai consumatori, ai produttori, prescrizioni/obblighi, progetti per enti pubblici e istituzioni attraverso gli acquisti verdi, coinvolgimento dei produttori dei beni nel ciclo dei rifiuti in maniera tale da prevedere per gli imballaggi il minimo impiego di materie prime e tali da poter essere interamente riciclati); 15. occorre prevedere misure e meccanismi incentivanti e premianti per sostenere la raccolta differenziata, modulata sulla quantità di rifiuti realmente differenziati dai cittadini e per incentivare il compostaggio domestico, soprattutto negli ambienti rurali o extraurbani. 16. non si evince la previsione dei tempi di realizzazione del piano 17. non risulta chiara la frase <i>"smaltire i residui immobilizzati in siti adeguati, cioè formazioni geologiche dove i residui non richiedano ulteriori trattamenti"</i> rispetto al D. Lgs n. 36/2003 di attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti che nell'allegato 1 – punto 1.2.1, che stabilisce che <i>"la protezione del suolo, delle acque freatiche e delle acque superficiali deve essere realizzata mediante la combinazione di una barriera geologica e di una eventuale rivestimento della parte inferiore....."</i> il concetto esposto potrebbe essere frainteso consentendo la realizzazione delle discariche solo dove lo permette la geologia con il conseguente rischio di limitare le aree regionali idonee allo scopo, di non rispettare il principio della provincializzazione prevista dalla legge regionale sui rifiuti (n° 7/2007) e quello europeo della prossimità, nonché di rendere non conformi le discariche attualmente in uso, in corso di realizzazione o già individuate dal Sottosegretariato rifiuti	17. Il concetto di barriera geologica con i requisiti di permeabilità e spessore definiti all'interno dell'Allegato I "Requisiti generali per tutte le tipologie di discariche" della Direttiva 1999/31/CE del Consiglio del 26 aprile 1999 relativa alle discariche di rifiuti e richiamati nell'Allegato I del Dlgs. 36/2003 che recepisce la direttiva, nell'ambito del paragrafo 1.1 "Ubicazione", risulta essere criterio generale e fondamentale per la costruzione delle discariche al fine di prevenire e proteggere il terreno, le acque freatiche e superficiali dall'inquinamento delle discariche. All'interno della proposta di Piano è previsto il capitolo 9 con cartografie allegate relativo alla vincolistica da applicare per la localizzazione delle discariche secondo il DLgs 36/2003 e degli impianti di trattamento dei rifiuti. Tra i vincoli è stato ripreso il concetto di barriera geologica naturale come vincolo cogente da osservare per la localizzazione e sono state elaborate le cartografie V-05, V-07 e V-13 come criterio escludente e cogente per l'elaborazione delle aree esenti da vincoli in Regione Campania. La scala 1/250.000 della Carta Idrogeologica del Piano Tutela delle Acque della Regione Campania, presa come riferimento per l'elaborazione della barriera geologica naturale (cartografie V-05, V-07 e V-13), risulta essere troppo piccola per rappresentare formazioni litologiche di spessore metrico che per caratteristiche di permeabilità potrebbero essere incluse nelle aree idonee alla localizzazione di specifiche discariche e che sono invece escluse dalla cartografia vincolistica elaborata. In tal senso la proposta di PRGRU precisa che l'analisi contenuta nel capitolo 9 risulta valida solo per il livello di scala con il quale vengono rappresentati i vincoli spaziali gravanti sul territorio regionale (livello di scala uno a un milione). E' agevolmente comprensibile, dunque, la necessità di dovere considerare attendibili solo per gli scopi legati ai limiti e alla portata del PRGRU i cartogrammi relativi agli strati che rappresentano i vincoli gravanti sul territorio regionale. Pertanto la proposta di PRGRU prescrive che le Province, nell'esercizio di propria esclusiva competenza di individuazione delle aree idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento, dovranno definire accuratamente, nell'appropriato livello di scala, la distribuzione spaziale dei vincoli corrispondenti ai criteri di localizzazione individuati nel PRGRU.	14. Si confronti il Capitolo 5 della proposta di Piano 15. Si confronti il Capitolo 6 della proposta di Piano 16. Si confronti Capitolo 8 del Piano 17. Si confronti il paragrafo 11.1.2

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
15_ARPAC	18. vista la situazione peculiare della Regione Campania, (con o senza emergenza) si ritiene opportuno che il piano contempli un periodo transitorio di durata definita in cui siano previste attività regolamentate.		18. La proposta di PRGRU ipotizza scenari possibili per il periodo transitorio
16_Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con ISPRA	1. propone l'analisi della tematica rischio tecnologico 2. propone lo sviluppo di tutti gli aspetti legati al rischio naturale e idrogeologico, indispensabili per la corretta localizzazione dei siti di stoccaggio e degli impianti 3. propone il riferimento al rumore, all'inquinamento elettromagnetico e alle radiazioni ionizzanti 4. Propone la trattazione della tematica Governance ambientale 5. propone l'introduzione di una serie di indicatori 6. propone la definizione di cartografie relative alla zonizzazione del territorio definita all'interno del Piano di Qualità dell'Aria della Regione Campania. La restituzione cartografica si rende necessaria per consentire in fase di valutazione degli effetti la sovrapposizione con le localizzazioni prescelte. 7. Propone ancora cartografie relative all'uso del suolo, alla perimetrazione dei siti contaminati. 8. Cartografie relative alla delimitazione delle aree protette di livello nazionale e regionali, ai SIC, alle ZPS 9. È necessario valutare l'impatto delle localizzazioni di piano sulla rete ecologica, ed in particolare sulla struttura e la funzionalità delle aree SIC e ZPS, e fornire criteri rigorosi di localizzazione. 10. Cartografie relative alle risorse idriche superficiali e sotterranee (carte idrogeologiche e di vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento, reticolo idrografico e fasce di rispetto dei corsi d'acqua). 11. Cartografie relative alle aree a rischio idrogeologico (con la relativa perimetrazione delle aree a rischio frana e a rischio idraulico)	1. Si confronti sottoparagrafo 3.1.1, inserito per rispondere a diverse osservazioni pervenute in fase di scoping, tra le quali anche quella del MATTM per lo sviluppo della tematica Rischio Tecnologico 2. L'analisi su tali aspetti è condotta nei paragrafi 3.7 Suolo e 3.10 Ambiente urbano 3. L'analisi su tali aspetti è condotta nel paragrafo 3.10 Ambiente urbano. Per approfondimenti è inoltre fatto specifico rimando alla Relazione sullo stato dell'Ambiente 2009 dell'ARPAC 5. Si confronti il capitolo 8 Misure per il monitoraggio e l'allegato V Tabelle indicatori 6. E' stata redatta apposita cartografia con sovrapposizione delle zone individuate dal Piano Aria con le aree dove sono collocati gli impianti o ne è prevista la localizzazione. Si veda tavolo 3.4.1 dell'Allegato IV. 7. e 11. Nell'Allegato IV sono presenti le cartografie relative all'uso del suolo denominate Carta dell'utilizzazione agricola del suolo (2009); Carta delle Zone vulnerabili ai nitrati di origine agricola; Carta della pericolosità da frana. Per le bonifiche sono presenti le carte: Perimetrazioni provvisorie dei SIN e aree di sviluppo industriali; Siti potenzialmente inquinati 8. Si confronti Allegato IV carte: Sistema delle aree naturali protette in Campania; Rete Natura 2000. 9. Il Rapporto Ambientale, ed in particolare lo Studio di Incidenza al suo interno, rileva la necessità di considerare le ZPS nella proposta di Piano come vincolo cogente per la individuazione di aree non idonee per impianti di discarica. 10. e 11. Si confronti Allegato IV carte: Carta della pericolosità da frana; Bacino idrografico; Aree inondabili.	2., 6. e 9. Si confronti Capitolo 9 della proposta di Piano in relazione ai criteri per la localizzazione degli impianti V01 e V08. Per la componente aria si confronti il vincolo V15. Per le aree protette si confrontino i vincoli V02 e V06. 4. La proposta di PRGRU offre diversi spunti di riflessioni in merito

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
16_ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con ISPRA	12. Propone che si confronti la proposta di Piano anche con: Proposta di Piano Energetico Ambientale Regionale, il Piano Forestale Generale 2009-2013; il Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario e dei PCB in essi contenuti, nonché programma per la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume inferiore o pari a 5 dm³(D.Lgs. 209/1999); Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica; Linee guida per l'autorizzazione e l'ubicazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili adottate (o da adottare) ai sensi dell'articolo 12 del decreto 29 dicembre 2003, n. 387, recante "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" e delle relative Linee guida nazionali approvate con il decreto ministeriale 10 settembre 2010 13. Il PRGRU deve essere integrato con specifiche previsioni per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio (art. 225 D.Lgs. 152/2006) Si segnala che entro il 12 dicembre 2013 il Piano dovrà essere integrato con il Programma di prevenzione della produzione dei rifiuti, da elaborarsi ai sensi dell'articolo 19 del citato D. Lgs. di recepimento della direttiva 2008/98/CE (art. 5 D.Lgs. 36/2003) che modifica l'articolo 199 del D.Lgs. n.152/2006 Segnala, inoltre, il recepimento di una serie di obiettivi/principi ambientali inerenti la tematica rifiuti. 14. Segnala alcuni impatti prevedibili 15. Sarebbe auspicabile che l'Autorità Procedente (AP) elabori nel Rapporto Ambientale alcuni scenari futuri (almeno uno più probabile, uno pessimistico e uno ottimistico) considerando diverse ipotesi per l'evoluzione delle principali variabili. A valle di ciò si potrebbe valutare con una appropriata metodologia quale tra le ragionevoli alternative ipotizzate possa essere preferibile in funzione dei criteri di scelta individuati .	12. Si confronti paragrafo 4.4 "Rapporto tra il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani ed altri Piani e Programmi" dove sono stati inseriti commenti in merito al confronto richiesto 13. Si confronti matrice del paragrafo 4.2 Valutazione degli obiettivi di Piano rispetto agli obiettivi normativi di settore 14. Si confronti capitoli 6 e 4 in merito agli impatti del Piano 15. Si confronti capitolo 7 in merito alla scelta delle alternative	

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
16_ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con ISPRA	16. Con riferimento alla struttura generale del documento, redatto nell'ambito della procedura di valutazione ambientale strategica, comprensiva anche di valutazione di incidenza, sembra utile rilevare come, nell'ambito del documento, non sembrano essere stati presi in specifica considerazione i criteri e gli elementi richiesti dalla normativa comunitaria e nazionale rispetto a questa particolare ultima valutazione ambientale. 17. Dà indicazione sui riferimenti normativi vigenti da applicare nel caso in esame 18. Sottolinea alcune indicazioni per l'individuazione degli impatti 19. Sottolinea l'importanza di prevedere nel RA idonee misure per il monitoraggio Sul Documento Programmatico: 20. rileva una sostanziale incongruenza tra le premesse metodologiche, che puntano a localizzare impianti di discarica, di stoccaggio e di trattamento secondo rigorosi criteri di localizzativi, fondati sia sulla prossimità, sia sulla caratterizzazione ambientale dei siti, e non tengono in conto la possibilità di rivedere le localizzazioni effettuate con Ordinanze Ministeriali, pur essendo talvolta queste ultime realizzate in deroga ai piani e programmi con cui il piano dichiara di essere coerente (nello specifico le aree classificate come aree a rischio idrogeologico dal PAI), e non facenti parte di una strategia organica e coerente con lo stesso PRGRU. Si propone quindi di considerare le scelte localizzative nel loro insieme, adoperando criteri rigorosi e comuni, anche al fine di evitare che precedenti localizzazioni, effettuate in regime di emergenza e isolate dal contesto generale del Piano, possano inficiarne la qualità e contrastarne le finalità ambientali. 21. Condivide l'obiettivo "trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale". In merito, ritiene necessario lo svolgimento di un'attività di monitoraggio, individuazione e censimento dei volumi, delle quantità, delle tipologie dei rifiuti stoccati, nonché delle località di stoccaggio.	16. Si confronti il capitolo 5 "Studio di incidenza" 17. Si confronti paragrafo 4.2 "Valutazione degli obiettivi di Piano rispetto agli obiettivi normativi di settore" 18. Si confronti il capitolo 4 "Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente" 19. Si confronti il capitolo 8 "Misure per il monitoraggio" e l'allegato V "Tabelle indicatori" 20. Si confronti capitolo 7 in merito alla scelta delle alternative 21. Si confronti il paragrafo 3.2 Rifiuti e bonifiche e le cartografie collegate all'Allegato IV	

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
16_ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare con ISPRA	22. Propone tra gli obiettivi prioritari: - l'adozione di criteri per la realizzazione della raccolta differenziata da parte dei Comuni (in conformità a quanto previsto dall'articolo 181 del d.lgs. n.152/06). Il target dovrebbe essere quello di promuovere il riciclaggio di alta qualità e di soddisfare i necessari criteri qualitativi per i diversi settori del riciclaggio e di assicurare il raggiungimento degli obiettivi progressivi, fissati dal citato articolo 181, con riferimento alla raccolta differenziata, alla preparazione per il riutilizzo ed al riciclaggio di rifiuti; - l'individuazione di strumenti economici, promozione di accordi di programma, costituzione e sostegno di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo e adozione, nell'ambito delle procedure di affidamento dei contratti pubblici, di idonei criteri, con l'obiettivo di promuovere il riutilizzo dei prodotti e la preparazione per il riutilizzo dei rifiuti (cfr. l'articolo 180 bis nel d.lgs. n.152/06); - l'adozione di adeguate misure per assicurare la raccolta separata dei rifiuti organici (vale a dire rifiuti biodegradabili di giardini e parchi, rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio e rifiuti simili prodotti dall'industria alimentare raccolti in modo differenziato); il trattamento dei rifiuti organici in modo da realizzare un livello elevato di protezione ambientale; l'utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici, al fine di proteggere la salute umana e l'ambiente (cfr. l'articolo 182 ter nel d.lgs. n.152/06); - assicurare sul territorio regionale la presenza di un adeguato numero di centri di raccolta per il raggruppamento differenziato dei rifiuti urbani per frazioni omogenee, conferiti dai detentori per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento, realizzati nel rispetto delle previsioni del decreto ministeriale 8 aprile 2008, come modificato dal decreto ministeriale 13 maggio 2009.		22. La proposta di PRGRU offre un apposito capitolo dedicato alle indicazioni per la Raccolta Differenziata

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
17_Autorità di Bacino Nord occidentale	Suggerisce l'uso dell'indicatore "classe di rischio" di cui ai Piani Stralcio di Bacino, al fine di valutare e monitorare l'impatto della previsione di Piano (PRGRU) sulle condizioni di pericolosità e rischio presenti sul territorio	Nella descrizione della componente suolo (3.7) è stato trattato l'argomento segnalato attraverso i seguenti paragrafi : •Dissesto idrogeologico •Caratteristiche dei fenomeni franosi •Caratteristiche dei suoli •Erosione costiera A valle della secrezione della componente è stata inserita la tabella "Obiettivi e indicatori ambientali" all'interno della quale è riportato l'indicatore della classe di rischio R3 e R4 , mentre nell' Allegato IV al Rapporto Ambientale si riporta la Tav. 3.7.2 "Carta della Pericolosità da Frana" in cui sono rappresentate tutte le classi di rischio relative all'intero territorio regionale.	Si confrontino Vincoli V-01, V-05, V-07, V-10, V-12, V-13
18_Provincia di Caserta – Settore Ambiente	Ha inviato il formulario compilato concordando sullo sviluppo di tutte le parti del documento di scoping e del documento programmatico.		
19_Comune di Nola – Assessorato all'Ambiente	Ritiene il rapporto preliminare completo ed adeguato rispetto alle finalità prefissate per il Rapporto Ambientale del PRGRU		
20_Ente Parco Regionale Campi Flegrei	L'Ente Parco ha proposto il formulario compilato con le seguenti osservazioni. In primis la necessità di confronto con le norme di salvaguardia del Parco dei Campi Flegrei, pubblicate sul BURC speciale del 24-03-04. Ritiene, in particolare, che sia necessario indicare chiaramente che le aree protette, ovvero le aree con la più alta diversità biologica nella regione Campania sono incompatibili con le discariche per qualsiasi tipo di rifiuti (punto 2.01 delle citate norme di salvaguardia). Sul Documento Programmatico rileva che sarebbe stato utile cercare di contestualizzare il documento rispetto agli scenari presenti, agganciando le scelte da compiere anche alla complessità esistente e non soltanto prefigurando una condizione ideale ma spesso assolutamente teorica.	Il Rapporto Ambientale offre un'analisi attenta della biodiversità e della sua tutela nell'ambito del paragrafo 3.8 "Biodiversità ed aree naturali protette" e nello studio di incidenza del Capitolo 5.	La proposta di Piano affronta il tema del rispetto delle aree protette nell'ambito dei criteri di localizzazione dell'impiantistica necessaria a soddisfare il fabbisogno di trattamento e smaltimento in Campania nei capitoli 8, 9 e 10, in merito ai criteri vincolanti ed alle raccomandazioni .

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
21_Assessorato al Turismo ed ai beni culturali	Attraverso la compilazione di un report a valle del formulario l'Assessorato segnala quanto segue: 1. In sede di individuazione degli indicatori ambientali di riferimento, dal confronto tra il cap. 5 e l'indice di cui al cap. 9, non risulta considerato il rischio tecnologico (impianti a rischi di incidente rilevante) 2. Partecipazione dei grandi "attrattori turistici" ai costi per il trattamento dei rifiuti da essi generati 3. Andrebbe integrato l'indicatore "presenze" con una valutazione del flusso di escursionisti giornalieri ed una stima effettiva delle presenze considerando sia il fatto che non tutte le strutture registrano la presenza, sia l'esistenza di seconde case; 4. Tra gli indicatori ambientali, aggiungere la categorie "aree agricole di pregio" così come definite nel PTR della Campania (L.R. 13/2008, Linee guida per il paesaggio in Campania); 5. Aggiungere il Documento di orientamento strategico per il turismo in Campania (in fase di elaborazione). Si allegano le "Linee d'indirizzo politico programmatiche per il turismo ed i Beni Culturali in Campania". 6. E' necessario contemperare la componente "PAESAGGIO" aggiungendo la Carta dei paesaggi della Campania (Linee guida per il paesaggio in Campania L.R. 13/2008). 7. E' necessario aggiungere la promozione e l'incentivazione delle forme di turismo sostenibile in particolare favorendo nei grandi attrattori turistici regionali politiche avanzate di prevenzione e gestione dei rifiuti, anche come strumento di marketing turistico. 8. E' necessario rispetto al documento programmatico prevedere che l'eventuale localizzazione di impianti di trattamento nelle aree di interesse turistico è condizionata all'uso di tecnologie avanzate che garantiscano un alto livello di inserimento e qualità ambientale.	1. Si confronti sottoparagrafo, aggiunto in virtù anche dell'osservazione fatta, 3.1.1 Contesto economico regionale per la parte relativa al rischio tecnologico 2., 7. e 8. Sono state recepite nel capitolo 6 tra le proposte di misure di mitigazione/compensazione aggiuntive ed indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del Piano 3. Si confronti sottoparagrafo aggiunto 3.1.1 Contesto economico regionale per la parte relativa al turismo 4. riscontro nel Paragrafo 3.7 Suolo 5. e 6. Si confronti paragrafo 3.9 Paesaggio e beni culturali	8. Si confrontino capitoli 8, 9 e 10 della proposta di Piano

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
22_ Comune di Napoli – Ass. all'Abiente ed Ass. all'Igiene della Città	Il Comune di Napoli ha proposto le proprie osservazioni nel formulario di scoping. 1. Ritiene che vada verificata la compatibilità con il piano energetico ambientale regionale (PEAR). 2. Rispetto al paragrafo Aria e cambiamenti climatici indica che le emissioni delle attività produttive non sono state considerate. Sul tema segnala anche che le emissioni vanno misurate come concentrazione e non come quantità assolute. 3. Per il tematismo "Analisi demografica e salute umana" propone un'analisi dei flussi casa-lavoro e casa-università-poli attrattori in quanto sul capoluogo di regione incide un pendolarismo destinato ai grandi poli di attrazione di cui tenere conto 4. Chiede una stima della quantità di inerti da lavori edili incidono in misura significativa e necessitano di controllo 5. Riflette che i flussi legati ai rifiuti necessitano di adeguate sezioni stradali e propone un'analisi dei tracciati viari per gli automezzi addetti al trasporto rifiuti. 6. Rileva l'opportunità di un confronto con il Piano di Zonizzazione Acustica	1. Il Rapporto Ambientale al paragrafo 4.4 indica la coerenza diretta della proposta di Piano con il PEAR in quanto quest'ultimo indica che la produzione di energia elettrica da fonti non convenzionali, assume, quale obiettivo minimo, il ricorso alla termodistruzione dei rifiuti per circa 850 Gwh/anno, corrispondente ad una potenza di nuova installazione di circa 180 MW elettrici complessivi. 2. Rispetto alle previsioni contenute nel Documento di Scoping, si è scelto di suddividere il paragrafo relativo alla componente Aria in due paragrafi Aria ed Energia e Cambiamenti Climatici, al fine di rispondere più compiutamente alle richieste anche di Legambiente e dell'Autorità Competente. 3. Si confrontino paragrafi 3.3 Analisi demografica e Salute Umana e 3.10 Ambiente Urbano. 4. L'aspetto è ampiamente trattato nel PRGRS e nel relativo Rapporto Ambientale a cui si rimanda. 5. Alcune riflessioni sull'incidenza dei trasporti sono presenti nei paragrafi 3.3 e 3.4. 6. Il Paragrafo 3.10 Ambiente Urbano propone una disamina dell'incidenza sulla qualità dell'ambiente urbano dovuta anche all'inquinamento acustico.	

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
23_Legambiente Campania	Legambiente Campania Onlus, delegazione regionale campana della Legambiente Onlus, Associazione riconosciuta ex lege n. 349/86 con D.M. 20 febbraio 1987 (in G.U. 27 febbraio 1987) valuta di estrema importanza pervenire con massima sollecitudine alla formazione del PRGRU, alla relativa approvazione ed attuazione, in quanto ritiene costituisca aspetto fondamentale e dirimente ai fini della auspicata risoluzione della annosa emergenza rifiuti. Altresì, esprime apprezzamento per la disponibilità dell'Autorità Procedente ad accogliere gli eventuali contributi del "pubblico" anche nelle fasi preliminari del procedimento di VAS. 1. Raccomanda di prendere a riferimento per l'attuazione della procedura di VAS la guida ENPLAN citata in esordio nel Documento Programmatico. 2. Ritiene opportuno assicurare una puntuale e rigorosa interrelazione, nonché contemporaneità procedurale nella formazione del PRGRU e PRGRS. 3. Ritiene opportuno includere nel R.A. per la parte relativa alla componente Aria tra gli indicatori relativi alle emissioni in atmosfera anche gli inquinanti contemplati dalle norme vigenti in materia di incenerimento dei rifiuti (solo in parte considerati nell'elenco), nonché le emissioni odorigene. 4. Ritiene opportuno includere tra gli indicatori relativi al comparto suolo anche il consumo di suolo riferito alle superfici naturali e agrarie trasformate dall'urbanizzazione e dall'infrastrutturazione (per riferimenti al riguardo si segnala il sito http://www.inu.it/attivita_inu/ONCS.html) 5. Propone di inserire tra gli obiettivi del tematismo Rifiuti "l'Aumento della Raccolta Differenziata ai fini della massimizzazione del recupero di materia ed in subordine di energia dai rifiuti e del ricorso residuale al conferimento in discarica" per adeguarsi alle disposizioni normative vigenti (comma 2 art. 179 D.Lgs 152/06 e smi)	1. Le linee guida ENPLAN, come segnalato al paragrafo 1.3 di questo stesso capitolo, sono state considerate per l'attuazione dell'intero processo di VAS. 2. Il paragrafo 3.2 "Rifiuti e Bonifiche" affronta il tema della gestione rifiuti in una visione complessiva comprendente i rifiuti sia speciali che urbani. Il PRGRU ed il PRGRS nonché il Piano di gestione delle Bonifiche sono ad uno stato di definizione pressoché identico, per cui è prevedibile la contemporaneità procedurale nella loro formazione. 3. Rispetto alle previsioni contenute nel Documento di Scoping, si è scelto di suddividere il paragrafo relativo alla componente Aria in due Aria e Energia e Cambiamenti Climatici, al fine di rispondere più compiutamente sia alle richieste di Legambiente che a quelle dell'Autorità Competente, di cui al verbale dell'incontro del 16.02.2011, allegato al presente Rapporto Ambientale. 4. Nel paragrafo 3.7, Suolo, con lo scopo di sviluppare un Piano di Monitoraggio Ambientale del Piano, sono riportati alcuni indicatori di contesto associati a degli obiettivi ambientali e nel caso di specie l'indicatore riportato è quello relativo alla variazione dell'uso del suolo per classe. Viene riportata la Fig. 3.7.4: Distribuzione dell'uso del suolo nel territorio campano e la Tav. 3.7.1 "Carta dell'Utilizzazione Agricola del Suolo (2009)". Tale indicatore sarà popolato a seguito di opportuni rilievi aereofotogrammetrici e/o da interferometria satellitare. 5. Il Rapporto Ambientale contiene al paragrafo 4.2 la Valutazione degli obiettivi di Piano rispetto agli obiettivi normativi di settore. L'obiettivo è stato adeguato anche al par. 4.5 rispetto alle previsioni dell'articolo 4 del d.lgs. n. 205 del 2010.	8. La proposta di Piano nel merito precisa al paragrafo 6.2.1 il concetto di qualità della raccolta differenziata

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
23_Legambiente Campania	6. Ai fini dell'analisi delle possibili alternative di Piano consiglia le metodologie proposte nell'ambito del progetto ENPLAN. In merito al Documento Programmatico rileva quanto segue. 7. Sebbene in termini percentuali il rapporto dei flussi di massa nei RSU rispetto a quelli nelle importazioni totali nazionali per l'azoto e il fosforo risultino poco rilevanti, le loro sorti non vanno sicuramente sottovalutate in ragione dei rispettivi cicli biogeochimici e delle problematiche connesse derivanti dalle attività antropiche interrelate (fertilizzanti, nutrienti, eutrofizzazione, denitrificazione-gas serra, ecc.). In particolare va posta attenzione agli effetti positivi determinabili da una opportuna gestione delle frazioni organiche dei RU compostate ed utilizzabili quali ammendanti fertilizzanti (riduzione dell'uso di fertilizzanti di sintesi e conseguenti benefici ai fini della protezione delle risorse idriche). 8. L'affermazione "maggior riciclo implica nuovi rifiuti ..." può risultare fuorviante se intesa nel senso di rappresentare fonte di peggioramento (incremento) delle quantità di R da gestire (Lavoisier). 9. Segnala ai fini della valutazione di tener presente che le tipologie di materiali, legno e plastica, si distinguono per essere risorse rinnovabili non determinando pertanto differenti conseguenze in termini di sostenibilità. Ancora che la produzione di energia in forma di calore da processi di termovalorizzazione sebbene possa risultare relativamente efficiente non trova adeguato risvolto in termini di beneficio (efficacia) in quanto è limitata la fruibilità (reti di teleriscaldamento, processi produttivi termo esigenti, ecc), mentre risulta esiguo il rendimento quando si procede alla produzione elettrica a fronte delle significative emissioni di gas climalteranti e di inquinanti. Con il compostaggio l'ossidazione è parziale in quanto una parte rilevante del carbonio rimane segregato nel compost e se utilizzato come ammendante tende a continuare ad essere segregato evitandone l'immissione in atmosfera.	6. Si confronti capitolo 7 7. I paragrafi 3. 6 Risorse idriche ed, in particolare, 3.7 Suolo rilevano gli effetti positivi segnalati. 9. Le segnalazioni sono state riprese nei paragrafi 3.4 e 3.5 relative alle tematiche Aria ed Energia e Cambiamenti Climatici	

Soggetto	Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Rapporto Ambientale	Riscontro nel Piano
23_Legambiente Campania	10. Propone l'integrazione/modifica di alcuni obiettivi e relativi target ed indicatori.	10. Tali proposte saranno riprese nell'ambito delle misure di monitoraggio.	
24_CIAL	Illustra le modalità di operatività del CIAL in regione, evidenziando gli strumenti principali.	Il Rapporto Ambientale introduce un'analisi specifica di dettaglio anche in relazione alla Raccolta Differenziata nel paragrafo 3.2 Rifiuti e Bonifiche	
25_Confindustria Campania	Rileva la necessità che l'Assessorato all'Ambiente si doti delle necessarie risorse umane ed organizzative per gestire idoneamente il tema rifiuti. In merito alla procedura di VAS lamenta la limitazione dell'analisi ai documenti preliminari (Rapporto di scoping e Documento Programmatico), ritenendo insufficiente l'attuazione di tale procedura al piano in oggetto. Sul Documento Programmatico rileva la necessità di approfondire alcune aspetti di rilievo: l'autosufficienza regionale e provinciale, la tracciabilità dei flussi, distinzione dei ruoli tra gestione e controllo, responsabilizzazione delle istituzioni deputate, monitoraggio. Inoltre richiede una serie di informazioni sullo stato attuale, sulla gestione del transitorio, sulla RD, sull'impiantistica e sulle modalità di gestioni attuali. Dichiaro la propria disponibilità a supportare la Regione anche rispetto al tema dei rifiuti speciali e dei rapporti con la CE.	Il Rapporto Ambientale offre l'estensione dell'analisi alla proposta di Piano, conformemente ai tempi e ai modi previsti dalla normativa in materia di VAS. Il rilievo in merito posto da Confindustria, appare non corretto, in quanto riferito alla fase di scoping, fase nella quale l'analisi e la consultazione è appunto limitata ai documenti preliminari di orientamento. Il Rapporto Ambientale, inoltre, al capitolo 3 paragrafo 3.2 "Rifiuti e Bonifiche" risponde ampiamente alle richieste informative di Confindustria.	La proposta di Piano risponde nel suo complesso alle richieste di informazioni e agli approfondimenti evidenziati da Confindustria rispettivamente nei capitoli iniziali (da 1 a 6) e in quelli finali (da 7 a 10) ai quali si rimanda per un'analisi di dettaglio.

Osservazioni sul Rapporto Ambientale pervenute durante l'incontro con il Tavolo Tecnico del CTA - Autorità Competente del 16.02.2011

Le indicazioni fornite sono di riferimento sia per la predisposizione dei documenti di Piano che per il Rapporto Ambientale.

Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Piano	Riscontro nel Rapporto Ambientale
trattare separatamente l'analisi demografica e la salute umana		Paragrafo 3.3 Analisi demografica e salute umana. Il paragrafo è stato suddiviso in due sottoparagrafi come richiesto.
aggiungere le voce attività antropiche descrivendo il sistema produttivo per settore di produzione (es. agricoltura, industria, ecc.)	Le informazioni rilevano per le fasi di elaborazione e definizione degli scenari di Piano, pertanto sono stati sviluppati nel Piano e ripresi nel Rapporto Ambientale, nell'ambito della valutazione ambientale.	Capitolo 4 Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente Capitolo 3 Stato attuale dell'ambiente ed in particolare sottoparagrafo 3.1.1 inserito in ottemperanza alla specifica richiesta
aggiungere le voci Turismo (ad es. esercizi ricettivi e flussi turistici), Energia (consumi e produzione anche legata agli impianti di gestione del ciclo dei rifiuti), Accessibilità e Trasporti, Rischio Naturale (rischio idrogeologico, sismico e vulcanico), Rumore	Le informazioni rilevano per le fasi di elaborazione e definizione degli scenari di Piano, pertanto sono stati sviluppati nel Piano e ripresi nel Rapporto Ambientale, nell'ambito della valutazione ambientale.	Capitolo 3 Stato attuale dell'ambiente ed in particolare sottoparagrafo 3.1.1 inserito in ottemperanza alla specifica richiesta e Capitolo 4 Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente
per la componente aria, di cui al punto 3.3 dell'indice del Rapporto Ambientale, inserire informazioni su qualità dell'aria e caratteristiche meteo climatiche; per le emissioni inserire informazioni anche su metalli pesanti, IPA, diossine, furani, PM _{2,5}		Il paragrafo relativo alla componente aria è stato scisso in due paragrafi 3.4 Aria e 3.5 Energia e Cambiamenti Climatici per consentire una più ampia trattazione del tematismo così come richiesto
per la componente acqua inserire anche informazioni inerenti i parametri SECA, SCAS		Paragrafo 3.6 Risorse idriche
per la componente suolo fornire anche informazioni sulla qualità dei suoli, l'impermeabilizzazione dei suoli, siti di estrazione, siti bonificati		Paragrafo 3.2 Rifiuti e Bonifiche per la parte relativa ai siti da bonificare e Paragrafo 3.7 Suolo

Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Piano	Riscontro nel Rapporto Ambientale
per la componente Paesaggio e Beni culturali individuare e localizzare le aree archeologiche e quelle tutelate per legge (ad es. Ambienti rurali in cui sono presenti produzioni di prodotti tipici/biologici o zone di particolare interesse rurale ed agriturismo; Aree sottoposte a Piani paesistici, Superfici degli ambiti paesaggistici tutelati, Numero beni dichiarati d'interesse culturale e vincolati da provvedimento)		Paragrafo 3.9 Paesaggio e beni culturali
adeguata cartografia che accompagni l'analisi di contesto e l'analisi della relazione tra criticità/sensibilità del territorio e scelte/azioni di piano; tra le carte prevederne una che riporta i criteri adottati per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti, evidenziando vincoli, criticità sensibilità del territorio	Allegati cartografici ai Capitoli 9 e 10	Allegato IV
descrizione della metodologia prevista per l'analisi di coerenza tra gli obiettivi di Piano e gli obiettivi degli altri Piani vigenti; l'analisi di coerenza va estesa ai seguenti Piani/Programmi: - Piano regionale dei trasporti; - Piano faunistico venatorio; - Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione, e lotta attiva contro gli incendi boschivi; - Le linee guida per il paesaggio allegate al PTR; - Linee di Piano 2010-2013 per la gestione dei rifiuti urbani.		Paragrafo 4.4 Rapporto tra PRGRU ed altri piani
descrizione dell'analisi di coerenza interna e della relativa metodologia		Paragrafo 4.1
individuazione chiara delle azioni di Piano sulle quali identificare i possibili impatti;		Capitolo 2 Illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali del PRGRU - Capitolo 4 Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente
individuazione e descrizione dei fattori e delle componenti ambientali per i quali sono ipotizzabili effetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, a breve e a lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi, derivanti dall'attuazione del Piano		Capitolo 4 Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente

Contenuti delle osservazioni	Riscontro nel Piano	Riscontro nel Rapporto Ambientale
il Piano e il Rapporto ambientale dovranno debitamente tenere conto delle incidenze negative, dirette ed indirette, cumulative e singole anche rispetto ad altri Piani, sui siti Natura 2000 (SIC e ZPS). Andrà pertanto effettuata idonea Relazione di Incidenza, prevedendo, inoltre, l'esclusione dai siti Natura 2000 di possibili localizzazioni di impianti per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti. In tal senso si richiamano i divieti previsti dal decreto "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)".		Capitolo 5 Studio d'incidenza
descrizione delle alternative considerate, inclusa l'opzione 0	Capitolo 7 Pianificazione impiantistica	Capitolo 7 in merito alla scelta delle alternative
individuazione di ulteriori indicatori funzionali a completare l'analisi di contesto		Capitolo 3 Stato attuale dell'ambiente e Capitolo 8 Misure per il monitoraggio
individuazione di ulteriori indicatori atti a descrivere gli effetti dovuti dalle azioni previste dal piano sui sistemi ambientali e territoriali		Capitolo 3 Stato attuale dell'ambiente e Capitolo 8 Misure per il monitoraggio
gli indicatori dovranno essere popolati con dati adeguatamente documentati e di provenienza certa; per gli stessi fornire sempre una breve descrizione, l'unità di misura, la fonte del dato. Nel rapporto ambientale riportare gli indicatori proposti già popolati in modo da avere un'analisi di partenza del contesto territoriale ed ambientale di riferimento. Per ciascun indicatore andrà inoltre specificato il target da raggiungere per gli indicatori durante l'attuazione del piano, i soggetti responsabili del monitoraggio e le azioni da intraprendere nel caso si renda necessario rimodulare il piano. E' necessario altresì prevedere report di monitoraggio periodici da rendere pubblici		Capitolo 8 Misure per il monitoraggio
descrivere le osservazioni pervenute in fase di scoping e come sono state recepite nel Rapporto Ambientale		Capitolo 1
Allegare al Piano e al Rapporto Ambientale gli atti amministrativi che attestino il corretto svolgimento delle fasi di consultazione di cui all'art.14 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i..		Allegati I, II e III

1.3 La struttura del Rapporto Ambientale

Nel momento in cui viene stabilito che un piano o programma è da sottoporre a procedura di VAS, deve essere redatto un Rapporto Ambientale *in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma*. Il Rapporto Ambientale è considerato dalla direttiva 2001/42/CE la parte centrale della valutazione sull'ambiente. Esso costituisce anche la base principale per controllare gli effetti significativi dell'attuazione del piano.

Il processo di pianificazione del PRGRU della Campania è, pertanto, accompagnato dal presente Rapporto Ambientale, la cui elaborazione è stata affidata al **Gruppo di Lavoro, istituito con D.D. n. 14 del 30.12.2010 e D.D. n. 6/2011 e composto da funzionari dell'AGC21, dell'AGC05 e dell'ARPAC, oltre che dalle strutture di supporto all'Autorità Ambientale Regionale assistenze Tecniche POR FESR 2007/2013 e PON GAT POAT del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, nonché dal Dipartimento di Scienze Ambientale della Seconda Università di Napoli.**

La stesura del presente Rapporto fa riferimento alla proposta di **PRGRU**, che il **Dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università di Napoli** ha consegnato in data 25.03.2011 e di cui la Giunta Regionale ha preso atto con **DGR 127 del 28.03.2011**.

Nella tabella di seguito è riportato l'indice del Rapporto Ambientale, rispetto al quale ad ogni capitolo è affiancata la corrispondente informazione richiesta dall'Allegato I della direttiva 2001/42/CE.

<i>a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;</i>	1. La procedura di Valutazione Ambientale Strategica applicata al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania 1.1 Premessa 1.2 La fase di scoping: le risultanze della prima consultazione 1.3 La struttura del Rapporto Ambientale 1.4 Le successive fasi della procedura di VAS del PRGRU 2. Illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali del PRGRU 4.4 Rapporto tra PRGRU ed altri Piani e Programmi
<i>b) aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;</i> <i>c) caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;</i>	3. Stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del PRGRU 3.1 Introduzione 3.1.1 Contesto economico territoriale 3.2 Rifiuti e Bonifiche 3.3 Analisi demografica e Salute umana 3.4 Aria 3.5 Energia e Cambiamenti Climatici 3.6 Risorse Idriche 3.7 Suolo 3.8 Biodiversità e Aree Naturali Protette 3.9 Paesaggio e Beni Culturali 3.10 Ambiente Urbano
<i>d) qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;</i>	3. Stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del PRGRU 3.1 Introduzione 3.1.1 Contesto economico territoriale 3.2 Rifiuti e Bonifiche 3.3 Analisi demografica e Salute umana 3.4 Aria 3.5 Energia e Cambiamenti Climatici 3.6 Risorse Idriche 3.7 Suolo

	3.8 Biodiversità e Aree Naturali Protette 3.9 Paesaggio e Beni Culturali 3.10 Ambiente Urbano 4. Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente 5. Studio di Incidenza
e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;	4.2 Valutazione della completezza e della adeguatezza dei contenuti del Piano rispetto agli obiettivi normativi di settore 4.3 Analisi della coerenza interna del PRGRU 4.4 Rapporto tra PRGRU ed altri Piani e Programmi 4.5 Valutazione del Piano rispetto agli obiettivi di protezione ambientale
f) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;	3. Stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del PRGRU 4. Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente 5. Studio di Incidenza
g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;	6. Misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PRGRU e indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del Piano 6.1 Principali impatti significativi sull'ambiente connessi all'attuazione del Piano 6.2 Misure di mitigazione e di compensazione previste nel Piano 6.3 Proposta di misure di mitigazione/compensazione aggiuntive ed indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del Piano
h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;	7. Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni necessarie
i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10;	8. Misure per il monitoraggio
j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.	9. Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale

Si precisa che nel delineare il Rapporto Ambientale si è tenuto in conto quanto stabilito **all'art. 2** paragrafo c) della direttiva:

c) per "**Rapporto Ambientale**" s'intende la parte della documentazione del piano o del programma contenente le informazioni prescritte all'articolo 5 e nell'allegato I.

L'articolo 5, a sua volta, stabilisce:

1. Nel caso in cui sia necessaria una valutazione ambientale ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 1, deve essere redatto un rapporto ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti

significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma. L'allegato I riporta le informazioni da fornire a tale scopo.

2. Il rapporto ambientale elaborato a norma del paragrafo 1 comprende le informazioni che possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma e, per evitare duplicazioni della valutazione, della fase in cui si trova nell'iter decisionale e della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi di detto iter.

3. Possono essere utilizzate per fornire le informazioni di cui all'allegato I quelle pertinenti disponibili sugli effetti ambientali dei piani e dei programmi e ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o attraverso altre disposizioni della normativa comunitaria.

4. Le autorità di cui all'articolo 6, paragrafo 3 devono essere consultate al momento della decisione sulla portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale e sul loro livello di dettaglio.

L'allegato I, in particolare, specifica le informazioni che devono essere fornite nel rapporto ambientale. I dieci paragrafi dell'allegato espongono un ampio spettro di questioni da affrontare e ciascuno di essi ha di per sé carattere sostanziale.

Tutti i paragrafi vanno dunque esaminati nel lavoro di VAS alla luce delle disposizioni del succitato articolo 5. Un piano o un programma, infatti, può essere molto ampio e trattare un gran numero di questioni diverse. Per tale ragione va sottolineato che **le informazioni considerate sono state riferite alle questioni relative agli effetti significativi sull'ambiente del piano in questione**. Infatti, informazioni molto precise su effetti insignificanti o su questioni irrilevanti avrebbero reso il rapporto difficile da recepire e portato a trascurare importanti informazioni. Da questa considerazione è derivata, ad esempio, la decisione di concentrare l'attenzione su determinati temi ambientali e non su tutti in generale.

Nella strutturazione delle parti di analisi e valutazione, ma in realtà il riferimento è stato preso per l'attuazione di tutto il processo di VAS, si è fatto, inoltre, riferimento alle indicazioni procedurali contenute nelle linee guida ENPLAN² per la valutazione ambientale di piani e programmi, che offrono il risultato del lavoro congiunto in materia di 10 Regioni italiane e spagnole coordinate dalla Regione Lombardia, rispecchiando in tal senso anche le indicazioni pervenute in fase di scoping (cfr. contributo Legambiente Campania Onlus). Pertanto sono state considerate le modalità di redazione del Rapporto Ambientale, sottolineate al paragrafo 9.10.1 del manuale ENPLAN.

Il Rapporto Ambientale costituisce il documento principale del processo di consultazione e di partecipazione del pubblico che conclude la redazione del P/P prima della sua adozione e approvazione. A esso sono affidate funzioni di informazione, consultazione, partecipazione (vedi par. 10.1) che sostanziano la legittimità del processo di Valutazione Ambientale del P/P.

I contenuti minimi del Rapporto Ambientale, come si è visto, sono sufficientemente definiti dalla Direttiva, ma al di là di tali contenuti appare importante sottolineare alcuni altri elementi determinanti per le modalità di redazione:

- il Rapporto Ambientale riveste un ruolo centrale come garanzia della trasparenza delle decisioni che motivano l'intero processo di valutazione. Ne derivano conseguenze dirette in termini di chiarezza, completezza e sinteticità dell'esposizione, in termini di modalità di accesso da parte del pubblico tecnico e non tecnico, in termini di efficacia dell'informazione, in termini di garanzia della possibilità di avanzare su di esso osservazioni e pareri da parte dei soggetti interessati;
- il Rapporto Ambientale deve avere una diretta coerenza con la fase di scoping e con i pareri e le indicazioni delle autorità competenti per le questioni ambientali rilasciate in quella fase;
- il Rapporto Ambientale deve dar conto del processo di partecipazione del pubblico e dei soggetti coinvolti nelle fasi di redazione e di valutazione del P/P e dei risultati che ne sono scaturiti.

² <http://www.interreg-enplan.org/linee3.htm>

Queste finalità del Rapporto Ambientale comportano:

- dal punto di vista dei contenuti, che esso dia conto esplicitamente delle modalità con le quali è stata data risposta alle indicazioni della fase di scoping;
- dal punto di vista del linguaggio, che esso tratti le questioni affrontate in termini chiari, semplici, ma tecnicamente rigorosi;
- dal punto di vista della completezza dell'informazione, che esso dia conto delle difficoltà e delle incertezze incontrate nella fase di definizione delle azioni e nella previsione, indicando gli accorgimenti che dovranno essere messi in atto nella fase di monitoraggio per farvi fronte.

E' da sottolineare, infine, che il Rapporto Ambientale del PRGRU è accompagnato anche dallo Studio di Incidenza ai fini della procedura di Valutazione di Incidenza (VI) di cui all'art. 5 del DPR 357/97 e s.m.i. Le procedure di VAS e di VI sono state integrate come disposto dall'art.10 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e a tal fine è stato predisposto lo Studio di Incidenza (cap. 5 del presente Rapporto Ambientale). È necessario evidenziare che lo Studio di Incidenza del PRGRU, considerato il livello di dettaglio delle attività previste dal programma, è stato elaborato con l'obiettivo principale di individuare criteri e di fornire strumenti per l'applicazione della procedura di VI ai progetti e agli interventi previsti in sua attuazione.

1.4 Le successive fasi della procedura di VAS del PRGRU

L'elaborazione del Rapporto Ambientale non conclude la procedura di VAS per il PRGRU della Campania, che di fatto va ritenuta sempre attiva fino alla conclusione naturale del Piano. La direttiva 2001/42/CE (e in modo più esplicito e dettagliato la *Relazione tra la direttiva sulla Valutazione Ambientale Strategica e i Fondi Comunitari* (COM(2006) 639 definitivo) della Commissione del 27 ottobre 2006), infatti, stabilisce che una volta completato il Rapporto Ambientale siano affrontate le seguenti fasi.

c) Svolgimento delle consultazioni

Dopo l'elaborazione della proposta di Piano e del Rapporto Ambientale, le autorità ambientali e il pubblico³ devono poter esprimere il proprio parere sulla proposta e sul Rapporto Ambientale (articolo 6 della direttiva VAS).

d) Considerazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nel processo decisionale

In fase di ridefinizione ultima del Piano si prendono in considerazione il Rapporto Ambientale e i pareri pervenuti nel corso delle consultazioni (articolo 8), a seguito dei quali può risultare necessario o auspicabile apportare modifiche al Piano. Tale processo di ridefinizione va documentato nella cosiddetta Dichiarazione di Sintesi. Allo stesso modo andrà curata l'elaborazione di un Piano per il monitoraggio per la fase di attuazione del Piano al fine, tra l'altro, di individuare gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.

e) Notifica della decisione

Le autorità ambientali designate e il pubblico devono essere informati riguardo all'adozione del Piano; devono inoltre disporre di alcune informazioni supplementari (comprese le modalità secondo le quali si è tenuto conto delle considerazioni di carattere ambientale e dei risultati delle consultazioni) (articolo 9), attraverso la messa a disposizione della Dichiarazione di Sintesi e del Piano di monitoraggio.

f) Monitoraggio

L'articolo 10 della direttiva stabilisce che gli Stati membri controllino gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine, tra l'altro, di *individuare gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune*.

³ Per "pubblico" s'intendono "una o più persone fisiche o giuridiche, secondo la normativa o la prassi nazionale, e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi." Il pubblico deve essere identificato e deve comprendere: "i settori del pubblico che sono interessati dall'iter decisionale nell'osservanza della [...] direttiva o che ne sono o probabilmente ne verranno toccati, includendo le pertinenti organizzazioni non governative quali quelle che promuovono la tutela dell'ambiente e altre organizzazioni interessate." La direttiva è pertanto in linea con la convenzione di Århus.

2. ILLUSTRAZIONE DEI CONTENUTI E DEGLI OBIETTIVI PRINCIPALI DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI DELLA CAMPANIA

La proposta di PRGRU, di cui la Giunta Regionale ha preso atto con DGR n. 128/2011, è articolata in 14 capitoli e 3 allegati. Di seguito si riporta una sintesi dei principali contenuti. Alla fine del capitolo è proposta una matrice di sintesi degli obiettivi, degli indirizzi e degli strumenti di attuazione del PRGRU, che costituisce la base di riferimento per le successive valutazioni sul Piano stesso.

La strategia del piano

Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) ha l'obiettivo primario di definire le soluzioni gestionali ed impiantistiche da realizzare al fine di risolvere in maniera strutturale la fase di "emergenza rifiuti".

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani si pone i seguenti obiettivi strategici:

- delineare i principi guida della pianificazione regionale in tema di prevenzione della produzione di rifiuti e della raccolta differenziata;
- definire e quantificare alcuni scenari programmatici alternativi di gestione;
- definire i quantitativi di rifiuti che per ognuno degli scenari di gestione esaminati verrebbero avviati alle varie tipologie di trattamento (meccanico-biologico, termovalorizzazione per combustione diretta o indiretta, digestione anaerobica, ecc.);
- quantificare (in massa e volume) gli ammontari dei residui da conferire in discarica, valutare i quantitativi di materie recuperabili dalle filiere del riciclo e l'entità del recupero energetico conseguibile attraverso i processi termici e biologici;
- definire dati essenziali della pianificazione dell'impiantistica regionale, indicando localizzazioni definite o programmate, fonti di finanziamento, gestori, stime dei costi di investimento e di gestione;
- definire soluzioni impiantistiche per il trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale;
- definire i criteri per l'analisi delle problematiche di localizzazione, in piena sintonia con quanto già definito per il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (attualmente in fase di adozione).

La strategia ed i contenuti del PRGRU potranno essere adeguati in base:

- alle informazioni ottenute dal monitoraggio degli effetti che le azioni previste dallo stesso PRGRU e progressivamente implementate producono;
- all'eventuale evoluzione della normativa;
- all'azione di co-pianificazione che la Regione Campania metterà in atto, relativamente al Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali, al Piano delle Bonifiche, al Piano Regionale delle Attività Estrattive e al Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria.

Gli obiettivi generali assunti alla base della strategia di una gestione sostenibile del ciclo dei rifiuti sono:

1. minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a *protezione della salute umana e dell'ambiente*;
2. *conservazione di risorse*, quali materiali, energia e spazi;
3. *gestione dei rifiuti "after-care-free"*, cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni;
4. raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani;
5. trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale;
6. raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti.

Produzione rifiuti urbani e quadro della dotazione impiantistica

La produzione complessiva dei rifiuti urbani in Campania è stimata con riferimento al Rapporto Rifiuti Urbani 2009 di ISPRA, che riporta i dati del 2008. A fronte di una produzione complessiva di rifiuti pari a 2.723.326t, il Rapporto evidenzia una raccolta differenziata su base regionale pari a circa il 19% (517.827t/a), 2.202.293t/a di rifiuto indifferenziato e 320t/a di ingombranti a smaltimento. Per l'anno 2010, dati non ancora certificati indicano una percentuale di raccolta differenziata che si stima arrivi a quasi il 29% su base regionale, così ripartita per singola provincia.

Provincia	Popolazione, abitanti	Produzione RSU, kg/(ab. ·giorno)	Produzione RSU, t/anno
Napoli	3.074.375	1,41	1.584.340
Caserta	904.197	1,27	418.096
Salerno	1.106.099	1,14	458.547
Benevento	288.726	1,00	105.739
Avellino	439.565	0,98	156.604
CAMPANIA	5.812.962	1,28	2.723.326

Tabella 2.1 - Produzione specifica giornaliera e produzione complessiva annua dei rifiuti solidi urbani nelle Province della Campania nel 2008.
(Fonte: Elaborazione propria su dati Rapporto Rifiuti ISPRA, 2010)

Il sistema di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani in Regione Campania si articola sui seguenti impianti:

- **Sette impianti di tritovagliatura** (STIR),
- **Termovalorizzatori**. Solo un termovalorizzatore è in funzione in Campania, localizzato ad Acerra, in provincia di Napoli. Sulla base di dati della Provincia di Napoli¹, risulta che stia operando con una potenzialità molto vicina a quella nominale che si attesta per il 2010 a 515.000t/a, cioè circa l'86%.
- **Impianti di trattamento biologico**, per digestione aerobica o anaerobica. Gli impianti già funzionanti o in costruzione garantiscono una potenzialità di 120.000t/a e sono così localizzati:
 - Salerno, digestore anaerobico in fase di avanzata realizzazione, con una potenzialità di 30.000t/a;
 - Eboli (SA), digestore aerobico, in fase di realizzazione, con una potenzialità di 21.000t/a
 - San Tammaro (CE), digestore aerobico, in fase di realizzazione, con una potenzialità di 30.000t/a
 - Giffoni Valle Piana (SA), digestore aerobico a biocelle, in fase di realizzazione, con una potenzialità di 30.000t/a
 - Molinara (BN), digestore aerobico, con una potenzialità effettiva di 6.000t/a, attualmente sotto sequestro cautelativo
 - Teora (AV), digestore aerobico, in fase di esercizio, con una potenzialità effettiva di 3.000t/a.
- **Discariche**:
 - **Savignano Irpino** (AV), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate il 12 giugno 2008. La discarica è stata autorizzata per la realizzazione di un impianto di trattamento del percolato ed uno di captazione e valorizzazione energetica del biogas. La disponibilità stimata a fine dicembre 2010 è di circa 240.000t.
 - **S. Arcangelo Trimonte** (BN), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate il 25 giugno

¹ Allegato 1 alla nota informativa prot. 17484 del 10 febbraio 2011 della Provincia di Napoli.

2008. L'impianto ha una capacità complessiva di 840.000m³ al lordo delle coperture provvisorie e giornaliere ad assestamento rifiuti avvenuto. La capacità residua della discarica al febbraio 2011 è pari a 230.000m³ ma "tale volumetria è condizionata dalla realizzazione dei lavori di messa in sicurezza e consolidamento dei versanti".

- **San Tammaro** (CE), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel luglio 2009. La discarica è stata autorizzata per la realizzazione di un impianto di trattamento del percolato ed uno di captazione e valorizzazione energetica del biogas, entrambi già messi a gara. L'impianto ha una capacità complessiva di 1.545.800m³. La capacità residua della discarica al febbraio 2011 è pari a circa 770.000t che però saranno completamente disponibili solo al completamento dei lavori degli ultimi due settori². Va inoltre precisato che tale volumetria è solo "per limitata parte a disposizione del conferimento dei rifiuti residui alla raccolta differenziata ed al trattamento meccanico-biologico dello STIR, in quanto in essa dovranno essere conferite le circa 510.000t di rifiuti attualmente stoccate nel sito di Ferrandelle e le circa 200.000t di rifiuti stoccate sulla piazzole antistanti la stessa discarica.
- **Chiaiano** (NA), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel febbraio . L'impianto ha una capacità complessiva di 700.000m³. La capacità residua della discarica¹² stimata al febbraio 2011 è di circa 50.000t.
- **Terzigno cava "Sari"** (NA), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel giugno 2009. L'impianto ha una capacità complessiva di 740.000m³. La capacità residua della discarica¹³ stimata al febbraio 2011 è di circa 130.000t. La discarica ad oggi funziona come impianto consortile, ricevendo solo i rifiuti tal quali di 18 comuni dell'area vesuviana.
- **Serre** (SA), attualmente chiusa ma con una disponibilità stimata di circa 100.000t. La provincia di Salerno è quindi priva di un sito provinciale di discarica dal 2009.
- **Siti di stoccaggio**, dislocati sul territorio regionale, dove sono state messe finora in riserva circa 6 milioni di tonnellate di rifiuto, per la maggior parte sotto forma di balle di rifiuto trito-vagliato prodotte dagli impianti di trattamento meccanico-biologico.
- Una serie di **dotazioni impiantistiche minori**, quali aree di trasferta, siti di stoccaggio comunali e intercomunali; stoccaggi provvisori autorizzati dalla struttura commissariale per consentire il superamento delle diverse "fasi critiche".
- Le **dotazioni impiantistiche a supporto della filiera della raccolta differenziata** (centri di raccolta, impianti di selezione, impianti di riprocessazione).

Linee di intervento

La strategia attuativa del PRGRU si fonda prioritariamente sulle seguenti linee di intervento:

A. Programmi per la riduzione della produzione dei rifiuti

La produzione di rifiuti è uno dei principali indicatori di quanto le attività umane interagiscono con i sistemi ambientali perché essa è strettamente connessa alla produzione ed all'utilizzo di beni ed ai consumi. La quantità e la qualità dei rifiuti prodotti, difatti, dipendono direttamente dall'efficienza con cui vengono utilizzate le risorse nei processi produttivi e dalla quantità e dalla qualità dei beni che vengono prodotti e consumati. In questa ottica la produzione di rifiuti rappresenta essenzialmente una perdita di risorse di materie e di energia. Se ne ricava che **occorre mettere in campo strategie che permettano il decoupling, ovvero il disallineamento, tra la crescita economica e dei consumi e la**

² Tali aree fino al gennaio 2011 sono state ingombrate dal deposito di oltre 24.000t di rifiuti ivi stoccati dall'Unità Stralcio ed Operativa del Dipartimento della Protezione Civile.

crescita della produzione dei rifiuti. A ciò mirano le strategie comunitarie e a ciò deve tendere ogni azione messa in campo dalla Regione Campania e dagli Enti locali, per quanto di loro competenza.

I programmi di prevenzione devono intervenire su diverse fasi ed in particolare:

- **sulla fase di produzione dei beni e di realizzazione dei servizi** attraverso la conversione dei sistemi tecnologici ed organizzativi, anche con investimenti nella ricerca, nella innovazione e nell'ammodernamento dei processi e delle tecnologie;
- **sulla modalità con la quale si "consumano" i beni ed i servizi** e, in particolare, sui criteri che il consumatore segue per scegliere cosa consumare con l'obiettivo di indirizzare i produttori a convertire il proprio prodotto (*green shopping*);
- **sulle operazioni di trattamento e smaltimento dei rifiuti stessi.** Al riguardo, è opportuno evidenziare che il PRGRU è stato redatto scegliendo processi e tecnologie che consentono di trattare efficientemente i rifiuti urbani, limitando al massimo le emissioni e lo sfruttamento di risorse non rinnovabili e del territorio campano ma anche evitando processi che producono grandi quantità di rifiuti e scarti o materie seconde senza un reale mercato.

Un primo strumento di pianificazione in tema di prevenzione, che in questo Piano è considerato prioritario, è contenuto nell'**ALLEGATO IV della Direttiva 98/2008/CE "Esempi di misure di prevenzione dei rifiuti"** (articolo 29). Il testo **è inteso assorbito in toto in seno al PRGRU, nelle more dell'attivazione di specifici tavoli tecnici con le Associazioni di categoria, gli Enti pubblici, finalizzate all'implementazione operativa dei programmi di che trattasi.**

B. Pianificazione del sistema di raccolta differenziata

L'obiettivo che il PRGRU si prefigge è quello di definire linee guida e dati di riferimento che i Comuni (da soli o in forma associata) o le Province o le Società provinciali, utilizzino per elaborare progetti di raccolta differenziata che garantiscono il raggiungimento degli obiettivi sui quali il PRGRU ha basato il proprio scenario di riferimento.

In primo luogo si sottolinea che **l'adozione di un unico sistema di raccolta per tutta la regione è inattuabile vista l'eterogeneità delle variabili di progetto (densità abitativa, rete viaria, tipologia delle unità abitative, ...).** Pertanto, vengono definiti due modelli gestionali, "minimale" ed "ottimale", che, senza nulla togliere alla libertà della progettazione di dettaglio, forniscono indicazioni sulle modalità di raccolta che garantiscono ampie probabilità di successo e sono compatibili con lo scenario di gestione dei rifiuti di questo PRGRU.

I principali principi ispiratori del sistema di raccolta differenziata sono:

- separare alla "fonte" i rifiuti pericolosi di origine domestica, quali RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche & elettroniche), toner, pile & batterie, neon, farmaci scaduti, evitando che questi rifiuti inquinino sia la frazione umida organica che quella secca residuale;
- separare alla "fonte" la frazione umida organica dal rifiuto di partenza, onde evitare la contaminazione che invece avviene inevitabilmente negli impianti di separazione meccanica per trito-vagliatura che di fatto rende spesso tale frazione non adatta ai trattamenti biologici;
- separare la frazione secca riciclabile (vetro, carta&cartone, legno, plastiche, metalli e alluminio) per avviarla a riciclo;
- ottenere una frazione residuale (RUR) priva di materiali pericolosi e sostanzialmente priva di umido e con limitata presenza di inerti. Questa frazione di rifiuti "residuale" alla raccolta differenziata ha caratteristiche vicine al CDR ossia è inviabile a termovalorizzazione con buona efficienza energetica e, soprattutto, con produzioni di ceneri inferiori a quelle ottenibili con un rifiuto tal quale.

Tenendo quindi presente che l'obiettivo minimale necessario per supportare la pianificazione regionale è operare una raccolta differenziata con almeno tre flussi (riciclabili, frazione umida e residuale) si riportano di seguito due diagrammi, ognuno dei quali composto da due

schemi (A+C) e (B+C), rispettivamente definiti ottimale e minimale.

Lo schema A, proposto nella figura che segue, è relativa ad un modello di raccolta differenziata in cui si conferiscono in modo differenziato quattro tipologie di rifiuti, aggregandone alcune per frazioni merceologiche con caratteristiche fisiche tali da consentirne un'efficiente separazione meccanica successiva, depositandole separatamente in contenitori differenti ed in giorni diversi presso micro-isole condominiali o, nel caso di villini o abitazioni di poche unità abitative, presso il proprio civico. La raccolta, in questo modo, avviene in giorni prestabiliti e in orari ben definiti. In particolare categorie specifiche, quali quella degli ingombranti (anche RAEE, quali i "grandi bianchi"), sono conferite previa prenotazione. Con tale modalità, che non sempre potrà essere una vera porta-a-porta ma rispetta il concetto di "prossimità" al luogo di produzione, si ottiene la responsabilizzazione degli utenti vista la vicinanza alle proprie abitazioni ed un mutuo controllo. Ne deriva una migliore qualità del materiale differenziato rispetto a quello ottenuto da raccolta stradale anche perché si evitano più facilmente contaminazioni da materiali conferiti erroneamente o arbitrariamente. Non potendo, per motivi logistici ma anche economici, conferire tutti i tipi di rifiuti con questa modalità si affiancherà a tale tipologia di base una raccolta centralizzata operata presso i centri di raccolta. In tali centri vanno conferiti tutti i tipi di rifiuti ma soprattutto quelli "riciclabili" e quelli "pericolosi".

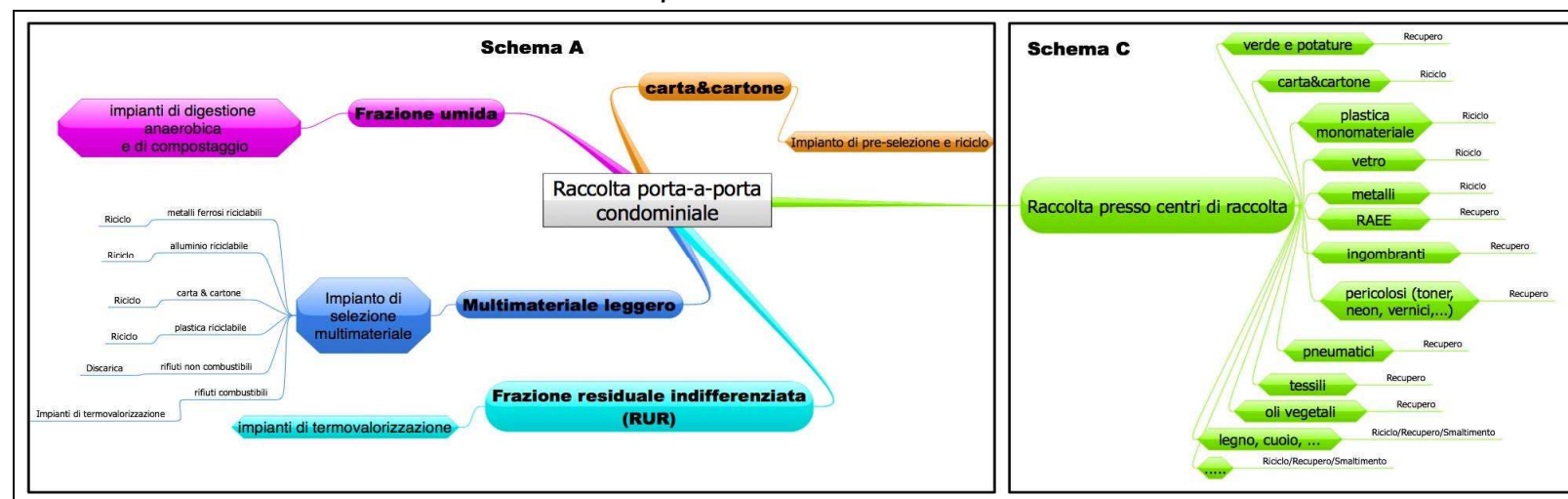
Lo schema B si riferisce ad una raccolta secco-umido di tipo "condominiale" che diventa una vera porta-a-porta solo quando le caratteristiche territoriali lo consentono. E' un tipo di modalità "minimale" nel senso che affida alla raccolta domiciliare il prelievo dei soli rifiuti umidi, carta&cartone e rifiuti residuali (secco) mentre i materiali riciclabili vengono conferiti al circuito solo attraverso attrezzati centri di raccolta (schema C) ed eventualmente micro-isole (o eco-punti) poste nei pressi di agglomerati abitativi (ad es., nei centri commerciali). Va da sé che nulla impedisce di partire con una modalità minimale per poi passare ad una modalità più articolata, nel caso vi siano i giusti presupposti.

Lo **schema A+C** può essere applicato con ottime probabilità di successo nel caso di: territori o frazioni di esso con densità abitativa bassa, costruzioni civili caratterizzate da villini uni o bi-familiari, piccoli condomini o palazzine singole, rete viaria caratterizzata da carreggiate e marciapiedi larghi. Lo **schema B+C** invece può essere applicato in casi difficili quali: territori o frazioni di esso con densità abitativa alta, costruzioni civili caratterizzate da grandi condomini, rete viaria caratterizzata da carreggiate strette, assenza o quasi di marciapiedi.

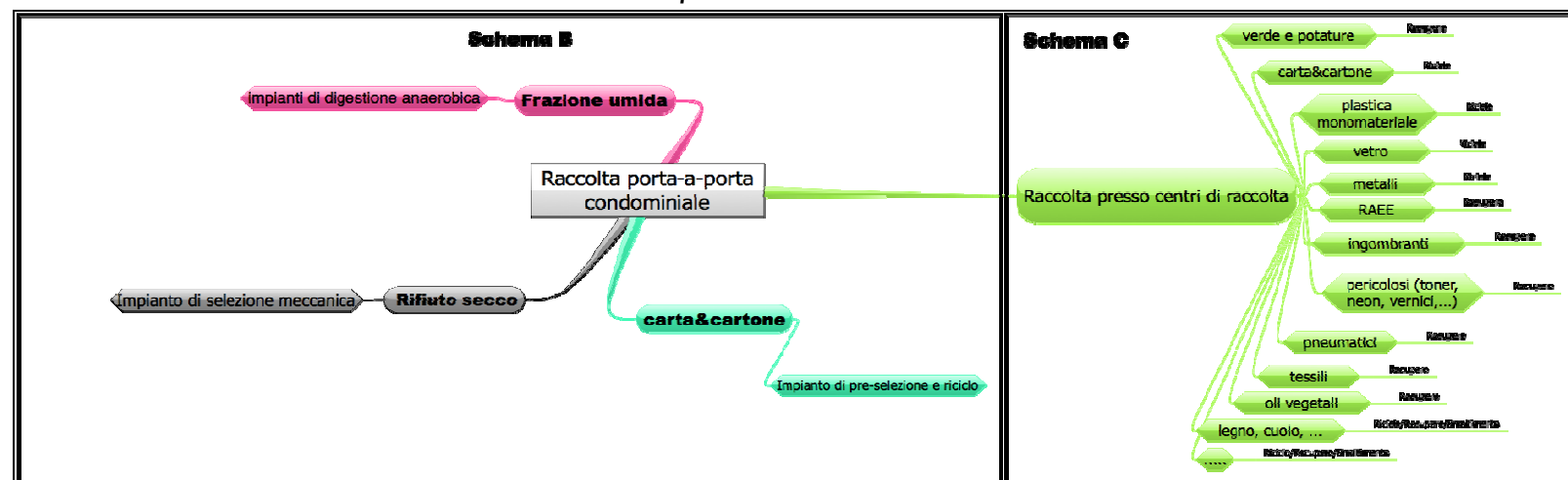
Al fine di contenere il costo del servizio della raccolta differenziata di prossimità o porta-a-porta, il cui onere economico può diventare eccessivamente rilevante, a causa della necessità di svariate tipologie di automezzi e di un consistente numero di operatori, **è fortemente consigliato il ricorso alla raccolta minimale, sempre che vi sia la dotazione di centri di raccolta presso i quali implementare le misure di incentivazione economica per il conferimento differenziato.** In altri termini, **è da considerarsi preferenziale ricorrere a sistemi di "conferimento differenziato" da parte del cittadino piuttosto che di "raccolta differenziata" da parte del gestore;** tutto ciò al fine di contenere la tariffa di igiene urbana.

Il numero, la tipologia e la localizzazione di tali centri di raccolta, che dipendono da una serie di fattori (quali facilità di fruizione, vincoli urbanistici, rete viaria, densità abitativa, omogeneità dell'area servita), **vanno necessariamente definiti all'atto della pianificazione di dettaglio a livello provinciale.**

Schema della modalità di raccolta differenziata ottimale per utenze domestiche



Schema della modalità di raccolta differenziata minimale per utenze domestiche



C. Pianificazione impiantistica

La **procedura** scelta per progettare e selezionare il nuovo sistema di gestione rifiuti della Regione Campania è quella **dell'analisi di scenari**. Sulla base delle condizioni al contorno (quali il tipo e la quantità di rifiuto attualmente prodotto, la logistica della raccolta, l'impiantistica di trattamento esistente e le discariche disponibili) nonché dei requisiti di partenza, si sono definiti e sviluppati alcuni scenari di gestione, successivamente valutati secondo criteri coerenti con gli obiettivi generali e con lo scenario attuale.

Gli scenari esaminati tengono in conto le esperienze di sistemi di gestione rifiuti utilizzati con successo in Italia ed in Europa. In altri termini, **si è assunto come speciale prerequisito quello di fare riferimento solo a tecnologie che non siano più allo stadio sperimentale e costituiscano un riferimento provato ed affidabile**, con costi economici ed ambientali noti sia per la gestione operativa che per quella post-operativa. La costruzione degli scenari ha seguito un percorso articolato in cui la conoscenza dei processi adottati in Europa con successo da decenni si è coniugata con l'analisi delle soluzioni più recenti in questo campo.

Il numero di scenari da analizzare si è ridotto ai soli due che consentono di:

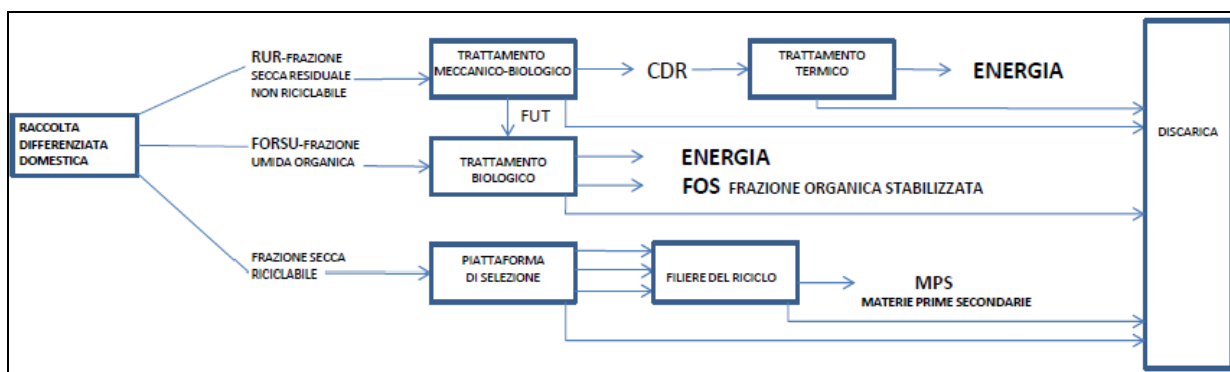
1. **minimizzare il ricorso alle discariche** ed assicurare che non vi sia necessità di smaltire in discarica, mettere in riserva o stoccare per tempi incompatibili con la normativa vigente e con il rispetto dell'ambiente e della salute pubblica rifiuti che non siano inerti biologicamente oppure che contengano componenti pericolosi che possono migrare nell'ambiente attraverso i diversi comparti ambientali (aria, acqua, suolo) e generare danni alla salute dell'uomo oltre che danni all'economia del territorio (agricoltura, zootecnia, turismo, ecc.).
2. **minimizzare il ricorso ad operazioni che implicino un consumo eccessivo di materie prime ed energia** senza che vi sia un reale vantaggio ambientale complessivo. Approcci quali quelli dell'analisi dei flussi delle sostanze attraverso i sistemi gestionali considerati (SFA) e dell'analisi del ciclo di vita (LCA), che estende le valutazioni degli impatti sull'ambiente a tutti i processi esterni al sistema considerato (ma che sono ad esso collegati), sono stati ritenuti validi strumenti per garantire un esame corretto degli scenari di gestione;
3. **massimizzare il recupero di materia**, pur nel rispetto dei principi di cui al punto precedente;
4. **massimizzare il recupero di energia**, considerando che, secondo l'approccio metodologico dell'analisi del ciclo di vita, il recupero di energia da rifiuti consente una diminuzione del consumo di combustibili fossili ed una diminuzione delle emissioni complessivamente immesse in ambiente dall'insieme dei sistemi produttivi. Il recupero di energia tramite trattamenti termici (principalmente per combustione o gassificazione) consente un ulteriore fondamentale vantaggio che è quello di poter separare le componenti inorganiche (cloro, bromo, cadmio, piombo, ecc.) dalla frazione organica (composta da carbonio, idrogeno, ossigeno) consentendo un loro riutilizzo o inertizzazione ed evitando così che esse si disperdano in ambiente o si accumulino nei prodotti (ad esempio quelli riciclati) raggiungendo concentrazioni pericolose.

I due set di scenari sviluppati si distinguono per la diversa combinazione di fasi gestionali e trattamenti:

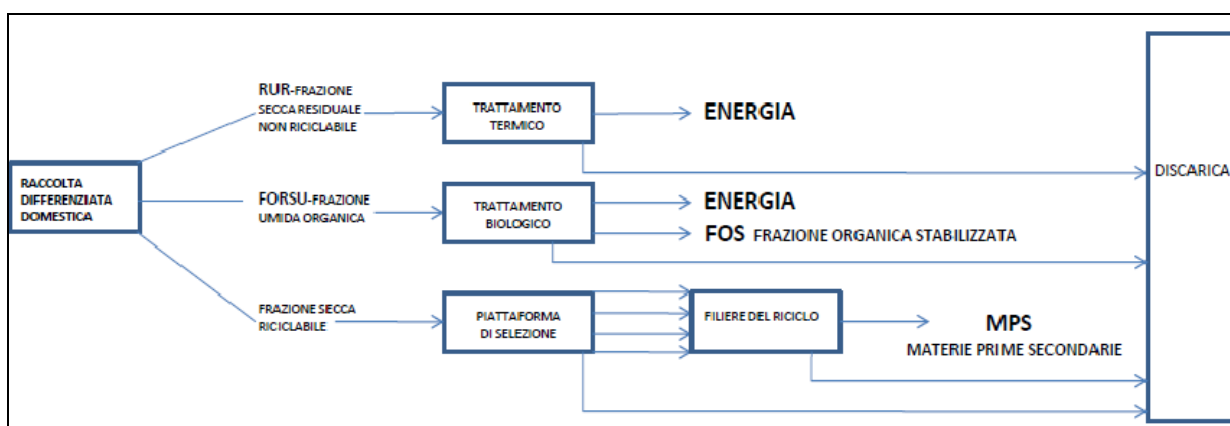
scenari A: raccolta differenziata; selezione e riciclo della frazione secca riciclabile; trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato; trattamento biologico della frazione umida organica; termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile; conferimento in discarica.

scenari B: raccolta differenziata; selezione e riciclo della frazione secca riciclabile; trattamento biologico della frazione umida organica raccolta in maniera differenziata; termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata; conferimento in discarica.

Ciascuna di queste due tipologie di scenari comprende tre scenari che differiscono solo per la percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata (A1 e B1= 35%; A2 e B2= 50%; A3 e B3= 65%). Le figure che seguono schematizzano graficamente queste due tipologie di scenari.



Schematizzazione dello scenario di gestione A



Schematizzazione dello scenario di gestione B

Lo SCENARIO A è stato definito come quello in cui si realizza il completamento del ciclo di gestione dei rifiuti realizzato solo parzialmente a valle del Piano regionale approvato nel 1997.

Lo scenario prevede la chiusura del ciclo attraverso:

- La realizzazione di impianti di conversione energetica del materiale combustibile prodotto dagli esistenti impianti MBT³ di trito-vagliatura e stabilizzazione biologica, adeguatamente messi a punto per consentirne un funzionamento efficiente come da progetto;
- la realizzazione di impianti di trattamento delle frazioni raccolte separatamente che non rientrano in filiere (come quelle dei consorzi del CONAI) già sufficientemente dimensionate;
- la realizzazione di impianti di trattamento anaerobico della frazione organica⁴ del rifiuto

³ MBT = *Mechanical Biological Treatment*. Sono definiti come impianti dove il rifiuto è tranciato, vagliato e sottoposto a operazioni di rimozione dei metalli ferrosi tramite magneti e dei metalli non ferrosi tramite separatori a correnti parassite, allo scopo di separare il rifiuto organico non biodegradabile (plastica, carta, tessuti) da quello inorganico (ferro, alluminio, vetro) e da quello organico putrescibile/biodegradabile (scarti di cibo, verde).

⁴ **L'incremento della raccolta differenziata della frazione organica putrescibile del rifiuto è economicamente, oltre che ambientalmente, non-sostenibile se prima non si realizzano gli impianti che devono poi trattare o recuperare tale frazione all'interno della regione Campania.** Non si può infatti continuare ad inviare a impianti extra-regionali, distanti anche centinaia di chilometri, tale frazione con irragionevoli costi economici (fino a 200€/t) ed ambientali. Il problema è ancora più sentito in prospettiva di un aumento considerevole della raccolta differenziata dell'organico, indispensabile per arrivare a livelli regionali quantitativamente rilevanti.

raccolta in modo differenziato.

Lo SCENARIO B rappresenta una radicale inversione di rotta rispetto al Piano del 1997 con l'obiettivo di affrontare efficacemente il problema cruciale della gestione rifiuti in Campania, che è quello della carenza sul territorio regionale di volumi di discarica in siti idonei.

Per garantire il pieno rispetto della Direttiva Comunitaria 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti, recepita in Italia con il D.Lgs. 36/2003, lo scenario B propone una drastica semplificazione del ciclo dei rifiuti, una notevole riduzione del rischio di blocco del ciclo stesso oltre che una forte riduzione del suo costo economico e sociale. Si sceglie di eliminare il passaggio attraverso gli MBT (riconvertendoli adeguatamente ad altra funzione utile alla gestione dei rifiuti raccolti in maniera differenziata), operando la termovalorizzazione del rifiuto residuale tal quale ed affidando alla raccolta differenziata il compito di separare la frazione organica adatta ad essere trattata biologicamente, la frazione secca riciclabile (plastica, carta e metalli) nonché i RUP, gli ingombranti e i RAEE.

In altri termini, **se si condivide come obiettivo irrinunciabile quello di una raccolta differenziata domestica a livelli di almeno il 50% del totale di RSU, si deve pianificare per uno scenario in cui essa "pre-seleziona" il rifiuto urbano, avviando a recupero materiale di buona qualità. E dove di conseguenza non hanno utilità né ambientale né economica i trattamenti meccanici e biologici che dovrebbero processare un rifiuto residuale che contiene ben poco materiale da avviare a recupero e, soprattutto, una frazione organica molto limitata, prossima al quantitativo minimo per avviare il processo di stabilizzazione.**

Gli attuali impianti di trattamento meccanico-biologico, oggi noti come STIR, devono quindi essere destinati ad altro scopo, piuttosto che essere sottoposti a costose operazioni di rinnovamento per garantire un trattamento che, in presenza di una raccolta differenziata al 50%, servirebbe a poco. Essi, sulla base del D.Lgs. 90 del 23/05/2008, possono essere convertiti ad altri impianti di gestione rifiuti, quali digestori anaerobici per la frazione organica (tra l'altro già autorizzati sulla base di quanto disposto dalla L. 1/2011 del 24-01-2011 di conversione con modifiche del DL 196/2010) ed eventualmente a piattaforme di selezione della frazione secca riciclabile da raccolta differenziata.

Nella tipologia di scenari B quindi:

1. **si elimina il ricorso a impianti di trattamento meccanico-biologico** che andrebbero comunque ammodernati e che in realtà non permettono alcun recupero di materia né reali diminuzioni di massa o volume o pericolosità dei rifiuti, a fronte di costi di gestione elevati;
2. **si adottano termovalorizzatori di nuova generazione** (quali quelli con forno a griglia mobile raffreddata ad acqua o a letto fluido) **che trattano il rifiuto tal quale**, residuale ad un'intensa raccolta differenziata;
3. **si garantiscono notevoli riduzioni nei volumi di discarica necessari**, grazie alla notevole operazione di pre-trattamento svolta dalla raccolta differenziata domestica e alla rilevante riduzione di volume garantita dai processi di termovalorizzazione per combustione diretta o indiretta.

Entrambi gli scenari A e B assumono l'esistenza di "buone pratiche" di raccolta differenziata, in assenza delle quali viene meno lo stadio primo di tutto lo scenario di gestione rifiuti. Inoltre, si è ipotizzato (per entrambe le tipologie di scenari) che perlomeno i residui della filiera di riciclo della carta e della plastica siano mandati a termovalorizzazione assieme alla frazione secca trito-vagliata, anche in considerazione del fatto che esistono sul territorio regionale diversi stabilimenti di riprocessazione degli imballaggi plastici e cartacei. La mancata valorizzazione energetica di questi scarti, cioè la scelta di conferire a discarica questi scarti di filiera ricchi di valore energetico, determinerebbe un consumo dei già scarsi volumi di discarica, ingiustificato ambientalmente ed economicamente.

D. Ipotesi per lo smaltimento dei rifiuti trito vagliati ancora stoccati

Le valutazioni di pianificazione sinora riportate non tengono in conto della necessità di smaltire i rifiuti trito-vagliati ancora stoccati per diverse milioni di tonnellate.

La soluzione gestionale dello smaltimento definitivo di tali rifiuti va valutata innanzitutto a valle del chiarimento degli aspetti giuridico-amministrativi, tenuto conto dell'attività giudiziaria ancora in corso che interessa la definizione della "proprietà" di tali rifiuti stoccati. Tale chiarimento è condizione prima ed indispensabile per l'avvio effettivo di qualsiasi soluzione allo smaltimento definitivo di tali rifiuti e, in particolare, per la localizzazione di un impianto, la preparazione del relativo disciplinare tecnico-amministrativo e l'avvio della procedura di appalto in concessione dello stesso.

Occorre poi provvedere ad una **valutazione attendibile delle quantità di rifiuti da trattare e della loro composizione chimica**, quest'ultima presumibilmente da effettuare a campione sulla base della provenienza e della data di conferimento delle balle di rifiuti trito-vagliati.

Va comunque tenuto in conto che questi rifiuti, quando furono prodotti dagli impianti STIR, avevano un valore medio del potere calorifico inferiore di 15MJ/kg e che tale valore potrebbe presumibilmente essere cresciuto a seguito di naturali processi di mineralizzazione nel lungo tempo (in diversi casi anche 8 anni) trascorso dall'iniziale stoccaggio.

Una prima stima dei reali ammontari di questi rifiuti trito-vagliati è stata fornita dall'Unità Operativa della protezione Civile a seguito di un'indagine datata 26-08-2010: tale stima parla di circa 6 milioni di tonnellate (precisamente di 5.583.962t) stoccate per la massima parte a Villa Literno, località Lo Spesso (2.102.748t) e Giugliano, località Taverna del Re (2.001.114t).

Per sviluppare le considerazioni preliminari che seguono, in assenza di una valutazione attendibile sulla composizione ed il potere calorifico di questi rifiuti trito- vagliati ancora in stoccaggio ed in attesa che essa venga presto pianificata e attuata, considerata pure la mancanza di dati certi sul loro reale ammontare, si sono fatte le seguenti assunzioni sui rifiuti stoccati da smaltire, al solo fine di sviluppare elaborazioni calcolative di primo riferimento:

- ammontino complessivamente a 6 milioni di tonnellate;
- abbiano una composizione anche disomogenea (a fronte dell'accertata scarsa qualità del trattamento meccanico a cui sono stati sottoposti);
- abbiano un potere calorifico di 20 MJ/kg (a causa dei processi di mineralizzazione di cui si è detto);
- debbano essere smaltiti entro 15 anni (quindi all'interno dell'arco di vita presunta di impianti di questo genere) e di conseguenza debbano poter essere smaltiti con una portata di perlomeno 400.000t/a.

Il DL 195/2009 ha programmato per lo smaltimento definitivo dei rifiuti stoccati soprattutto nell'area di Taverna del Re un complesso impiantistico da localizzare nell'area di Giugliano/Villa Literno. Le tecnologie che possono essere utilizzate devono essere in grado di gestire le caratteristiche quantitative e qualitative che sono state sopra sinteticamente assunte. Sulla base di fonti tecnico-scientifiche aggiornate e di larga diffusione, si sono esaminate diverse soluzioni tecnologiche.

In particolare, la combustione a griglia mobile ha il grande vantaggio di essere la tecnologia più diffusa al mondo, e quindi anche la più conosciuta ed affidabile, soprattutto per dimensioni di impianto rilevanti. Esiste per essa, come per la gassificazione in forni a fusione diretta, il notevole limite del massimo potere calorifico inferiore che può avere il rifiuto in ingresso. Per superare tale limite, ed avere quindi la disponibilità anche di questa soluzione tecnologica, si può utilizzare una co-combustione tra tali rifiuti stoccati ed i residui

solidi in uscita dai digestori anaerobici (generalmente noti come "digestati"). Assumendo, in prima approssimazione, per i primi un PCI di 20MJ/kg e per i secondi un PCI di 5MJ/kg, si valuta per media pesata che per garantire un PCI complessivo non superiore ai 17MJ/kg bisogna alimentare una miscela con l'80% di rifiuto trito-vagliato ed il 20% di digestato proveniente dai digestori anaerobici. Se ne deduce che per permettere la soluzione tecnologica del forno a griglia mobile la taglia dell'impianto dovrebbe salire a 500.000t/a di cui 400.000t/a di rifiuto trito-vagliato e 100.000t/a di digestato. Ciò porterebbe a smaltire 6 milioni di tonnellate di trito-vagliato secco e 1,5 milioni di tonnellate di digestato. Questa ultima quantità costituisce solo meno della metà delle circa 3.500.000 tonnellate di digestato prodotte in 15 anni dai digestori anaerobici previsti a regime. Questa soluzione è più gravosa in termini di costi di investimento ma costituisce un vantaggio sia in termini di risparmio di volumi di discarica che di costi di esercizio. Infatti, è molto difficile che tutto il digestato prodotto a regime possa trovare mercato e quindi essere sottoposto a raffinazione e maturazione aerobica per impiego in agricoltura biologica. Una parte rilevante andrebbe quindi in discarica, occupando volumi utili. L'impiego in co-combustione consentirebbe un carico ambientale evitato importante e un ritorno economico non trascurabile perché si risparmierebbe il costo energetico ed economico della fase di post-compostaggio, si risparmierebbe il costo del conferimento in discarica e se ne guadagnerebbe in termini energetici l'energia prodotta dalla combustione ed in termini economici i ritorni derivanti sia dalla vendita dell'energia elettrica che dagli incentivi previsti (CIP6/82).

L'analisi appena riportata indica chiaramente la **necessità che la Regione Campania, o un Commissario all'uopo nominato dal Presidente della Regione, predisponga in tempi brevissimi, oltre a tutte le azioni necessarie a chiarire gli aspetti giuridico- amministrativi relativi alla definizione della "proprietà" di tali rifiuti, anche un avviso per manifestazione di interesse alla realizzazione di un impianto di trattamento termico per lo smaltimento definitivo dell'intero ammontare di tali rifiuti.**

Dotazione impiantistica necessaria

Il fabbisogno impiantistico regionale è di seguito riportato in maniera schematica:

- • **IMPIANTI DI DIGESTIONE ANAEROBICA:** per una potenzialità complessiva di 440.000t/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata in regione da operazioni di raccolta differenziata dell'organico;
- • **IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE:** 3 termovalorizzatori per una potenzialità complessiva di circa 790.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica, in aggiunta a quello di Acerra già funzionante;
- • **IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIO:** un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dal DL 195/2009, per smaltire in circa 15 anni i rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali.
- • **IMPIANTI DI DISCARICA:** per un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2 esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni²¹
occorrerebbero circa 8.800.000m³ a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico. Questa esigenza di volumi potrebbe anche variare considerevolmente in base alla minore o maggiore rapidità con la quale dalla situazione attuale ci si evolverà verso quella dello scenario di obiettivo.

Gli impianti a supporto della raccolta differenziata sono fondamentalmente di tre tipi:

1. Impianti di trattamento biologico dell'umido da raccolta differenziata domestica
2. Piattaforme di selezione del multi-materiale leggero e pesante o di altra forma di raccolta mista organizzata sul territorio regionale.
3. Centri di raccolta (isole ecologiche).

Lo scenario di Piano prevede la progressiva conversione di sei dei sette impianti di trito-vagliatura del rifiuto indifferenziato (STIR) per metterli a completo servizio di un miglioramento della raccolta differenziata in termini quantitativi e qualitativi.

A valle di un attento esame dell'attuale potenzialità dell'imprenditoria privata, e di un'eventuale concertazione che possa portare alla definizione di un accordo di programma, si potrà valutare che alcuni degli attuali STIR siano anche dotati di:

- una sezione di selezione meccanica, per riconversione di quella attuale, destinata alla selezione delle raccolte, ad es. quella multi-materiale, da avviare alle specifiche filiere di riciclo;
- una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il massimo recupero in sicurezza dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui.

Per quanto riguarda le isole ecologiche, se ne è già sottolineata l'importanza al fine di alzare il livello qualitativo della raccolta differenziata a fronte di costi inferiori. Si rileva che in Campania è programmata una rete di 95 isole ecologiche, finanziate con i fondi comunitari del Piano Operativo Regionale 2000-2006, già in buona parte realizzate. Esistono poi altre 34 isole ecologiche finanziate dalla Provincia di Napoli nei comuni del proprio territorio e 149 isole ecologiche in corso di finanziamento con i fondi comunitari POR 2007-2013. A questi progetti vanno aggiunte le realizzazioni ottenute con soli fondi comunali.

Gli impianti di trattamento biologico in corso di avanzata realizzazione in Regione Campania sono quelli di Salerno, San Tammaro (CE), Giffoni (SA), Eboli (SA) e Teora (AV).

Definizione dei criteri per la localizzazione dell'impiantistica necessaria a completare il ciclo integrato dei rifiuti

La definizione dei criteri per la localizzazione dell'impiantistica necessaria a completare il ciclo integrato dei rifiuti, allo scopo di tracciare una cornice aderente e fedele al dettato comunitario, è stata sviluppata con continuo e costante riferimento ai principi indicati dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali - PRGRS, attualmente in fase di discussione con i soggetti competenti in materia ambientale e con il pubblico interessato nella procedura di VAS in corso, nella piena consapevolezza di trovarsi nelle medesime condizioni al contorno, per ciascuna delle macrocategorie di impianti che compongono la rete individuata come necessaria nel PRGRU. Ciò, oltretutto, basandosi sul presupposto di osservare profonde interconnessioni e dipendenze funzionali tra la sfera che riguarda la gestione dei rifiuti urbani e quella dei rifiuti speciali, anche viste le destinazioni finali rappresentate da alcune particolari categorie impiantistiche, ad esempio le discariche, verso le quali il rifiuto, dovendo arrivare già trattato, non può che considerarsi speciale.

Rimandando all'analisi dettagliata rappresentata nel cap. 9 del PRGRU, è possibile riferire che, per ciascuna delle tipologie impiantistiche considerate, si sono potuti riconoscere alcuni **vincoli assoluti** che implicano l'esclusione di determinate aree della Regione Campania nelle quali non risulterà possibile, dunque, localizzare gli impianti necessari.

Aggiuntivamente rispetto al quadro dei vincoli cogenti individuati, sono stati riconosciuti degli ulteriori criteri di localizzazione (**raccomandazioni**) che dovranno essere presi in considerazione in tutte le fasi localizzative di dettaglio dell'impiantistica necessaria: studi di fattibilità, procedure di valutazione ambientale, conferenze dei servizi.

In allegato al cap. 9 del PRGRU, anche al fine di fornire un utile strumento di confronto dei criteri individuati nel presente Piano con quelli del *Piano Pansa*, sono state riportate delle tabelle sinottiche dalle quali risulta possibile evidenziare i punti di sovrapposizione e le differenze esistenti tra i principi individuati tra i due strumenti di programmazione.

Nel PRGRU - con specifico riferimento alle principali macrotipologie impiantistiche individuate e segnatamente: 1) *discariche di rifiuti inertizzati e già pretrattati, suddivise in:*

1.a) discariche per rifiuti inert; 1.b) discariche per rifiuti non pericolosi; 1.c) discariche per rifiuti pericolosi; 2) *impianti industriali a predominante trattamento termico*; 3) *impianti industriali di trattamento meccanico, chimico, fisico e biologico* - è stata rappresentata una dettagliata indagine sul regime vincolistico derivante dall'applicazione degli strumenti normativi e programmatici vigenti, anche intersettoriali, arricchita con approfondimenti derivanti dalle conclusioni cui pervengono alcuni lavori della letteratura tecnica e scientifica, pervenendo alla determinazione della proposta complessiva dei criteri di esclusione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti da allocare nella regione Campania.

La tabella seguente sintetizza il collettivo dei vincoli cogenti individuato nel PRGRU, per ciascuna delle tipologie impiantistiche sopra enumerate.

Vincolo	Discariche per rifiuti inert all'origine	Discariche per rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	Impianti di trattamento termico	Impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.
V-01 - Aree individuate come soggette a rischio idraulico e a rischio da frana					
V-02 - SIC/ZSC					
V-03 - Zone di tutela assoluta, di rispetto e di protezione					
V-04 - Aree tutelate dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio					
V-05 - Barriera geologica (k < 10-7 ed s > 1 m)					
V-06 - Aree naturali protette di cui alla L. 394/91					
V-07 - Barriera geologica (k < 10-9 ed s > 1 m)					
V-08 - Faglie, zone a rischio sismico 1a ctg, zone soggette ad attività vulcanica					
V-09 - Doline, inghiottitoi e altre forme di carsismo superficiale					
V-10 - Aree soggette a erosione, instabilità pendii, migrazione alvei fluviali					
V-11 - Aree soggette ad attività idrotermale					
V-12 - Aree inondabili con periodi di ritorno inferiori a 200 anni					
V-13 - Barriera geologica (k < 10-9 ed s > 5 m)					
V-14 - Aree di elevato pregio agricolo	**	**	**	**	**
V-15 - Applicazione misure di breve, medio e lungo termine Piano Atmosfera	**	**	**	**	**
* non si applica il vincolo sismico					
** vedere avvertenze di interpretazione e limiti del vincolo nel PRGRS					

Tutti i vincoli esaminati per ciascuna delle macrotipologie impiantistiche considerate possono ritenersi esaustivi del quadro dei vincoli vigenti così come discende dall'analisi del quadro di riferimento normativo e programmatico, a livello di macrolocalizzazione e cioè al livello di scala regionale. E' estremamente rilevante rimarcare l'ambito di azione del PRGRU rispetto alle operazioni di localizzazione dei siti di trattamento e smaltimento. Secondo la norma vigente, infatti, (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., art. 196 comma 1, punti elenco n e o), **è competenza specifica delle Regioni la sola definizione dei criteri per la determinazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti nonché dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento, mentre l'individuazione delle stesse aree è una competenza esclusiva delle Province.**

In particolare, tale individuazione, a livello provinciale (D.Lgs. 152/2006, art. 197, comma 1, punto elenco d), dovrà avvenire solo a valle della determinazione dei criteri compiuta a livello di pianificazione regionale e sulla base delle previsioni del piano territoriale di coordinamento di cui all'articolo 20, comma 2, del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267 ove già adottato, e delle previsioni di cui all'articolo 199, comma 3, lettere d) e h), nonché sentiti l'autorità d'ambito ed i Comuni.

Tale precisazione è necessaria e doverosa soprattutto alla luce del **principale limite dell'analisi contenuta nel presente capitolo, la quale risulta valida solo per il livello di scala con il quale vengono qui rappresentati i vincoli spaziali gravanti sul territorio regionale.**

Al livello di scala adoperato nella cartografia allegata al PRGRU (uno a un milione), un errore di mezzo millimetro (difficilmente apprezzabile ad occhio nudo), contenuto nel limite di una superficie vincolata, comporta un errore di cantiere di cinquecento metri. Altri errori cartografici possono derivare dalle operazioni di trasferimento del sistema di coordinate degli strati dei vincoli cogenti acquisiti da una pluralità di autorità con competenza ambientale. Ciò in quanto tali autorità non dispongono uniformemente degli strati informativi di che trattasi georiferiti secondo il sistema UTM (map datum WGS84).

E' agevolmente comprensibile, dunque, la necessità di dovere considerare attendibili solo per gli scopi legati ai limiti e alla portata del PRGRU, più volte ampiamente sottolineati, i cartogrammi relativi agli strati che rappresentano i vincoli gravanti sul territorio regionale allegati al capitolo 9 e 10 al PRGRU.

Le Province, nell'esercizio di propria esclusiva competenza di individuazione delle aree idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento, **dovranno definire accuratamente, nell'appropriato livello di scala, la distribuzione spaziale dei vincoli corrispondenti ai criteri di localizzazione individuati nel PRGRU.**

OBIETTIVI GENERALI					OBIETTIVI SPECIFICI	AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI	INCIDENZA TERRITORIALE					
								NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	
minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente	conservazione di risorse, qual materiali, energia e spazi	gestione dei rifiuti "after-care-free", cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni	raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani	raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti	Attuare politiche di prevenzione della produzione di rifiuti, al fine di ridurre massa, volume e pericolosità dei rifiuti	Misure per la riduzione della produzione di rifiuti	1. Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse	Regionale					
							2. Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività	Regionale					
							3. Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali	Regionale					
						Misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi	4. Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita).	Regionale					
							5. Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria	Regionale					
							6. Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE	Regionale					
							7. Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla direttiva 96/61/CE. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti.	Regionale					
							8. Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo. Tali misure possono essere particolarmente efficaci se sono destinate specificamente (e adattate) alle piccole e medie imprese e se operano attraverso reti di imprese già costituite.	Regionale					
							9. Ricorso ad accordi volontari, a panel di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti.	Regionale					
							10. Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'Emas e la norma Iso14001.	Regionale					
					Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi	11. Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente.	Regionale						
						12. Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.	Regionale						
						13. Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili.	Regionale						
						14. Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale.	Regionale						
						15. Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004.	Regionale						
						16. Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate.	Regionale						
					Avviare a riciclo la massima frazione possibile di rifiuti che sia possibile trattare in maniera economicamente ed ecologicamente sostenibile	Misure per la raccolta differenziata	17. AZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELLA RD (valori soglia dell'indice RR in aggiunta ai target di RD)	Regionale					
							18. AZIONI DI COMUNICAZIONE A SOSTEGNO DELLA RD	Regionale					
							19. LINEE GUIDA PER LA RD A LIVELLO LOCALE	Regionale					
							20. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE A SUPPORTO DELLA RD (isole ecologiche...)	Regionale					
						Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	21. AMMODERNAMENTO DEGLI STIR (escluso Caivano): - una sezione di selezione meccanica, per riconversione di quella attuale, destinata unicamente alla selezione della raccolta multi materiale da avviare a riciclo presso le piattaforme di rilavorazione Conai; - una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il massimo recupero in sicurezza dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui - una sezione di biostabilizzazione della frazione organica	Giuliano in Campania (a regime nel 2013) Tufino (a regime nel 2014)	Battipaglia (a regime nel 2014)	Santa Maria Capua Vetere (a regime nel 2013)	Avellino loc. Pianodardine (a regime 2013)	Casalduni (a gime nel 2013)	
						Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato							
						Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	23. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico anaerobici compresi impianti di digestione anaerobica da realizzare negli STIR)	Giugliano in Campania, digestione anaerobica 75000t/a, Tufino digestione anaerobica 75000t/a	Battipaglia, digestione anaerobica 75000t/a Salerno, digestione anaerobica 30000t/a	Santa Maria Capua Vetere, digestione anaerobica 75.000t/a; San Tammaro, digestione anaerobica 40.000t/a	Avellino loc. Pianodardine, digestione anaerobica 35000t/a	Casalduni, digestione anaerobica 35000t/a Molinara, digetione anaerobica 6.000t/a (SEQUESTRATO)	
							24. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico aerobici)		Giffoni Valle Piana, digestione aerobica a biocelle 30000t/a, Eboli, compostaggio (digestione aerobica) 21000t/a	San Tammaro, compostaggio (digestione aerobica) 30000t/a	Teora, compostaggio (digestione aerobica) 3000t/a		
						Mineralizzare completamente le sostanze organiche contenute nei rifiuti non riciclati per evitare problemi successivi nelle discariche	Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	25. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Acerra)	1. Acerra (NA), con potenzialità nominale di 600.000t/a				
								26. REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE: 1 termovalorizzatore e 1 gassificatore per una potenzialità complessiva di circa 390.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica	2. Napoli Est (NA), con una potenzialità nominale di 400.000t/a (non sarebbe più necessario)	2. Salerno, con una potenzialità nominale di 300.000t/a	3. Provincia di Caserta, con una potenzialità nominale di 90.000t/a.		
					Immobilitizzare i costituenti dei residui della mineralizzazione	Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	27. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO REGIONALE PER IL RIUTILIZZO DELLE SCORIE DI FONDO Entro tre anni dall'assegnazione dell'ultimo impianto di termovalorizzazione programmato (non oltre la fine del 2014) i gestori degli impianti di termovalorizzazione sono tenuti a disporre, anche in forma associata, di un impianto regionale per il riutilizzo delle scorie di fondo (ad es. per sottofondi stradali) a valle del recupero dei componenti metallici, da separare tra metalli ferrosi e non ferrosi. La Regione Campania si impegna da parte sua ad incentivare l'impiego di tali materiali nei capitolati di appalto di specifiche opere pubbliche	Regionale					
					Smaltire i residui immobilizzati in siti adeguati, cioè formazioni geologiche dove i residui non richiedano ulteriori trattamenti	Misure per il conferimento in discarica	28. REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI DISCARICA per un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2 esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni occorrerebbero circa 8.800.000m3 a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico.						
trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale					Smaltire i rifiuti trito vagliati ancora in stoccaggio provvisorio	Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	29. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIO: un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dalla Legge 26 febbraio 2010 n. 26 di conversione del DL 195/2009, per smaltire in 15 anni le 6 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR-q commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni.	un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dalla Legge 26 febbraio 2010 n. 26 di conversione del DL 195/2009, per smaltire in 15 anni le 6 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR-q commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni.					

OBIETTIVI GENERALI					OBIETTIVI SPECIFICI	AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI	INCIDEZA TERRITORIALE					
								NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	
minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente	conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi	gestione dei rifiuti "after-care-free", cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni	raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani	raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti	Attuare politiche di prevenzione della produzione di rifiuti, al fine di ridurre massa, volume e pericolosità dei rifiuti	Misure per la riduzione della produzione di rifiuti	1. Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse	Regionale					
							2. Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività	Regionale					
							3. Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali	Regionale					
						Misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi	4. Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita).	Regionale					
							5. Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria	Regionale					
							6. Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE	Regionale					
							7. Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla direttiva 96/61/CE. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti.	Regionale					
							8. Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo. Tali misure possono essere particolarmente efficaci se sono destinate specificamente (e adattate) alle piccole e medie imprese e se operano attraverso reti di imprese già costituite.	Regionale					
							9. Ricorso ad accordi volontari, a panel di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti.	Regionale					
							10. Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'Emas e la norma Iso14001.	Regionale					
					Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi	11. Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente.	Regionale						
						12. Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.	Regionale						
						13. Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili.	Regionale						
						14. Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale.	Regionale						
						15. Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004.	Regionale						
						16. Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate.	Regionale						
					Avviare a riciclo la massima frazione possibile di rifiuti che sia possibile trattare in maniera economicamente ed ecologicamente sostenibile	Misure per la raccolta differenziata	17. AZIONI PER IL MIGLIORMENTO DELLA QUALITA' DELLA RD (valori soglia dell'indice RR in aggiunta ai target di RD)	Regionale					
							18. AZIONI DI COMUNICAZIONE A SOSTEGNO DELLA RD	Regionale					
							19. LINEE GUIDA PER LA RD A LIVELLO LOCALE	Regionale					
							20. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE A SUPPORTO DELLA RD (isole ecologiche...)	Regionale					
						Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	21. GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (escluso Caivano): - una sezione di selezione meccanica, per riconversione di quella attuale, destinata unicamente alla selezione della raccolta multi materiale da avviare a riciclo presso le piattaforme di rilavorazione Conai; - una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il massimo recupero in sicurezza dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui.	Giuliano in Campania (a regime nel 2013) Tufino (a regime nel 2014)	Battipaglia (a regime nel 2014)	Santa Maria Capua Vetere (a regime nel 2013)	Avellino loc. Pianodardine (a regime 2013)	Casalduni (a regime nel 2013)	
						Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	22. GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (uso transitorio degli STIR con sezione di biostabilizzazione)						
						Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	23. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico anaerobici, compresi gli STIR riconvertiti): - un impianto di digestione anaerobica, destinato al trattamento biologico per produzione di biogas e di digestato da post-compostare della sola frazione umida proveniente da raccolta differenziata domestica e da utenze mirate (mense, ristoranti, mercati ortofrutticoli). Nella sola fase transitoria, tale impianto potrà trattare l'organico da selezione dell'indifferenziato. Potenzialità complessiva di 440.000t/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata da operazioni di raccolta differenziata dell'organico	Giugliano in Campania, digestione anaerobica 75000t/a, Tufino digestione anaerobica 75000t/a	Battipaglia, digestione anaerobica 75000t/a Salerno, digestione anaerobica 30000t/a	Santa Maria Capua Vetere, digestione anaerobica 75.000t/a; San Tammaro, digestione anaerobica 40.000t/a	Avellino loc. Pianodardine, digestione anaerobica 35000t/a	Casalduni, digestione anaerobica 35000t/a Molinara, digestione anaerobica 6.000t/a (SEQUESTRATO)	
							24. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico aerobici)		Giffoni Valle Piana, digestione aerobica a biocelle 30000t/a, Eboli, compostaggio (digestione aerobica) 21000t/a	San Tammaro, compostaggio (digestione aerobica) 30000t/a	Teora, compostaggio (digestione aerobica) 3000t/a		
						Mineralizzare completamente le sostanze organiche contenute nei rifiuti non riciclati per evitare problemi successivi nelle discariche	Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	25. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Acerra)	1. Acerra (NA), con potenzialità nominale di 600.000t/a				
								26. REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE: 2 termovalorizzatori e 1 gassificatore per una potenzialità complessiva di circa 790.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica	2. Napoli Est (NA), con una potenzialità nominale di 400.000t/a	2. Salerno, con una potenzialità nominale di 300.000t/a	3. Provincia di Caserta, con una potenzialità nominale di 90.000t/a.		
					Immobilizzare i costituenti dei residui della mineralizzazione	Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	27. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO REGIONALE PER IL RIUTILIZZO DELLE SCORIE DI FONDO Entro tre anni dall'assegnazione dell'ultimo impianto di termovalorizzazione programmato (non oltre la fine del 2014) i gestori degli impianti di termovalorizzazione sono tenuti a disporre, anche in forma associata, di un impianto regionale per il riutilizzo delle scorie di fondo (ad es. per sottofondi stradali) a valle del recupero dei componenti metallici, da separare tra metalli ferrosi e non ferrosi. La Regione Campania si impegna da parte sua ad incentivare l'impiego di tali materiali nei capitolati di appalto di specifiche opere pubbliche	Regionale					
					Smaltire i residui immobilizzati in siti adeguati, cioè formazioni geologiche dove i residui non richiedano ulteriori trattamenti	Misure per il conferimento in discarica	28. REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI DISCARICA per un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2 esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni occorrerebbero circa 8.800.000m3 a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico.	Regionale					
trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale	Smaltire i rifiuti trito vagliati ancora in stoccaggio provvisorio	Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	29. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIO: un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dalla Legge 26 febbraio 2010 n. 26 di conversione del DL 195/2009, per smaltire in 15 anni le 6 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR-q commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni.	un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dalla Legge 26 febbraio 2010 n. 26 di conversione del DL 195/2009, per smaltire in 15 anni le 6 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR-q commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni.									

3. STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E SUA PROBABILE EVOLUZIONE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

3.1 Introduzione

L'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE prevede che il Rapporto Ambientale analizzi ed esamini gli "aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma".

Per la descrizione dello stato dell'ambiente, sono state considerate le componenti elementari e i tematismi ambientali che più probabilmente, in relazione alle priorità e agli obiettivi individuati dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania, potranno essere interessati dagli effetti del programma.

Le **componenti elementari e i tematismi** considerati nel presente Rapporto Ambientale sono, pertanto, i seguenti:

- **Contesto economico territoriale**
- **Rifiuti e Bonifiche**
- **Analisi demografica e Salute umana**
- **Aria**
- **Energia e Cambiamenti Climatici**
- **Risorse idriche**
- **Suolo**
- **Biodiversità ed Aree Naturali Protette**
- **Paesaggio e Beni Culturali**
- **Ambiente Urbano**

Come suggerito dalle Linee Guida del già citato Manuale ENPLAN, l'intento è quello di descrivere: lo stato del sistema naturale e ambientale, attraverso:

- gli aspetti fisici, morfologici e biotici naturali che caratterizzano, valorizzano e garantiscono la qualità del sistema ambientale e costituiscono le risorse naturali relative: alla disponibilità e alla qualità delle acque sotterranee e superficiali; alle caratteristiche dei suoli, in rapporto alla loro permeabilità, al fenomeno della subsidenza e al degrado per erosione e dissesto; agli ambiti vegetazionali e faunistici; al sistema forestale e boschivo; alle aree ed elementi di valore naturale costituenti reti ecologiche, spazi di rigenerazione e compensazione ambientale;
- le parti del territorio interessate dai rischi naturali per le opere e le attività umane, determinate in particolare da fenomeni di dissesto idrogeologico, di instabilità geologica e di pericolosità idraulica o da valanghe; dal rischio sismico; dalla difficoltà di deflusso superficiale delle acque meteoriche in rapporto alla efficienza delle infrastrutture e del reticolo di scolo e irrigazione di pianura, alla capacità dei corpi ricettori e allo stato delle reti;
- le parti del territorio interessate da limiti alle trasformazioni o da condizioni al suo utilizzo che derivano dalla presenza di uno specifico interesse pubblico alla difesa del suolo e ai valori naturalistici insiti nel territorio;

il sistema territoriale, attraverso:

- il sistema insediativo territoriale, che definisce le principali tipologie e l'attuale gerarchia dei centri abitati nel sistema insediativo territoriale, con riferimento al ruolo che essi svolgono nella prestazione di servizi alla popolazione e alle attività economiche;
- il sistema insediativo storico urbano e rurale, che ha come riferimento le parti del territorio caratterizzate dai tessuti urbani di antica formazione, dagli assetti e dalle infrastrutture del territorio rurale che costituiscono elementi riconoscibili della organizzazione storica del territorio, dalle aree di interesse archeologico, dagli edifici di interesse storico/architettonico e di pregio storico/culturale e testimoniale e dalle relative aree di pertinenza;
- il sistema dei territori urbanizzati, costituito dalle parti del territorio totalmente o parzialmente edificate con continuità, con riguardo alle caratteristiche urbanistiche e funzionali del tessuto urbano e alle condizioni d'uso del patrimonio edilizio esistente; alle parti del territorio urbano caratterizzate da situazioni di degrado; alle parti del territorio

caratterizzate da una concentrazione di attività produttive, commerciali o di servizio, o da una elevata specializzazione funzionale con forte attrattività di persone e merci;

- il sistema delle dotazioni territoriali, attraverso:

- il livello di qualità urbana, che deriva dalle tipologie e dalle caratteristiche funzionali del sistema degli impianti e delle reti tecnologiche, tra cui quelle che assicurano la funzionalità e la qualità igienicosanitaria degli insediamenti; dal complesso degli spazi e attrezzature pubbliche, destinati a servizi di interesse collettivo;

- il livello di qualità ecologico ed ambientale, definito dal grado di incidenza del sistema insediativo sull'ambiente naturale, con particolare riferimento alla impermeabilizzazione dei suoli, alla locale accentuazione dei fenomeni di dissesto e subsidenza, alla qualità e quantità della risorsa idrica, alla gestione integrata del ciclo idrico e alla gestione dei rifiuti, alla condizione dell'habitat naturale nel territorio e nell'ambiente urbano e alle caratteristiche meteoclimatiche locali; dal grado di salubrità dell'ambiente urbano, con particolare riferimento al livello di inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico e alla individuazione dei siti contaminati; dal grado di sicurezza del territorio in rapporto ai rischi industriali.

il sistema del territorio rurale, attraverso:

- l'assetto del territorio non urbanizzato, caratterizzato dalla compresenza e integrazione di valori naturali, ambientali e paesaggistici e di attività agricole. Esso si articola nelle parti del territorio omogenee: per l'uso, per le caratteristiche morfologiche, pedologiche e climatiche dei suoli in rapporto alla vocazione agricola, zootecnica, silvo/pastorale o forestale; per le condizioni di marginalità produttiva; per la presenza di valori paesaggistici, per le caratteristiche delle aziende agricole; per la consistenza del patrimonio edilizio esistente e delle dotazioni infrastrutturali e di servizi.

Si sottolinea che le ragioni della scelta di includere il tematismo "Rifiuti e Bonifiche", sebbene per me nel complesso sia il PRGRU che il presente Rapporto Ambientale, derivano dalla seguente considerazione. E' apparso ineludibile, ai fini di una corretta valutazione dell'efficacia del PRGRU, rendere una visione complessiva della tematica rifiuti in Campania comprendente non solo il quadro della gestione dei rifiuti urbani, ma anche di quelli speciali, nonché delle bonifiche.

Inoltre, rispetto alle previsioni contenute nel Documento di Scoping, si è scelto di suddividere il paragrafo relativo alla componente Atmosfera in due paragrafi Aria e Energia e Cambiamenti Climatici, al fine di rispondere alle richieste dell'Autorità Competente, di cui al verbale dell'incontro del 16.02.2011, allegato al presente Rapporto Ambientale (cfr. Allegato II).

Sempre con riferimento alle richieste dell'Autorità Competente è stato inserito nell'ambito dell'introduzione al capitolo una disamina del contesto economico territoriale.

In ciascun paragrafo è stato elaborata una descrizione dello stato, pertinente alle tematiche trattate nel Piano, nonché la probabile evoluzione della componente o del tematismo senza l'attuazione del Piano.

In tal senso, il confronto ha previsto la definizione del presumibile "scenario zero", per il quale si è fatto riferimento a quanto riportato dal Piano relativamente alle attività che saranno attuate a prescindere dall'approvazione del Piano stesso, come ad esempio l'introduzione del sistema nazionale di tracciabilità dei rifiuti speciali SISTRI, che in Campania riguarderà anche i rifiuti urbani.

Infine, si precisa che, così come previsto dall'art. 13 comma 4 della parte II del D. Lgs 152/20061 e ss.mm.ii., per l'elaborazione del presente Capitolo sono state utilizzate le informazioni contenute nei Rapporti Ambientali di diversi recenti strumenti di pianificazione di livello regionale come, ad esempio, del PAR - FAS 2007-2013 della Regione Campania, del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali in Campania, in corso di adozione, e del Piano Regionale dei Rifiuti Urbani della Regione Campania di cui all'O.C. 500/2007.

1 Per evitare duplicazioni della valutazione, possono essere utilizzati, se pertinenti, approfondimenti già effettuati ed informazioni ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o altrimenti acquisite in attuazione di altre disposizioni normative.

3.1.1. Contesto economico territoriale

Il sistema produttivo campano

Descrizione dello stato del sistema produttivo campano

Secondo il Rapporto Annuale sull'andamento dell'economia in Campania condotto dalla Banca d'Italia nel 2009 la contrazione dell'attività economica internazionale è stata superiore a quella del 2008; i segnali di ripresa emersi nel corso dell'anno sono stati di intensità diversificata tra i paesi. Nell'economia italiana, la dinamica del prodotto si è confermata inferiore rispetto ai maggiori paesi dell'area dell'euro. Per la Campania le stime della Svimez delineano una riduzione del PIL a prezzi costanti pari al -5,4 per cento nel 2009, un calo ancora una volta superiore al dato italiano (-5,0 per cento) e meridionale (-4,5 per cento). Sia negli anni precedenti la crisi sia durante il suo manifestarsi, la variazione del PIL campano è stata tra le più basse in confronto alle regioni europee in ritardo di sviluppo. In merito al mercato del lavoro e le attività produttive lo scorso anno al calo del prodotto si è associato un ulteriore, forte peggioramento della situazione occupazionale; il numero di occupati è stato inferiore di circa 70 mila unità rispetto al 2008 e di oltre 100 mila rispetto al 2007, una contrazione, quest'ultima, pari a quasi la metà di quella rilevata nel complesso delle regioni meridionali. La perdita di posti di lavoro ha colpito con particolare intensità le fasce giovanili della popolazione e i lavoratori con minore grado di istruzione. Una quota significativa della popolazione occupata è stata impiegata con orari di lavoro e retribuzioni inferiori ai livelli dell'anno precedente. L'aumento del tasso di disoccupazione è stato contenuto dalla diffusione di fenomeni di scoraggiamento nella ricerca attiva di un impiego. Una misura più ampia degli squilibri tra domanda e offerta nel mercato del lavoro, che tenga conto anche dei lavoratori cassaintegrati e dei residenti scoraggiati, risulterebbe superiore di oltre il 50 per cento rispetto al tasso di disoccupazione. Per la prima volta nel decennio il calo dell'occupazione ha interessato tutti i comparti produttivi, risultando particolarmente intenso nel settore industriale; in questo comparto, che in termini di occupati pesa per il 15 per cento sull'economia regionale, risulta concentrato il 38 per cento del calo occupazionale. Tra il primo trimestre del 2009 e il primo del 2010, gli indicatori qualitativi riferiti alla produzione industriale regionale avevano recuperato solo la metà della caduta registrata nei dodici mesi precedenti. La variazione del fatturato industriale, rilevata dall'indagine della Banca d'Italia su un campione di imprese campane con almeno 20 addetti, è stata del -8,8 per cento a prezzi costanti; il miglioramento previsto per il 2010 consentirebbe di recuperare meno dei due terzi di tale calo. Gli investimenti, sensibilmente diminuiti, non sono previsti in crescita per il 2010. Il consuntivo dell'ultimo biennio e le previsioni a medio termine sui livelli di attività delle imprese intervistate mostrano andamenti eterogenei: il 44 per cento delle imprese industriali, per lo più appartenenti al settore alimentare, ma con presenze anche nei comparti ad alta tecnologia, ha già superato i livelli di fatturato precedenti la crisi, mentre una quota pari a circa un quarto non prevede di raggiungerli neanche nel 2012. Il valore dei prodotti manifatturieri esportati, nonostante la perdurante crescita di quelli dell'industria alimentare, è calato del 16,9 per cento. Oltre un terzo della riduzione è attribuibile al comparto degli autoveicoli, che ha risentito della contrazione dell'attività nei principali stabilimenti regionali.

La reazione alle difficoltà di mercato, in termini di significative innovazioni nei prodotti, nei processi produttivi e nei mercati di sbocco o in termini di acquisizione di concorrenti o fornitori, appare limitata a una quota esigua di imprese. Le aziende che negli anni precedenti la crisi avevano sperimentato almeno una di queste strategie stanno mostrando una migliore tenuta dei livelli occupazionali. Il settore delle costruzioni ha continuato a risentire della debole intonazione degli investimenti pubblici, solo in parte compensata da un maggiore dinamismo dell'edilizia privata.

Gli ulteriori cali rilevati nei consumi delle famiglie, nelle presenze turistiche e nei traffici commerciali hanno ancora ridimensionato l'attività nel settore dei servizi privati. Già nel 2008 la redditività delle imprese campane era sensibilmente peggiorata toccando i livelli minimi dal 1993. Nel 2009 quasi un'impresa su quattro, tra quelle contattate nelle indagini campionarie, ha dichiarato una previsione di perdita.

Nelle rilevazioni campionarie della Banca d'Italia, effettuate tra febbraio e aprile e riferite a imprese con almeno 20 addetti, a partire dal mese di ottobre del 2009 un inasprimento delle condizioni complessive d'indebitamento è stato rilevato dal 22 per cento degli intervistati (era il 33 per cento nella rilevazione dello scorso anno); il 7 per cento circa delle aziende ha dichiarato di avere ricevuto richieste di rientro, anche parziale, da posizioni debitorie in essere (contro il 10 per cento della precedente rilevazione). La restrizione del credito non ha colpito in maniera indifferenziata il sistema delle imprese. In base ai dati relativi a un campione ampio di aziende campane rilevate nella Centrale dei rischi, alla fine del 2009 sono calati solo i prestiti destinati a quelle più rischiose (più indebitate e con una redditività inferiore); quelli erogati in favore di imprese a basso rischio hanno continuato a crescere, seppur rallentando. Allo stesso modo, per le imprese che provenivano da una fase di espansione di investimenti e fatturato il

rallentamento dei prestiti è stato meno marcato. Per quanto concerne l'erogazione dei servizi in numerose attività demandate all'operatore pubblico, dalla gestione dei rifiuti ai servizi per l'infanzia, dall'istruzione all'assistenza agli anziani, la qualità dei servizi erogati in Campania è inferiore al dato italiano. In tali settori la verifica intermedia dei cosiddetti obiettivi di servizio mostra progressi lenti e livelli spesso assai distanti dai target prefissati. In diversi casi la minore qualità dei servizi non è attribuibile alla scarsa disponibilità di risorse finanziarie.

L'agricoltura

Nel 2009, in base ai dati dell'Istat, il valore della produzione agraria regionale non ha evidenziato sensibili variazioni (-0,2 per cento a prezzi costanti), confermando la sostanziale stazionarietà rilevata nel precedente biennio. Tra il quinquennio 2000-04 e quello 2005-09 il valore aggiunto prodotto dal settore agricolo campano è calato dal 7,4 al 6,9 per cento del totale nazionale e dal 2,6 al 2,4 per cento del PIL regionale. Le unità di lavoro in rapporto al valore aggiunto sono diminuite più che nel resto del paese, determinando un parziale recupero del ritardo di produttività. I prodotti con marchi di denominazione (a eccezione dei vini) e le produzioni agroalimentari tipiche hanno accresciuto la loro incidenza sul totale nazionale (tav. 3.1.1.1), mentre è rimasta stabile la consistenza del comparto biologico.

L'agroalimentare di qualità (unità, migliaia di ettari e valori percentuali)				
VOCI	Consistenze in Campania	Quote sul totale nazionale		
		Campania	Altre regioni meridionali	Centro Nord
Prodotti a denominazione DOP e IGP				
2001	10	6,7	24,7	68,7
2009 (1)	16	7,0	26,8	66,2
Vini a denominazione DOCG, DOC e IGT				
2001	29	6,2	29,5	64,3
2009 (1)	29	5,9	29,7	64,4
Produzioni agroalimentari tradizionali				
2000	111	5,1	22,6	72,3
2009	335	7,5	27,9	64,6
Operatori del settore biologico				
1999	1.678	3,4	66,6	30,0
2008	1.721	3,5	54,7	41,9
Superficie agraria utilizzata a biologico				
1999	15,5	1,6	70,5	27,8
2008	17,5	1,7	58,6	39,7

Fonte: INEA, per i prodotti e i vini a denominazione; Ministero per le Politiche agricole alimentari e forestali, per i dati sulle produzioni agroalimentari tradizionali; INEA e Sistema d'Informazione nazionale sull'agricoltura biologica, per i dati sul settore biologico.
(1) Situazione aggiornata al 31 luglio 2009.

Tavola 3.1.1.1 Settore agroalimentare di qualità

L'industria e gli scambi con l'estero

L'industria. – Secondo le rilevazioni dell'ISAE, il clima di fiducia delle imprese campane, in peggioramento dalla metà del 2007, ha toccato un punto di minimo nel primo trimestre del 2009, quando il giudizio degli operatori sul livello degli ordini e della produzione risultava di oltre 40 punti percentuali inferiore rispetto allo stesso periodo del 2008 (tav. a6). Il miglioramento mostrato da tali indicatori fino a marzo del 2010 ha consentito di recuperare circa la metà del calo. Nel 2009 il valore aggiunto prodotto negli stabilimenti industriali della regione è diminuito del 16,8 per cento a prezzi costanti, in base alle stime di Prometeia. Secondo l'Indagine sulle imprese industriali della Banca d'Italia, nel 2009 il fatturato delle aziende campane con almeno 20 addetti è calato dell'8,8 per cento a prezzi costanti. L'andamento negativo ha interessato con intensità simile tanto le piccole aziende quanto le grandi e ha coinvolto tutti i principali settori produttivi della regione, con l'eccezione dell'alimentare (fig. 1.2). Nelle attese delle imprese, nel 2010 vi sarà un parziale recupero del fatturato, pari a circa il 64 per cento del calo rilevato nel 2009 e concentrato nelle imprese di maggiore dimensione. Circa un quarto del campione prevede, ancora nel 2012, livelli del fatturato inferiori a quelli precedenti l'avvio della crisi.

Il grado di utilizzo della capacità produttiva degli impianti industriali è rimasto largamente al di sotto dei livelli del biennio 2007-08 (tav. a6). L'ampia disponibilità di capacità inutilizzata e l'incertezza circa i tempi della ripresa economica hanno contenuto la spesa per investimenti che, in base alle indicazioni fornite

dalle imprese, si è ridotta di circa un quinto rispetto a quella realizzata nel 2008, con un calo più accentuato presso le aziende di minore dimensione. Nella tavola 3.1.1.2 si riporta l'andamento del fatturato nelle imprese industriali nel 2008.

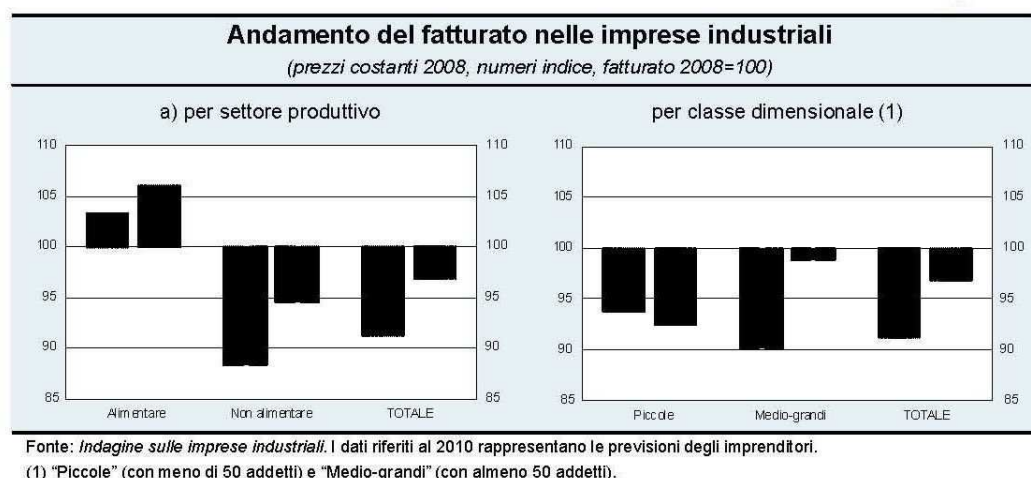


Tavola 3.1.1.2 Andamento del fatturato nelle imprese industriali nel 2008

Per quanto concerne il rischio tecnologico occorre evidenziare l'esistenza in Regione Campania di due aree dichiarate a rischio di crisi ambientale identificate nei territori della provincia di Napoli e nel sarnese. La causa che ha determinato tale designazione è stata individuata nella contemporanea presenza di industrie e di una forte pressione demografica. E' stata constatata, inoltre, la presenza diffusa nel territorio di stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti.

Industrie a rischio di incidente rilevante - Il D. Lgs. 334/99 in recepimento della Direttiva 96/82/CE recante "Controllo di rischi di incidenti rilevanti connessi con l'impiego, il trasporto o la presenza di determinate sostanze pericolose", si pone l'obiettivo di assicurare livelli sempre più adeguati di protezione della qualità dell'ambiente e della salute umana con mezzi, strutture e sistemi di gestione appropriati mediante un efficace sistema di prevenzione degli incidenti rilevanti. Contrariamente alla storica disciplina "Seveso" coincidente con il D.P.R. 17 maggio 1988 n. 175, il "soggetto obbligato" secondo il D.Lgs. 334/99 è il gestore dell'impianto a rischio e non più il *fabbricante*. Il gestore degli stabilimenti in cui sono presenti sostanze pericolose in quantità uguali o superiori a quelle indicate nell'allegato I (art. 2, comma 1), oltre a quanto disposto agli articoli 7 e 8, è obbligato a trasmettere al Ministero dell'Ambiente, alla Regione, alla Provincia, al Comune, al Prefetto e al Comitato tecnico regionale o interregionale del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, di cui all'articolo 20 del Decreto del Presidente della Repubblica 29 luglio 1982, n. 577, integrato ai sensi dell'articolo 19, una notifica contenente l'individuazione, tra le altre informazioni, delle sostanze pericolose. Il gestore, inoltre, deve redigere un documento che definisca la *propria politica di prevenzione degli incidenti rilevanti* allegando allo stesso il programma adottato per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza (art. 7, comma 1). Il *rapporto di sicurezza*, infine, (art. 8, comma 3) deve contenere anche le informazioni che possono consentire di prendere decisioni in merito all'insediamento di nuovi stabilimenti o alla costruzione di insediamenti attorno agli stabilimenti già esistenti. Il sistema di gestione della sicurezza si completa con i piani di emergenza interni (art. 11) ed esterni (art. 20).

Dai dati forniti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione IV - *rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale* - attraverso l'ultimo aggiornamento disponibile (ottobre 2010) dell'*Inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti* ai sensi dell'art. 15, comma 4 del D. Lgs. 17 agosto 1999, n. 334, redatto in collaborazione con l'ISPRA -*Servizio rischio tecnologico*- risulta che insistono in Campania 53 stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti distribuiti sul territorio nel seguente modo:

Provincia di Napoli n. 26;
Provincia di Salerno n. 9;
Provincia di Caserta n. 11;
Provincia di Avellino n. 4;
Provincia di Benevento n. 3.

L'interscambio commerciale. – Sulla base dei dati provvisori dell'Istat, nel 2009 le esportazioni a prezzi correnti sono diminuite del 16,9 per cento (-0,1 per cento nel 2008). Il calo è stato particolarmente accentuato nel primo semestre dell'anno, con una riduzione dell'export di oltre un quinto sul corrispondente periodo del 2008. La riduzione ha interessato la gran parte dei mercati esteri ed è stata più marcata per i paesi dell'Unione europea (-22,2 per cento). Nel corso del decennio la quota di export destinata ai paesi dell'area dell'euro è calata di quasi dieci punti percentuali. Nel dettaglio settoriale si rileva il progressivo ridimensionamento dell'industria dei mezzi di trasporto; quest'ultima, che all'interno del settore manifatturiero regionale concentrava nel 2007 il 17,5 per cento dell'occupazione e oltre il 30 per cento dell'export, tra il 2008 e il 2009 ha pressoché dimezzato il valore delle esportazioni, una riduzione assai maggiore di quanto rilevato nel complesso delle altre regioni italiane (-24,2 per cento). La quota dell'export campano di mezzi di trasporto sul totale nazionale è così scesa dal 7,0 al 4,2 per cento. Particolarmente penalizzante è stato l'andamento del comparto auto (-74,0 per cento nei due anni, a fronte di una riduzione del 34,0 per cento nelle altre regioni), che ha risentito del ridotto utilizzo della capacità produttiva nei principali stabilimenti regionali. La trasformazione alimentare, che rappresenta oltre un quinto delle esportazioni della Campania, ha mostrato anche nel 2009 un incremento del fatturato estero, seppure più contenuto rispetto all'anno precedente (4,2 contro 14,6 per cento). È proseguito, invece, il ridimensionamento del "settore moda": con una riduzione delle esportazioni del 18,0 per cento rispetto al 2008, i settori tessile, abbigliamento, cuoio e calzature hanno registrato il calo più consistente dall'inizio del decennio. Il valore delle importazioni a prezzi correnti è calato del 19,9 per cento, anche a motivo della riduzione dei prezzi del petrolio e dei principali metalli, le cui importazioni si sono ridotte di oltre un terzo. Il disavanzo del commercio estero, pari a 371 milioni di euro nel 2009, si è ridotto di quasi 450 milioni rispetto al 2008.

Le costruzioni

Nel 2008 il settore edilizio in Campania aveva mostrato un sensibile calo del valore aggiunto, interrompendo una lunga fase di crescita. Nel 2009 l'attività del comparto è ulteriormente diminuita: riduzioni consistenti si rilevano sia nel valore aggiunto (-11,1 per cento a prezzi costanti, in base ai dati di Prometeia) sia negli investimenti in costruzioni sul territorio regionale (-10,0 per cento a prezzi correnti, secondo stime del Cresme - centro ricerche economiche sociali e mercato dell'edilizia e territorio). Il peggioramento è stato più marcato nel comparto delle opere pubbliche.

Le opere pubbliche. – Sulla base dell'Indagine sulle costruzioni e le opere pubbliche condotta dalla Banca d'Italia su un campione di imprese edili campane con almeno 20 addetti, nel 2009 il valore della produzione di opere pubbliche, a prezzi costanti, è calato del 16,0 per cento rispetto al 2008. Tra le principali opere in corso di realizzazione negli anni recenti, gli interventi nelle reti di trasporto hanno rivestito un ruolo primario. Secondo i conti pubblici territoriali elaborati dal Dipartimento per lo sviluppo e la coesione economica (Ministero dello Sviluppo economico), tra il 2005 e il 2007 alle infrastrutture di trasporto è stato destinato quasi un terzo degli investimenti totali effettuati nel territorio regionale dalle Amministrazioni e dalle imprese pubbliche. Secondo il Rapporto annuale 2009 dell'Agenzia campana per la mobilità sostenibile, tra il 2000 e il 2009 sono stati spesi 8,4 miliardi di euro per il potenziamento delle reti di trasporto regionali, portando il valore della spesa realizzata al 28,4 per cento delle risorse pianificate per il periodo 2000-15. Il 36,9 per cento della spesa è stato diretto al potenziamento del sistema di metropolitana regionale. Aggiungendo gli investimenti per 1,7 miliardi di euro realizzati nello stesso periodo da RFI per la costruzione della rete regionale AV/AC (la tratta campana dell'AV Roma-Napoli, la linea a monte del Vesuvio per il collegamento con Salerno e Battipaglia e la linea AC Napoli-Bari), le reti ferroviarie della regione hanno assorbito il 57,6 per cento della spesa in infrastrutture di trasporto, per un valore complessivo di quasi 4,9 miliardi di euro. In Campania è inoltre concentrato oltre un terzo degli investimenti nazionali nelle reti ferroviarie locali realizzati dal 2000. Nella tavola 3.1.1.3 si riportano gli investimenti in infrastrutture di trasporti nell'orizzonte temporale 2000-15

Investimenti nelle infrastrutture di trasporto 2000-15				
<i>(milioni di euro)</i>				
	Costo complessivo dell'investimento	Risorse spese		
		2001-03	2004-06	2007-09
Rete AV/AC	7.950	1.193	510	37
Metropolitana regionale	9.140	600	850	1.665
Strade e autostrade	8.063	300	1.375	800
Porti commerciali e turistici	1.946	120	286	134
Interporti	1.252	179	92	122
Aeroporti	1.400	30	74	168
Totale	29.751	2.422	3.187	2.826

Fonte: ACaM.

Tavola 3.1.1.3 Investimenti in infrastrutture di trasporti

A tali investimenti corrispondono indicatori di dotazione delle infrastrutture di trasporto tra i più elevati in Italia (dotazione ferroviaria) o sostanzialmente in linea con la media nazionale (dotazione stradale); in ogni caso, la Campania presenta valori ben superiori a quelli del Mezzogiorno (tav. 3.1.1.4). Permangono invece divari significativi in termini di dotazioni portuali e aeroportuali (secondo le stime dell'Istituto Tagliacarne, nel 2007 gli indici di dotazione fisica erano rispettivamente pari al 77,9 e 43,9 per cento della media nazionale).

Indici di dotazione infrastrutturale				
<i>(numeri indice; Italia=100)</i>				
AREA	Dotazione fisica (1)		Dotazione basata sui tempi di trasporto (2)	
	Strade	Ferrovie	Strade	Ferrovie
Avellino	143,6	53,8	104,1	112,7
Benevento	68,7	128,3	103,9	128,7
Caserta	139,9	153,1	103,0	122,0
Napoli	73,8	132,3	104,3	111,7
Salerno	114,8	152,3	105,7	109,9
Campania	103,4	130,9	104,2	117,0
Centro-Nord	107,4	107,0	102,0	105,6
Mezzogiorno	87,1	87,8	96,5	90,7
Italia	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: (1) Unioncamere-Tagliacarne. L'indice aggrega le statistiche elementari sull'estensione delle reti di trasporto, con aggiustamenti per incorporarne gli aspetti qualitativi. Dati riferiti all'anno 2007. – (2) Nostre elaborazioni basate sui tempi di percorrenza per modalità di trasporto (cfr. la sezione *Note metodologiche*). Dati riferiti all'anno 2008.

Tavola 3.1.1.4 Indici di dotazione infrastrutturale

Il mercato immobiliare e l'edilizia residenziale. – La congiuntura nel segmento dell'edilizia privata è stata meno sfavorevole. Secondo le elaborazioni dell'ANCE Campania, nel 2009 sono state ultimate poco più di 17 mila unità abitative, in linea con la media del triennio 2006-08. Il numero di domande di agevolazione fiscale presentate per lavori di ristrutturazione del patrimonio abitativo è cresciuto (18,1 per cento). L'incidenza delle ristrutturazioni agevolate del patrimonio abitativo rimane, tuttavia, assai contenuta: nei 12 anni di applicazione degli incentivi, solo il 3,7 per cento delle unità abitative della regione è stato interessato da lavori di ristrutturazione denunciati per beneficiare delle detrazioni fiscali, a fronte di un'incidenza del 28,6 per cento nelle regioni del Nord Est; in Campania il numero di dichiarazioni di ristrutturazione presentate all'Agenzia delle entrate dal 1998 è stato di poco superiore a quelle trasmesse nel 2009 nella sola provincia di Milano. Nell'aprile del 2009 è stato raggiunto l'accordo Stato-Regioni per l'adozione di misure atte al rilancio del settore delle costruzioni, il cosiddetto Piano casa. Tale accordo consente ampliamenti degli immobili residenziali nei limiti del 20 per cento delle volumetrie esistenti e del 35 per cento nei casi di demolizione con successiva riedificazione. A dicembre 2009 è stata approvata la LR n. 19/2009 che ha esteso la possibilità di derogare agli strumenti urbanistici esistenti, includendovi anche il patrimonio abitativo pubblico e le aree urbane degradate, per le quali è stata prevista la possibilità di modificarne la destinazione d'uso a fini abitativi e di edilizia sociale. È proseguito il calo delle compravendite di unità residenziali, seppure meno che nella media nazionale (-6,4 e -11,3 per cento rispettivamente). La riduzione è stata più sensibile per le piccole metrature e

appare concentrata nei comuni non capoluogo (-8,3 per cento); nei capoluoghi di provincia, invece, il livello degli scambi è rimasto stabile. I prezzi di vendita, in continua crescita nel decennio, hanno mostrato una tendenza al ribasso nel secondo semestre dell'anno (-0,9 per cento sul periodo corrispondente del 2008).

I servizi

Il commercio. – In base alle stime di Prometeia, la spesa per consumi delle famiglie campane a prezzi costanti si è ridotta del 2,5 per cento nel 2009, il calo maggiore, insieme a quello del 1993, registrato negli ultimi quattro decenni; la flessione è stata più marcata della media nazionale (-1,9 per cento). Secondo l'indagine congiunturale del Ministero dello Sviluppo economico, nel corso del 2009 le vendite al dettaglio sono diminuite del 2,0 per cento a prezzi correnti; il calo ha interessato prevalentemente le strutture commerciali di minore dimensione (-2,5 per cento), ma ha coinvolto, per la prima volta nel decennio, anche quelle della grande distribuzione (-0,5 per cento). La contrazione è stata intensa nel settore alimentare (-2,6 per cento) e più contenuta in quello non alimentare (-1,5 per cento). La quota di mercato della grande distribuzione, pari al 23,2 per cento, resta significativamente inferiore alla media nazionale (42,1 per cento). Tra l'inizio del 2007 e l'inizio del 2009 il numero di strutture della grande distribuzione è aumentato in regione di 30 unità. Permane elevato il divario con il resto del paese: in rapporto alla popolazione, il numero di esercizi è 10,6 ogni 100 mila abitanti in Campania, contro 16,3 nel Mezzogiorno e 20,8 in Italia; le superfici di vendita in regione sono pari a 14.100 metri quadrati per centomila abitanti, quasi il 30 per cento in meno rispetto al dato meridionale e meno della metà rispetto a quello nazionale.

Secondo le rilevazioni della Findomestic, nel 2009 la spesa in beni di consumo durevole ha continuato a diminuire (-6,2 per cento, dopo il calo del 6,5 per cento del 2008). L'andamento negativo ha interessato quasi tutti i comparti, e in misura più marcata quello delle auto usate (-16,4 per cento), che rappresenta il 22,8 per cento della spesa in beni durevoli. La spesa per acquisti di auto nuove è cresciuta del 2,0 per cento; in base ai dati ANFIA¹, nel 2009 le immatricolazioni di autoveicoli sono aumentate del 10,5 per cento.

Nel 2009, l'indice regionale dei prezzi al consumo rilevato dall'Istat è cresciuto di 2,2 punti percentuali (4,3 nel 2008; tav. 3.1.1.5). Negli anni recenti la Campania è stata tra le prime regioni italiane per tasso di crescita dell'indice, per effetto degli incrementi mostrati dai prodotti alimentari, da quelli dell'abbigliamento e calzature e dai servizi connessi alle attività ricreative.).

¹ Associazione Nazionale Filiera Industria Automobilistica

Indice dei prezzi al consumo per l'intera collettività in Campania (1)						
(numeri indice, base dicembre 1998=100)						
CAPITOLI DI SPESA	Variazioni sull'anno precedente			Posizione nella graduatoria regionale della crescita dei prezzi		
	2007	2008	2009	2007	2008	2009
Alimentari e bevande analcoliche	4,3	8,3	4,0	1°	1°	1°
Bevande alcoliche e tabacchi	5,7	6,2	6,1	1°	1°	1°
Abbigliamento e calzature	3,1	3,6	3,8	1°	1°	1°
Abitazione, acqua, elettricità e combustibili	2,7	5,9	3,5	20°	20°	19°
Mobili, articoli e servizi per la casa	2,7	4,1	2,4	9°	9°	9°
Servizi sanitari e spese per la salute	-1,5	-1,0	0,2	19°	19°	19°
Trasporti	2,4	6,8	-1,2	17°	15°	8°
Comunicazioni	-6,1	-2,3	0,2	16°	14°	14°
Ricreazione, spettacoli, cultura	1,1	1,6	0,8	2°	1°	1°
Istruzione	3,9	3,7	4,0	12°	9°	8°
Servizi ricettivi e di ristorazione	2,7	0,7	0,0	2°	4°	5°
Beni e servizi vari	2,2	3,8	4,6	12°	9°	7°
Indice generale (con tabacchi)	2,2	4,3	2,2	2°	2°	2°
Indice generale (senza tabacchi)	2,1	4,3	2,0	2°	2°	2°

Fonte: Istat.

(1) Gli indici sono calcolati sulla base dei dati elementari rilevati dai comuni capoluogo di provincia che partecipano all'indagine sui prezzi al consumo e dei dati rilevati centralmente dall'Istat; qualora un prodotto non venga rilevato in nessuno dei comuni capoluogo appartenenti a una determinata regione, il processo di costruzione degli indici regionali prevede che l'indice mancante venga stimato sulla base degli andamenti registrati nelle rimanenti regioni.

Tavola 3.1.1.5 Indice dei prezzi al consumo

La tavola 3.1.1.6 di seguito riportata, illustra i dati quantitativi del sistema produttivo campano al 2008, disaggregati per comune e comprendenti imprese e istituzioni, in riferimento alle unità locali per settore di attività economica e per sistema locale di lavoro. Il sistema locale del lavoro è applicato nell'ambito della geografia economica quale partizione territoriale con maggiore significatività dal punto di vista sociale, economico e territoriale. Il parametro di base per l'individuazione dei sistemi locali del lavoro (detti anche "mercati del lavoro"), è la configurazione spaziale degli spostamenti giornalieri effettuati per motivi di lavoro, i cui dati derivano dai censimenti effettuati dall'ISTAT a cadenza decennale su tutto il territorio nazionale.

Unità locali per settore di attività economica e sistema locale del lavoro - IMPRESE E ISTITUZIONI anno 2008											
ATTIVITÀ ECONOMIC HE SISTEMI LOCALI DEL LAVORO	Agricoltura e pesca	Industria estrattiva	Industria manifatturiera	Energia, gas e acqua	Costruzioni	Commercio e riparazioni	Alberghi e pubblici esercizi	Trasporti e comunicazioni	Credito e assicurazioni	Altri servizi	TOTALE
Aversa	18	1	1.135	6	2.376	3.618	459	314	156	2.910	10.993
Caserta	29	29	2.296	34	2.065	8.415	1.069	651	564	8.089	23.241
Piedimonte Matese	40	6	379	5	281	1.169	192	128	50	1.101	3.351
Sessa Aurunca	25	6	425	8	520	1.861	436	125	77	1.430	4.913
Teano	9	2	216	4	236	996	145	137	44	782	2.571
Apice	-	-	47	-	50	104	16	20	5	108	350
Benevento	26	8	874	9	837	2.740	431	278	206	3.579	8.988
Circello	7	-	68	-	79	165	28	19	5	143	514
Guardia Sanframondi	5	-	48	-	54	151	26	12	9	129	434
Montesarchi o	21	6	415	7	377	1.243	173	118	56	1.105	3.521
Morcone	7	-	72	1	88	213	37	26	14	187	645
San	19	1	126	3	144	313	62	32	16	272	988

Bartolomeo in Galdo											
San Marco dei Cavoti	10	1	110	2	89	184	34	11	8	186	635
Sant'Agata de' Goti	11	9	271	-	164	529	84	46	16	392	1.522
Telese Terme	28	5	335	3	221	847	174	80	31	915	2.639
Capri	2	-	96	8	133	461	190	81	21	394	1.386
Castellammare di Stabia	15	1	906	6	560	2.809	360	262	140	2.018	7.077
Forio	1	-	80	-	117	454	316	57	22	336	1.383
Ischia	3	-	210	3	228	1.063	422	162	53	935	3.079
Napoli	155	22	12.986	96	8.531	48.596	5.120	3.966	3.109	42.737	125.318
Nola	39	14	2.368	10	1.504	7.267	596	630	313	4.567	17.308
Sorrento	18	-	619	5	444	1.825	571	272	137	1.665	5.556
Torre del Greco	43	3	1.981	10	873	6.154	630	480	284	4.065	14.523
Ariano Irpino	23	2	227	2	222	653	96	94	34	578	1.931
Avellino	45	2	1.002	26	1.021	3.327	475	270	281	4.291	10.740
Calitri	5	1	167	6	119	365	56	40	17	309	1.085
Grottaminarda	25	3	423	4	330	1.017	153	134	44	993	3.126
Lacedonia	5	2	94	6	92	277	57	25	8	239	805
Lauro	2	1	50	-	46	164	31	16	5	161	476
Montecalvo Irpino	4	5	74	-	61	147	28	14	10	200	543
Paternopoli	7	-	67	-	66	122	21	9	5	152	449
Sant'Angelo dei Lombardi	22	10	355	9	420	989	199	74	49	942	3.069
Solofra	5	1	785	5	303	949	136	99	48	708	3.039
Vallata	7	-	86	2	110	209	38	30	12	251	745
Agropoli	10	-	241	3	194	765	149	60	28	664	2.114
Amalfi	13	-	274	3	163	613	314	99	33	530	2.042
Buccino	6	3	177	3	245	504	86	95	23	341	1.483
Camerota	9	2	94	1	143	472	275	44	9	412	1.461
Capaccio	12	4	242	1	239	847	233	100	41	705	2.424
Castellabate	10	-	103	-	112	342	139	35	12	260	1.013
Cava de' Tirreni	21	1	526	6	436	1.674	227	108	114	1.414	4.527
Futani	-	-	48	-	88	150	34	18	3	140	481
Maiori	4	-	92	-	99	347	107	41	21	301	1.012
Nocera Inferiore	12	4	1.326	4	856	4.175	456	545	188	3.214	10.780
Oliveto Citra	7	3	142	5	137	385	79	48	17	332	1.155
Postiglione	4	2	80	-	98	200	41	42	8	192	667
Roccadaspi de	15	2	142	3	208	438	82	51	19	393	1.353
Sala Consilina	28	8	558	12	566	1.682	209	206	86	1.163	4.518
Salerno	103	27	2.771	19	2.192	9.893	1.309	885	627	10.511	28.337
Sapri	5	-	117	4	150	509	144	42	24	447	1.442
Sarno	13	-	405	4	277	1.368	169	217	55	792	3.300
Teggiano	4	-	93	-	121	267	29	34	18	173	739
Torre Orsaia	8	-	66	3	100	196	31	23	3	147	577
Vallo della Lucania	15	2	265	6	383	1.098	252	101	54	1.084	3.260
TOTALI	980	199	37.155	357	29.568	125.321	17.226	11.506	7.232	110.084	339.628

Tavola 3.1.1.6 Unità locali per settore di attività economica e sistema locale del lavoro - IMPRESE E ISTITUZIONI anno 2008 - (Fonte tavole ISTAT)

Dal Rapporto Annuale 2009 del Dipartimento per le Politiche di Sviluppo e Coesione del Ministero dello Sviluppo Economico emerge che negli ultimi anni si è assistito alla diffusione di reati riguardanti l'ambiente. Secondo i dati di Legambiente, nel 2008 l'ecomafia è aumentata, rispetto all'anno precedente, in termini di fatturato (20,5 nel 2008 contro 18 miliardi di euro), rappresentando un fenomeno in controtendenza rispetto alla crisi economica. Il numero totale degli ecoreati accertati in Italia nel 2008, pari a 25.776, grazie anche all'intervento delle forze dell'ordine è, invece, diminuito rispetto al 2007 (oltre 30.000); ma nel 2009 si assiste ad un nuovo aumento degli illeciti ambientali accertati, pari a 28.586 con un totale di persone accertate di 28.472 (contro 21.336 nel 2008). Le regioni più colpite da queste forme di illegalità sono sempre quelle caratterizzate da una storica presenza mafiosa (Campania, Calabria, Sicilia e Puglia), dove si concentra più del 48 per cento degli ecoreati nel 2008 e il 45,4 per cento nel 2009. I principali reati contro l'ambiente riguardano il traffico illegale dei rifiuti con un fatturato di oltre i 7 miliardi di euro nel 2008 e di poco inferiore nel 2009. Tra gli ecoreati rientrano, inoltre, quelli riguardanti il saccheggio del patrimonio culturale, boschivo, idrico, agricolo e faunistico. A livello regionale, nel 2009 la Campania continua ad avere il negativo primato dell'illegalità ambientale (17,1 per cento le infrazioni accertate sul totale nazionale nel 2009 contro 15,2 per cento nel 2008), seguita da Lazio (in aumento rispetto al 2008), Calabria, Puglia e Sicilia. Se si analizza il solo settore dei rifiuti è sempre la Campania a detenere il primato delle infrazioni accertate, seguita da Puglia, Calabria e Sicilia, con un livello nazionale di reati commessi sul fronte rifiuti pari a 5.217 nel 2009 (contro 3.911 nel 2008). A livello provinciale il negativo primato dell'illegalità ambientale nel 2009 spetta a Roma con 2.163 infrazioni accertate (pari al 7,6 per cento sul totale nazionale) e a seguire Napoli con 1.894 infrazioni accertate (pari al 6,6 per cento sul totale nazionale). Nel corso dell'ultimo decennio gli statistici internazionali hanno cercato di dare concretezza al concetto di "sviluppo sostenibile" proposto dalla Commissione Brundtland, e inteso come quello "sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni". Dall'analisi del rapporto di Legambiente emerge che in Campania si è ben lontani da una concezione di sviluppo sostenibile, se quest'ultimo è inteso come analisi della quantità di risorse economiche, sociali e ambientali che ogni generazione preserva e trasferisce a quelle successive. In assenza di un Piano, il ciclo integrato dei rifiuti urbani continuerebbe a risultare inefficace e non si potrebbe conseguire l'obiettivo di ridurre la produzione e di limitarne lo smaltimento illegale. I volumi prodotti continuerebbero a gravare sul sistema di infrastrutture impiantistiche attualmente disponibile, con inevitabili pressioni su tutte le principali componenti ambientali interessate (suolo, acqua, atmosfera e sulla salute umana) e particolari settori del sistema produttivo quali l'agroindustriale e le sue produzioni tipiche, le cui filiere ne risulterebbero definitivamente danneggiate. In tal modo potrebbe addirittura aggravarsi la già difficile situazione in cui la Regione Campania si trova da anni, rimandando nel tempo il verificarsi dei presupposti alla base del trasferimento delle competenze a partire dal 1° gennaio 2010, dalla gestione straordinaria commissariale a quella ordinaria posta in capo all'Ente Regione.

Il sistema turistico campano

Descrizione dello stato del sistema turistico campano

La Campania è una regione a forte vocazione turistica, grazie all'ingente patrimonio di risorse naturali e culturali presente sul territorio. Essa è infatti la regione del Mezzogiorno con il maggior numero di musei, monumenti ed aree archeologiche (206, contro una media nelle altre regioni di 155) e con ben 5 siti dichiarati patrimonio dell'Umanità dall'UNESCO². Dal lato della domanda, nel 2005 la Campania registrava la performance migliore fra le regioni meridionali per arrivi (5,0% del totale nazionale) e presenze (5,4%). Di notevole rilevanza era l'incidenza della componente turistica straniera: 41,5% delle presenze, contro il 22,9% del Mezzogiorno e il 41,8% della quota nazionale. Il settore indubbiamente appariva fortemente caratterizzato da un andamento di tipo stagionale nel quale il turismo balneare continuava a rappresentare una componente fondamentale: nel 2004 il 60,7% delle presenze totali si concentravano nei 4 mesi estivi (il 33,7% se si considerano solo i mesi di Luglio e Agosto) e nelle province di Napoli e Salerno, che hanno accolto nel 2005 il 93,8% dei turisti. Per quanto concerne l'offerta, nonostante l'elevato numero di esercizi turistici (2.951 al 2005, pari al 21,6% del totale Mezzogiorno ma solo al 2,3% del totale nazionale) e di posti letto complessivamente disponibili, occorre evidenziare che il grado di diffusione delle strutture ricettive sul territorio regionale è, tuttavia, sensibilmente inferiore rispetto alle altre regioni dell'area Mezzogiorno, oltre che caratterizzato da una notevole concentrazione lungo le zone costiere: nelle sole province di Napoli e Salerno si concentra l'88% delle infrastrutture. A ciò si

² fonte POR FESR 2007-13 Regione Campania

aggiunge la scarsa presenza di servizi complementari a quelli ricettivi, quali sport, tempo libero, cultura (come ad esempio Parchi divertimento ed impianti Golfistici). La Campania possiede però notevoli potenzialità offerte dallo sviluppo di filiere turistiche innovative e capaci di attrarre segmenti di qualità, grazie alla presenza di numerosi borghi storici, città d'arte e luoghi di culto. Di particolare interesse risultano essere i luoghi sacri, diffusi su tutto il territorio regionale, che costituiscono mete di pellegrinaggio del turismo religioso, oltre che luoghi di elevato interesse artistico e culturale. In Campania sono presenti diversi centri congressuali, strutture termali e centri benessere e siti di interesse naturalistico. In particolare, il turismo congressuale dispone di un notevole potenziale grazie alla presenza di 27 strutture sul territorio regionale, che oltre ad offrire ricettività dispongono di numerose attività post meeting. La Campania, dispone, inoltre, di circa il 38% degli Hotel termali e il 30% dei centri di benessere presenti in stabilimenti balneari o alberghi termali del Mezzogiorno. In Campania esistono circa 400 mila ettari di aree protette e riserve ma, nonostante la presenza di questo vasto patrimonio, i dati relativi al turismo naturalistico indicano una sottoutilizzazione di queste risorse dovuta all'assenza di una offerta sufficientemente strutturata e specializzata. Anche il turismo nautico, sebbene la dotazione di posti barca e di infrastrutture portuali sia superiore alla media del Mezzogiorno, non è sviluppato appieno, in quanto in Campania permane il limite di non avere una adeguata diffusione delle strutture lungo tutta la costa, fattore che comporta la concentrazione dei flussi in alcuni luoghi principali e ne limita i tempi di permanenza. In netta crescita negli ultimi anni è il mercato crocieristico, che soffre meno del problema della stagionalità. Il turismo rappresenta dunque per la Campania una risorsa importante, ma ancora sottoutilizzata, principalmente per la scarsa capacità di innovazione e di adeguamento delle strutture ricettive, per la ridotta integrazione tra i diversi servizi e settori, per la bassa propensione all'aggregazione tra gli operatori e della mancanza di un sistema di promozione turistica integrato. La tavola 3.1.1.7 riporta le tipologie di flussi turistici per regione di destinazione

REGIONI DI DESTINAZIONE	Tipologie dei viaggi				
	Vacanza 1-3 notti	Vacanza 4 o più notti	Vacanza	Lavoro	Totale viaggi
Piemonte	3.117	1.254	4.371	729	5.100
Valle d'Aosta-Vallée d'Aoste	804	328	1.132	18	1.150
Lombardia	6.106	1.826	7.932	2.555	10.487
Trentino-Alto Adige	2.523	2.394	4.917	300	5.216
Bolzano-Bozen	1.277	873	2.150	102	2.252
Trento	1.246	1.521	2.767	197	2.964
Veneto	3.939	2.447	6.386	1003	7.388
Friuli-Venezia Giulia	983	791	1.773	356	2.129
Liguria	3.041	2.070	5.111	333	5.444
Emilia-Romagna	4.077	3.109	7.186	1.283	8.470
Toscana	5.761	3.244	9.005	807	9.812
Umbria	1.431	378	1.809	267	2.077
Marche	1.181	1.180	2.361	144	2.505
Lazio	5.598	2.303	7.900	2.197	10.097
Abruzzo	1.785	1.342	3.127	106	3.234
Molise	299	269	568	227	795
Campania	3.869	2.760	6.629	584	7.213
Puglia	2.308	2.766	5.074	529	5.603
Basilicata	372	433	805	40	845
Calabria	1.192	2.668	3.860	202	4.062
Sicilia	3.037	3.068	6.106	593	6.699
Sardegna	883	3.529	4.412	413	4.825
Totale	52.308	38.156	90.463	12.686	103.149

Fonte: Istat, Indagine trimestrale "Viaggi e vacanze".

Tavola 3.1.1.7 - Viaggi in Italia per tipologia del viaggio e regione di destinazione - Anno 2008 (valori in migliaia).

I mercati turistici

Da un'indagine condotta dall'Osservatorio sul turismo regionale sulla valorizzazione del turismo regionale del 2008 a cura dell'Istituto Nazionale delle Ricerche Turistiche, la Campania attira soprattutto turisti provenienti dal resto del Paese, che rappresentano il 45%, del totale dei clienti. Avellino e Caserta sono le province con la quota maggiore di turismo nazionale. Il 34% della clientela proviene dall'estero. I primi mercati stranieri, in linea con la tendenza nazionale, sono la Germania (46,3%), ma anche gli USA (30,3%), il Regno Unito (29,9%) e la Francia (29,1%). Le zone più attrattive per i turisti stranieri sono quelle di Napoli e Salerno, dove la quota di turismo proveniente dall'estero raggiunge rispettivamente il 42% e il

35,4%. Una buona parte del bacino turistico è legato alle zone strettamente limitrofe, soprattutto per la provincia di Benevento, dove il mercato locale rappresenta oltre il 50% della clientela. A livello territoriale, quindi, la provincia di Napoli emerge come la destinazione più turistica per gli stranieri. Le province di Avellino, Caserta e, a livelli minori, Salerno, accolgono soprattutto turisti italiani. La provincia di Benevento, invece, è meno aperta al turismo esterno. In linea generale, il mercato italiano oscilla tra la contrazione (che è l'andamento prevalente, dichiarato da quasi il 48% degli operatori) e la stabilità, condivisa da circa il 43%. In particolare si evidenzia una diminuzione dei vacanzieri provenienti dalle altre regioni, ma anche dei campani (con il -1,2%). Al contrario, i laziali, che rappresentano il primo mercato nazionale, sono aumentati. Complessivamente circa il 46% degli operatori indica una contrazione delle provenienze dall'estero, tra questi operatori la metà segnala il calo da Germania e Stati Uniti. La provincia di Caserta risulta essere la più colpita, anche se la crisi si registra con maggiore evidenza sul versante italiano.

Tra le altre province:

- Avellino e Benevento soffrono particolarmente il calo dei turisti italiani,
- Napoli e Salerno subiscono fortemente il calo dei mercati internazionali.

Considerando, inoltre, specificatamente l'andamento economico delle strutture ricettive, coinvolte nell'indagine, nell'anno 2007 si sia verificato un calo di circa 650 mila presenze. In termini economici tale fenomeno ha generato una perdita di 64 milioni di euro.

Mediamente, il 78% della clientela delle strutture ricettive campane viaggia per vacanza ed è proprio questo il segmento più toccato dal rallentamento dei flussi turistici: ne lamenta un calo rispetto al 2006, quasi il 53% degli operatori, stimato in circa il 17% della domanda. Benevento e Salerno sono le province a prevalente vocazione leisure. Infatti, l'emergenza ambientale colpisce nettamente il segmento vacanze e, invece, influisce di meno su quelle business, con alcune eccezioni proprio laddove l'emergenza rifiuti colpisce anche altri settori economici ed in particolare quello agroalimentare. A Caserta, infatti, la quota di clientela che ha subito più perdite è quella business confermando come l'emergenza abbia influito su questo segmento di domanda. Il movimento legato agli affari è pari al 22% del totale e, secondo le percezioni di oltre il 70% degli operatori, mantiene un andamento in linea con l'anno precedente. Poco più del 26% delle strutture indica un calo, pari a circa il -10%. Avellino è la provincia con la maggiore quota di clientela business, che arriva addirittura al 53% della clientela complessiva.

Tipologia della clientela per provincia			
	%		
	Business	Leisure	Totale
Avellino	52,9	47,1	100,0
Benevento	8,9	91,1	100,0
Caserta	31,4	68,6	100,0
Napoli	26,5	73,5	100,0
Salerno	13,2	86,8	100,0
Campania	21,7	78,3	100,0

Tavola 3.1.1.8 – Tipologia di clientela per provincia campana. (Fonte: Osservatorio sul turismo regionale sulla valorizzazione del turismo regionale del 2008 a cura dell'Istituto Nazionale delle Ricerche Turistiche)

A livello territoriale:

- Avellino registra una forte stabilità del movimento business (che rappresenta il 53% della clientela), ed un calo diffuso della clientela leisure,
 - a Benevento il leisure, che pesa addirittura oltre il 90%, viene indicato in calo dal 63% delle strutture, mentre il business, è prevalentemente stabile,
 - Caserta sembra colpita su entrambi questi segmenti: il 72,2% degli operatori lamenta una contrazione della domanda business (pari al 31,4% della clientela) e quasi il 97% il calo di quella leisure,
 - a Napoli la maggior parte degli operatori ritiene costante il turismo d'affari, ma il 53,7% registra il calo del segmento turistico, che rappresenta quasi l'87% della clientela,
 - a Salerno, dove prevale nettamente il movimento turistico leisure, questo segmento dimostra una variabilità piuttosto elevata: il 39% degli operatori risente di un calo, il 48% stabile e il 12,9% in crescita
- Se già l'andamento del 2007 segnalava elementi preoccupanti e di crisi, l'inizio del 2008 conferma e rafforza questa situazione. Le tendenze dei risultati economici dei primi mesi del 2008 hanno evidenziato che la maggior parte degli operatori (65%) ne dichiaravano il peggioramento, e appena il 20% la

stabilità rispetto all'anno precedente. Su tale situazione l'incidenza percentuale dell'emergenza rifiuti ha registrato un peso significativo nella provincia di Napoli (31,4%), in primis, seguita da Caserta (29%) e Salerno (27,8%). Benevento e Avellino sono le province in cui l'emergenza rifiuti ha inciso meno sul risultato economico del 2008. La grande maggioranza degli operatori dichiara che l'immagine della regione Campania è stata decisamente danneggiata dall'emergenza rifiuti: l'83% risponde, infatti, molto o moltissimo. Appena il 10% ritiene queste vicende influenti (poco, per niente). Gli imprenditori della provincia di Salerno sono i più ottimisti e tra di loro ben 1/4 sostiene che l'emergenza rifiuti non ha influenze negative

Incidenza percentuale dell'emergenza rifiuti sul risultato economico 2008 per provincia	
%	
Avellino	11,0
Benevento	5,1
Caserta	29,0
Napoli	31,4
Salerno	27,8
Totale	26,3

Tavola 3.1.1.9 – Incidenza percentuale dell'emergenza rifiuti sul risultato economico 2008 per provincia campana. (Fonte: Osservatorio sul turismo regionale sulla valorizzazione del turismo regionale del 2008 a cura dell'Istituto Nazionale delle Ricerche Turistiche)

Quanto influisce negativamente l'emergenza rifiuti sull'immagine Turistica della regione						
%						
	Per niente	Poco	Abbastanza	Molto	Moltissimo	Totale
Avellino	0,0	0,0	0,0	76,2	23,8	100,0
Benevento	0,0	2,2	2,2	63,0	32,6	100,0
Caserta	3,4	13,8	6,9	31,0	44,8	100,0
Napoli	0,0	0,4	3,9	32,8	62,9	100,0
Salerno	17,9	8,7	12,7	42,8	17,9	100,0
Campania	6,4	4,2	6,8	40,8	41,8	100,0

Tavola 3.1.1.10 - Incidenza negativa dell'emergenza rifiuti sull'immagine turistica campana (Fonte: Osservatorio sul turismo regionale sulla valorizzazione del turismo regionale del 2008 a cura dell'Istituto Nazionale delle Ricerche Turistiche)

Per quanto riguarda le ricadute dell'emergenza sulle imprese, si mostra uno scenario diverso in base alla loro collocazione geografica. Infatti:

- nelle province di Benevento, Avellino e Salerno l'emergenza rifiuti si è manifestata in modo meno grave, danneggiando relativamente poco le imprese,
- le imprese napoletane sono state parzialmente colpite,
- le imprese che hanno subito un danno più rilevante sono localizzate nella provincia più colpita, vale a dire Caserta.

Per contrastare l'emergenza rifiuti le misure adottate dagli imprenditori sono state prevalentemente di agire sulla leva dei prezzi, attraverso sconti e promozioni, oppure l'aumento della pubblicità, anche attraverso Internet. Si tratta quindi di misure, che non hanno indotto a modificare i comportamenti se non in piccola parte. Quasi il 32% degli imprenditori che opera nelle zone colpite, infatti, non ha fatto nulla. Una piccola parte (il 7,2%) ha avviato la raccolta differenziata dei rifiuti, (4,4%) si è rivolta a referenti istituzionali, quali il comune o le associazioni. La stima delle presenze in calo deriva dalle informazioni fornite dagli operatori e permette di valutare anche le perdite economiche sulla base delle tariffe applicate

Oltre 12 milioni di italiani (pari al 26% della popolazione) hanno dichiarato che l'emergenza rifiuti sta influenzando la scelta della Campania come destinazione di vacanza. In particolare, tra questi:

- nel 56% dei casi si tratta di un fattore che causa la rinuncia alla vacanza,
- il 33,2% invece, evita di trascorrere la vacanza nelle zone direttamente colpite,
- una piccola parte, circa il 7%, si reca comunque in Campania, modificando le proprie abitudini

Quasi il 90% dei ristoratori ritiene gravi le conseguenze della crisi ambientale sull'immagine turistica della propria regione e il 31,4%2 pensa che ciò abbia influito negativamente anche sulla propria attività. Questa opinione è condivisa dall'81% degli albergatori, che però se ne sentono investiti soltanto nel 48,7% dei casi e dal 78,4% degli agriturismo, che sono i meno propensi a legare i danni della crisi ambientale anche sulla propria azienda (abbastanza/moltissimo: 27,3%).

Tendenze del risultato economico dei primi mesi del 2008 rispetto all'anno precedente per tipologia ricettiva %				
	Superiore	Stabile	Inferiore	Totale
Albergo	3,1	23,2	73,6	100,0
Agriturismo	0,0	19,7	80,3	100,0
Ristorante	1,1	24,2	74,7	100,0
Campania	2,1	22,9	75,0	100,0

Tavola 3.1.1.11 -Andamento del risultato economico dei primi tre mesi del 2008 (Fonte: Osservatorio sul turismo regionale sulla valorizzazione del turismo regionale del 2008 a cura dell'Istituto Nazionale delle Ricerche Turistiche)

Mercato di riferimento per tipologia ricettiva %				
	Locale	Nazionale	Internazionale	Totale
Albergo	13,0	48,5	38,5	100,0
Agriturismo	32,7	44,1	23,2	100,0
Ristorante	36,7	36,8	26,5	100,0
Campania	21,1	45,4	33,5	100,0

Tavola 3.1.1.12 - Mercato di riferimento per tipologia ricettiva (Fonte: Osservatorio sul turismo regionale sulla valorizzazione del turismo regionale del 2008 a cura dell'Istituto Nazionale delle Ricerche Turistiche)

La maggior parte delle destinazioni turistiche proposte dal circuito Tour Operator (TO) sul mercato internazionale sono localizzate nelle province costiere e soprattutto in quella di Napoli e Salerno. I principali mercati di commercializzazione sono, principalmente, il Belgio e la Germania, ma anche il Regno Unito, la Svizzera, l'Olanda, la Polonia l'Ungheria e l'Austria. Nel 2007 il numero delle disdette è stato contenuto, coinvolgendo solo dal 5% al 10% delle vendite. Le località maggiormente interessate da questo fenomeno sono state Sorrento ed Ischia. È il 2008 l'anno in cui si è registrato un calo rilevante delle vendite. Infatti, nei primi mesi del 2008, rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente, le vendite registrano un calo che arriva fino al 50%. Inoltre, i T.O. dichiarano che su questo calo ha inciso in modo rilevante l'emergenza rifiuti.

Nel dettaglio, la riduzione delle vendite, oltre a manifestarsi con una diminuzione delle prenotazioni, è dovuta soprattutto alla quota di disdette effettuate nel 2008, che rappresenta fino alla metà delle vacanze acquistate. Un altro dato significativo è che il problema dei rifiuti ha inciso su tali variazioni non solo in Campania, ma è stato generalizzato a tutto il mercato nazionale, anche se in quota minore (tra il 5% ed il 20%). I mercati maggiormente sensibili a tale emergenza si sono rivelati quello tedesco, austriaco, belga ed olandese.

Si riportano di seguito le località che, secondo i Tour Operator, sono state più vendute nel biennio 2006-07 (tavola 3.1.1.13) e quelle che maggiormente sono state colpite dall'emergenza rifiuti a partire dal 2008 (tavola 3.1.1.14)



Tavola 3.1.1.13 - Località vendute dai TO nel 2006/07 (Fonte: Osservatorio sul turismo regionale sulla valorizzazione del turismo regionale del 2008 a cura dell'Istituto Nazionale delle Ricerche Turistiche)

Le località più colpite dall'emergenza rifiuti secondo gli operatori campani



Le località che hanno perso attrattività sul mercato internazionale



Tavola 3.1.1.14 - Mercato di riferimento per tipologia ricettiva (Fonte: Osservatorio sul turismo regionale sulla valorizzazione del turismo regionale del 2008 a cura dell'Istituto Nazionale delle Ricerche Turistiche)

Il crollo delle vendite ha caratterizzato tutto il 2009 e il 2010 dopo che le immagini delle strade sommerse da cumuli di spazzatura, dei roghi, delle rivolte di Pianura e Terzigno hanno fatto il giro del mondo, come testimoniano i dati di Federalberghi Napoli. Al fine di invertire i trend negativi delle vendite e ritornare a vecchi fasti di attrattività di una regione nota come Campania Felix, l'attuazione del Piano con il relativo fabbisogno impiantistico dovrebbe consentire il superamento dello stato emergenziale, sebbene si raccomanda che si possa raggiungere, a regime, una percentuale di raccolta differenziata più rispettosa della normativa italiana, la quale impone già dal 2012 una percentuale minima del 65%.

3.2 Rifiuti e Bonifiche

Il presente paragrafo intende offrire una panoramica d'insieme sullo stato della produzione e della gestione dei rifiuti, sia urbani che speciali, in Campania, con un approfondimento specifico sul tema delle bonifiche. Lo scopo è di contribuire ad avviare, finalmente, il processo di integrazione dei tre tematismi, anche nell'ottica di quanto previsto dalla L.R. 4/2007 e ss.mm.ii. che individua un unico e generale Piano Regionale dei Rifiuti della Campania, del quale il PRGRU ed il Piano per le Bonifiche costituiscono stralci. Il paragrafo è sviluppato in tal senso e propone nella prima parte una disamina su rifiuti urbani e speciali, dettagliata e complessiva, senza tralasciare l'evidenza dei numerosi elementi di criticità derivanti non solo dalla gestione in Campania, ma anche dall'impianto normativo nazionale e regionale. La seconda parte si concentra sul tema delle bonifiche, descrivendo l'apparato amministrativo e lo stato della pianificazione in materia, tenendo conto che tale tema non riguarda una vera e propria componente ambientale, quanto l'approccio alla gestione di una problematica.

Per quanto attiene l'impiantistica a servizio del ciclo integrato di gestione dei rifiuti urbani sulla base delle dichiarazioni MUD 2010 (dati 2009) attualmente disponibili sono stati individuati tutti gli impianti di destinazione risultanti dalle dichiarazioni MUD dei Comuni della regione Campania e indicativamente georeferenziati. Si tratta di 289 impianti di prima destinazione dei rifiuti raccolti in maniera differenziata dai Comuni, di cui 214 localizzati in regione Campania ed il resto in altre Regioni italiane.

3.2.1 Rifiuti urbani e speciali: fonte dei dati, criticità e livello di copertura

Fonte dei dati di produzione e gestione

Lo strumento del Modello unico di dichiarazione (MUD) è stato previsto, quale mezzo di semplificazione degli adempimenti in materia ambientale, con la Legge 70/1994; sin da allora si sono succedute sia modifiche 'tecniche', che hanno visto l'aggiunta al Modello di specifiche sezioni, sia modifiche riguardanti i soggetti obbligati alla sua presentazione.

In particolare i dati presentati in questo paragrafo sono il risultato delle "comunicazione rifiuti", presentate dai soggetti obbligati alla presentazione del MUD in base alla pericolosità o meno dei rifiuti e in base alla tipologia di attività così come stabilito dalla normativa vigente.

L'utilizzo delle informazioni presenti nel MUD ha storicamente evidenziato alcune criticità su tutto il territorio nazionale, in particolare si rileva che:

- dati contenuti nella dichiarazione annuale risultano disponibili ed analizzabili con 2 anni di ritardo rispetto all'anno di produzione del rifiuto, in quanto il termine per la presentazione del MUD, relativo all'anno di produzione dei rifiuti, è fissato al 30 aprile dell'anno successivo, quindi i dati così trasmessi devono prima essere informatizzati e controllati dalla Camera di Commercio e dal sistema Camerale e successivamente bonificati dalle ARPA competenti, ciò comporta che la disponibilità dei dati corretti slitta nel tempo, ritardando notevolmente la fruibilità delle informazioni;
- nella dichiarazione MUD inoltre, i Comuni segnalano il primo impianto che prende in carico il rifiuto, il quale molto spesso non coincide con la destinazione finale. E' il caso specifico di impianti di stoccaggio o impianti che eseguono una semplice cernita, i quali gestiscono i rifiuti urbani insieme a rifiuti speciali di provenienza diversa facendo perdere e rendendo difficoltosa la tracciabilità dei flussi e la conoscenza l'effettivo recupero/riciclo degli stessi;
- il dato di produzione dei rifiuti speciali risulta essere spesso sottostimato, a causa della esenzione alla compilazione del MUD che una serie di produttori di rifiuti speciali non pericolosi ha avuto nel corso anni;
- non tutte le tipologie di rifiuti devono essere dichiarate;
- un certo numero di soggetti non adempiono all'obbligo di compilare il MUD;
- vi sono errori all'atto della compilazione o informatizzazione della dichiarazione.

Dati rifiuti urbani anni 2000-2007

Considerate le criticità esposte circa l'elaborazione dei dati MUD molte Sezioni Regionali del Catasto Rifiuti ed Osservatori Regionali e Provinciali di tutta Italia hanno intrapreso strade alternative quali acquisizione dei dati su supporto cartaceo o informatico direttamente dai Comuni.

L'ARPAC, in quest'ottica, ha attivato dal 2003 un sistema di acquisizione dei dati su supporto cartaceo o informatico direttamente dai Comuni. Tuttavia l'assenza di strumenti normativi, a livello nazionale o regionale, per la trasmissione dei dati, che indicassero chiaramente gli obblighi delle amministrazioni, oltre all'assenza di un formato standard, cartaceo o informatico per la trasmissione dei dati, ha comportato oltre alla difficoltà di reperimento delle informazioni, anche la difficoltà di confrontarle con gli altri Enti competenti quali gli Osservatori Provinciali e Regionali.

E' per tale motivo che il Commissariato di Governo per l'Emergenza Rifiuti, in collaborazione con l'ARPAC e con i 5 Osservatori Provinciali e l'Osservatorio Regionale ha provveduto nel corso del 2005 alla stesura del primo *"regolamento regionale per la certificazione delle percentuali di raccolta differenziata"* e di *"un format unico di raccolta dati"* approvati poi con l'Ordinanza del Commissario di Governo n. 164 del 26/05/2006.

Precedentemente all'Ordinanza n. 164/06, l'ARPAC aveva avviato attività di monitoraggio dei dati di produzione rifiuti urbani e raccolta differenziata attraverso specifiche richieste ai Comuni campani, tramite un format del tutto comparabile al format dell'Ordinanza n. 164/06. Grazie a tale attività è stato possibile costruire la serie storica di dati dal 2000 al 2005, con un livello di copertura dei dati medio superiore al 90%.

I dati dal 2005 al 2007 sono quelli acquisiti ai sensi dell'Ordinanza Commissariale 164/2006, che all'articolo 2 comma c) prevedeva che le amministrazioni comunali della Campania avessero l'obbligo di *"trasmettere il resoconto dei dati di produzione annuale dei rifiuti urbani e di raccolta differenziata entro il 1° marzo di ciascun anno, utilizzando il format accompagnato dalla dichiarazione di veridicità di cui al regolamento approvato, alla Regione Campania, per la durata dello stato di emergenza anche al Commissariato di Governo, all'ARPAC, agli Osservatori Provinciali dei rifiuti ed ai Consorzi di Bacino di cui alla L.R. n. 10/93"*.

Ciononostante, le problematiche riscontrate nella raccolta dati sono state molteplici, in primo luogo la scarsa partecipazione di gran parte delle amministrazioni comunali, che spesso non hanno trasmesso i dati nonostante l'obbligo previsto, o li hanno trasmessi con notevoli ritardi a seguito di solleciti e richiami.

Pertanto per tutti gli anni di indagine (2000-2007) è stato necessario integrare i dati pervenuti dai singoli Comuni, con dati raccolti presso Consorzi, Province e Commissariato di Governo.

Altro fattore che potrebbe incidere sulla qualità dei dati, è il fatto che tutte le informazioni acquisite sono frutto di autodichiarazioni cartacee dei Comuni e che pertanto, stante i sistemi di raccolta dati utilizzati e lo scarso livello di automazione, non è stato possibile elaborare verifiche sulla tracciabilità dei flussi di rifiuti per verificarne la congruità con i dati degli impianti di destinazione, e verificarne l'effettivo recupero/riciclaggio.

Al fine di migliorare ed informatizzare la gestione dei dati ed elaborare informazioni sulla tracciabilità dei flussi la Sezione Regionale del Catasto Rifiuti della Direzione Tecnica dell'ARPAC in collaborazione con l'OPR di Salerno e con l'ARPA Lombardia ha avviato a luglio 2006 la sperimentazione di un software in web-service, accessibile via internet denominato O.R.SO. (Osservatorio Rifiuti Sovraregionale), realizzato da ARPA LOMBARDIA e già in uso da diversi anni in Lombardia, in Veneto ed in molte altre Regioni italiane. Purtroppo, anche a causa della contingente emergenza nello smaltimento dei rifiuti dell'epoca e del carattere puramente sperimentale e non cogente delle attività di implementazione del software solo 16 Comuni su 60 oggetto di sperimentazione hanno effettivamente aderito.

Il complesso lavoro di raccolta ed elaborazione dati condotto a partire dal 2003, ha consentito di raccogliere per il periodo 2000-2007 i dati di produzione e raccolta differenziata dei 551 Comuni della regione Campania, di cui si ritiene opportuno riportare anno per anno il grado di copertura raggiunto, ovvero la percentuale di rifiuti dichiarata, rispetto al totale dei rifiuti effettivamente prodotti, stimabile attraverso un'analisi della dei dati in termini di popolazione coperta dai dati dichiarati. Nel caso dei rifiuti urbani infatti con buona approssimazione, si può dire che la copertura in termini di popolazione coincide con la copertura in termini di produzione dei rifiuti.

Nella tabella seguente si riporta il grado di copertura dei dati per tutto il periodo temporale di riferimento considerato.

COPERTURA DATI	numero di comuni che hanno comunicato i dati di raccolta differenziata	% di copertura popolazione residente
anno 2007	518	96%
anno 2006	528	96%
anno 2005	510	92%
anno 2004	472	91%
anno 2003	403	84%
anno 2002	543	98%
anno 2001	512	94%
anno 2000	491	89%

Tabella 3.2.1 - Grado di copertura dei dati 2000-2007

La percentuale di raccolta differenziata per ciascun Comune dal 2000 al 2004 è stata calcolata dividendo il totale della raccolta differenziata per il totale della produzione dei rifiuti urbani, dal 2005 al 2007 è stata calcolata in base a quanto stabilito dall'Ordinanza n. 164/06, tuttavia per i dati aggregati al livello consortile, provinciale e regionale al fine di considerare anche i rifiuti prodotti e non dichiarati dai Comuni inadempienti la percentuale è stata calcolata considerando anche i rifiuti indifferenziati stimati.

Pertanto con un procedimento a cascata per i Comuni che non hanno trasmesso i dati relativi all'anno 2007 si sono utilizzati i dati di produzione RSU del 2006 assegnando raccolta differenziata pari a zero. Per i Comuni che non hanno trasmesso i dati nel 2005 e nel 2006 si sono utilizzati i dati di produzione RSU del 2004 assegnando raccolta differenziata pari a zero. Stesso procedimento è stato effettuato per i dati del 2004 e del 2003 utilizzando i dati del 2002.

Si evidenzia, inoltre, che se pur con notevoli miglioramenti rispetto agli anni precedenti, anche nel 2007 nonostante il regolamento ed il format unico di cui all'Ordinanza n. 164/06, a seguito di alcune verifiche incrociate con i dati raccolti ed elaborati da altri Enti competenti in materia, ed in particolare dagli Osservatori Provinciali sui Rifiuti, sui dati di dettaglio a livello comunale sono emerse differenze ed incongruità dovute principalmente ad errori materiali, duplicazione e disomogeneità di banche dati, scarso livello di automazione, diversa fonte dei dati e procedure interpretative del regolamento.

Relativamente al totale produzione rifiuti urbani, si evidenzia un andamento influenzato dai periodi di emergenza acuta con cali di produzione, come ad esempio nel 2004 che potrebbero essere attribuiti a quantitativi di rifiuti indifferenziati stoccati in emergenza dai Comuni e non contabilizzati dagli stessi o contabilizzati in un anno diverso (ad esempio 2005) da quello effettivo di produzione. E' da segnalare quindi in via generale una certa influenza dei gravi periodi di emergenza avutisi negli ultimi anni sulla qualità dei dati.

Dati rifiuti urbani anno 2008

Dal 2008 in Campania l'art. 11, comma 4, della Legge 123 del 2008 (che ha convertito il D.L. 90/08) stabilisce che, per il monitoraggio della raccolta differenziata, i Sindaci dei Comuni della Campania debbano inviare mensilmente al Sottosegretario di Stato per l'emergenza rifiuti i dati di produzione dei rifiuti e di raccolta differenziata. Successivamente con Decreto del Sottosegretariato di Stato n. 5723 del 14 novembre 2008 è stata abrogata l'Ordinanza Commissariale n. 164/06 e sono state definite le nuove modalità di monitoraggio, che si avvalgono di un sistema di validazione e certificazione dei dati per ogni Comune del territorio, denominato Sistema Informativo per la Gestione dell'Emergenza Rifiuti (SIGER).

Al momento non avendo ancora la disponibilità dei dati elaborati, validati e certificati dal SIGER al fine di implementare a fini statistici le proprie banche dati, la SRCR (Sezione Regionale del Catasto Rifiuti) ha estratto dal sito della società ECOCERVED gli archivi del MUD 2009 (anno 2008). Nel riquadro successivo è riportato il livello di copertura per le varie province nonché il numero di dichiarazioni caricate nel sistema.

"InfoCamere"
Società Consortile di Informatica
delle Camere di Commercio Italiane per azioni

Banca Dati Mud **ecocerved**

EXPORT ARCHIVI MUD

tipo anno Regione Prov:

	Anno	Regione	Prov.	Nome File	Tipo	N.Dich	Dimensione	stato (*)	percentuale rispetto anno precedente	ultimo download	data ultimo aggiornamento
UTENTE COLLEGATO: Arpa Campania	2008	Campania	AV	M20815AV.V03.ZIP	MUD	3102	2.226 KB	Lavorazione completata	101 %	21/01/2010 12.22.00	18/01/2010 8.52.00
	2008	Campania	BN	M20815BN.V03.ZIP	MUD	3317	1.208 KB	Lavorazione completata	103 %	21/01/2010 12.24.00	18/01/2010 9.43.00
	2008	Campania	CE	M20815CE.V03.ZIP	MUD	4522	2.940 KB	Lavorazione completata	100 %	21/01/2010 12.24.00	18/01/2010 12.45.00
	2008	Campania	NA	M20815NA.V03.ZIP	MUD	12133	8.422 KB	Lavorazione completata	101 %	21/01/2010 12.25.00	18/01/2010 20.05.00
	2008	Campania	SA	M20815SA.V03.ZIP	MUD	5888	3.333 KB	Lavorazione completata	99 %	21/01/2010 12.25.00	18/01/2010 10.30.00

Percentuale rispetto all'anno precedente tra 0 e 60 %
Sono state inserite in Banca Dati i MUD-Rifiuti corretti e consegnati alla CCIAA, nei termini di legge, via telematica. Sono al momento in fase di registrazione i MUD magnetici e cartacei consegnati alla CCIAA e i MUD - VFU.

Percentuale rispetto all'anno precedente tra 60 e 85 %
Sono stati inseriti in Banca Dati i MUD - Rifiuti corretti e consegnati alla CCIAA su supporto magnetico e via telematica sono al momento in fase di registrazione in MUD cartacei, i MUD ritardati.

Percentuale rispetto all'anno precedente superiore all'85%
Sono stati inseriti in Banca Dati i MUD- Rifiuti corretti e i MUD VFU corretti e consegnati alla CCIAA nei termini di legge. Sono al momento in fase di registrazione i MUD ritardati. E' stata avviata la procedura prevista dalla norma mirante a richiedere alle aziende che hanno inviato un MUD magnetico non acquisibile, l'invio di copia della dichiarazione.

Tracciati records per esportazione dati dichiarazioni MUD raccolte
a partire dal 1995
a partire dal 1998
a partire dal 2005

venerdì, 19 feb 2010 Back Top

In base a tali estrazioni ed alle comunicazioni di 13 Comuni che anche per il 2009 hanno continuato a trasmettere i dati ai sensi dell'Ordinanza n. 164/06, sono disponibili per l'anno 2008 i dati di 532 comuni su 551 per una copertura in termini di popolazione residente pari al 99,5%.

In particolare:

- 370 sono i Comuni per i quali è stato possibile estrarre i dati di produzione dalle schede RIF ed RU del MUD 2009,
- 13 sono i Comuni che hanno inviato la scheda di cui all'Ordinanza 164/06 e
- 157 sono i Comuni per i quali sono stati totalmente stimati i dati di produzione in base ai moduli dei rifiuti Ricevuti da Terzi (RT) del MUD dei gestori di rifiuti.

Per l'anno 2008 la percentuale di raccolta differenziata indicata nelle successive tabelle è stata calcolata secondo quanto stabilito dall'allegato 3 al Decreto del Sottosegretariato di Stato n. 5723 del 14 novembre 2008 non considerando i codici CER 160601, 160602, 160603 non coerenti con il testo dell'allegato stesso. Le percentuali ed i quantitativi di raccolta differenziata degli anni 2007 e 2008 non sono direttamente confrontabili tra loro essendo stati calcolati con due metodiche

differenti, per tale motivo eventuali confronti posso essere effettuati solo dopo l'armonizzazione del calcolo.

Per i Comuni per i quali non è stato possibile allo stato attuale reperire i dati relativi all'anno 2008, è stata effettuata comunque una stima utilizzando i dati di produzione RU del 2007 ed assegnando raccolta differenziata totale pari al quantitativo raccolto nel 2007.

Al fine dell'individuazione dei livelli di raccolta differenziata raggiunti a livello regionale si ritiene maggiormente attendibile considerare la percentuale con i dati di produzione stimati in quanto maggiormente rappresentativi del dato complessivo regionale.

E' evidente tuttavia che sarebbe quanto mai opportuna una verifica ed una integrazione con le banche dati del SIGER, nonché una valutazione congiunta dei risultati di raccolta differenziata con gli altri Enti competenti in materia quali gli Osservatori Provinciali, l'Osservatorio Regionale ed il Sottosegretariato di Stato.

Tale risultato dovrebbe essere raggiungibile con la messa a regime del SISTRI che costituirà a quel punto la fonte dati unica dalla quale attingeranno dati sia le Sezioni Regionali del Catasto Rifiuti sia gli Osservatori Regionali e Provinciali. Tale risultato tuttavia potrebbe essere ottenuto tuttavia solo per i dati di produzione del 2011, dato che anche per i dati del 2010 si è conservata per i Comuni campani la possibilità di produrre il MUD 2011 sia attraverso il SISTRI, sia attraverso il tradizionale sistema di invio della comunicazione alle competenti CCIAA.

Al fine di stimare i dati complessivi regionali e provinciali, ai Comuni per i quali non si ha ancora la disponibilità dei dati 2009 sono stati attribuiti i quantitativi di produzione dei rifiuti urbani e raccolta differenziata relativi all'anno 2008.

3.2.2 La produzione dei rifiuti urbani in Campania

Nel 2009 in Campania sono state prodotte circa 2.772.700 tonnellate di rifiuti urbani (RU) e assimilati, con una media di circa 477 kg per abitante, pari a 1,31 kg ad abitante al giorno, complessivamente il trend di crescita della produzione evidenzia l'inefficacia delle politiche di riduzione perseguite dalle strategie di gestione dei rifiuti comunitarie, nazionali e regionali, anche se risulta confortante lo "stato attuale" con produzione procapite regionale (477 kg/ab*anno) ben al di sotto dei valori della media nazionale di 550 kg/ab*anno.

Considerando il trend degli ultimi 8 anni (2002-2009), riportato nella Figura 3.2.1, si nota come la produzione di RU sia generalmente in crescita partendo dalle circa 2.600.000 tonnellate del 2002 e attestandosi attorno al valore di circa 2.800.000 tonnellate del 2007, con un incremento di circa il 7,7 %. Il 2008 ed il 2009 segnano viceversa una lieve inversione di tendenza con un decremento di produzione nel periodo pari al 1,3%.

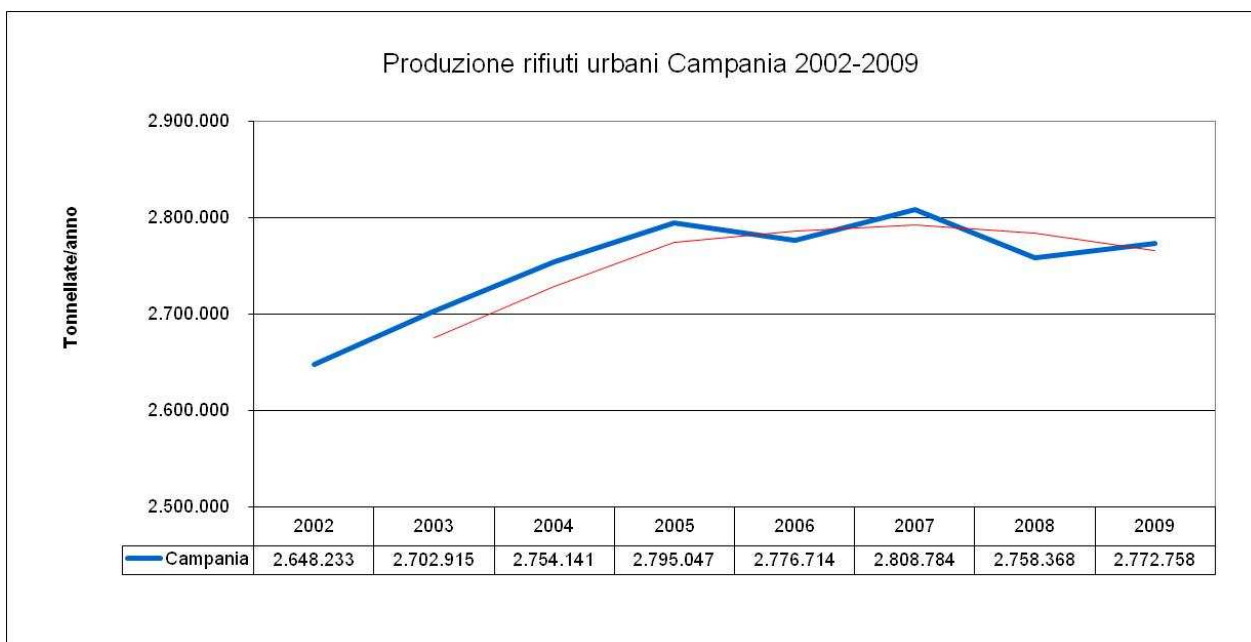


Figura 3.2.1 Produzione di rifiuti urbani – Campania (2002-2009)

Analizzando la variazione della produzione per il periodo temporale considerato, si rileva un andamento tendenzialmente crescente con un picco massimo di produzione nel 2007, ed una inversione di tendenza negli anni 2008 e 2009, dovuta probabilmente a due principali fattori quali la crisi economica e lo sviluppo in numerosi Comuni di sistemi di raccolta differenziata porta a porta. La cartografia tematica di Tav. 3.2.1 dell'Allegato IV evidenzia che in Campania la gran parte della produzione dei rifiuti urbani è individuabile in una ristretta fascia di comuni, quasi tutti localizzati nella zona costiera, corrispondenti a circa l'11,8 % della superficie regionale, nella quale è concentrato il 59 % circa della popolazione residente, con il 65 % della produzione di RU regionale.

L'immagine della Tav. 3.2.1 confrontata con il trend storico, rispecchia la redistribuzione della popolazione sul territorio regionale, che vede un triplo movimento:

- un incremento concentrato a nord ovest nel casertano e ad ovest nel giuglianese verso il litorale domizio, lungo l'autostrada Napoli - Bari tra Napoli e Avellino e lungo la Napoli - Salerno ad est;
- un decremento nell'Alta Irpinia e a sudest (Alburni, Alto Calore, Lambro e Mingardo, Bussento);
- un incremento diffuso nel quadrante territoriale compreso tra i quattro sistemi urbani di Napoli, Caserta, Avellino e Salerno.

Il grafico di confronto tra numero di abitanti residenti per comune e produzione comunale di rifiuti urbani, com'era lecito attendersi, dà ottimi risultati di correlazione con $R^2=0,9$. In particolare, in base alla funzione lineare ricavata, sembrerebbe che ogni abitante campano tenderebbe a produrre 508 kg/anno di rifiuti urbani.

Nel grafico a dispersione del procapite di Tav. 3.2.2 dell'Allegato IV si evince chiaramente che i Comuni con una popolazione superiore ai 10.000 abitanti hanno una produzione procapite ricadente tra i valori di 400 e 600 kg/ab*anno, mentre la quasi totalità dei Comuni con una popolazione inferiore ai 10.000 abitanti ha una produzione procapite ricadente nella fascia compresa tra i 200 ed i 400 kg/ab*anno.

L'analisi territoriale della distribuzione della produzione procapite evidenzia zone omogenee di produzione in parte sovrapponibili ai sistemi territoriali individuati dal PTR della Campania, in particolare sono distinguibili:

- vaste zone del territorio con caratteristiche rurali e con procapite basso (inferiore ai 360 kg/ab*anno), identificabili in particolare con alcuni territori delle province di Salerno (Cilento e Vallo di Diano), Avellino (Irpinia e Baronìa), Caserta (Alto Casertano), Benevento (Sannio);
- la conurbazione che si estende tra i centri di Napoli, Caserta e Salerno con produzione procapite mediamente superiore ai 480 kg/ab*anno;
- le aree periurbane quali, ad esempio, la Piana del Sele, la Valle dell'Irno, la Valle Caudina e la Valle del Lauro con produzione procapite compresa tra i 360 ed i 550 kg/ab*anno;
- ed infine le aree con vocazione turistica, quali la Costiera Sorrentina ed Amalfitana, i Campi Flegrei e le Isole, e la zona Costiera del Cilento con procapite superiore alla media regionale fino a raggiungere picchi di 1000 kg/ab*anno.

L'analisi del trend di produzione per territorio provinciale, evidenzia che il 58,3 % della produzione di rifiuti urbani della Campania è attribuibile alla provincia di Napoli, a seguire le province di Salerno (17,1 %) e Caserta (15,5%) che, insieme, coprono il 32,6% della produzione e, infine, Avellino (5,4%) e Benevento (3,7%) che insieme coprono il 9,1%.

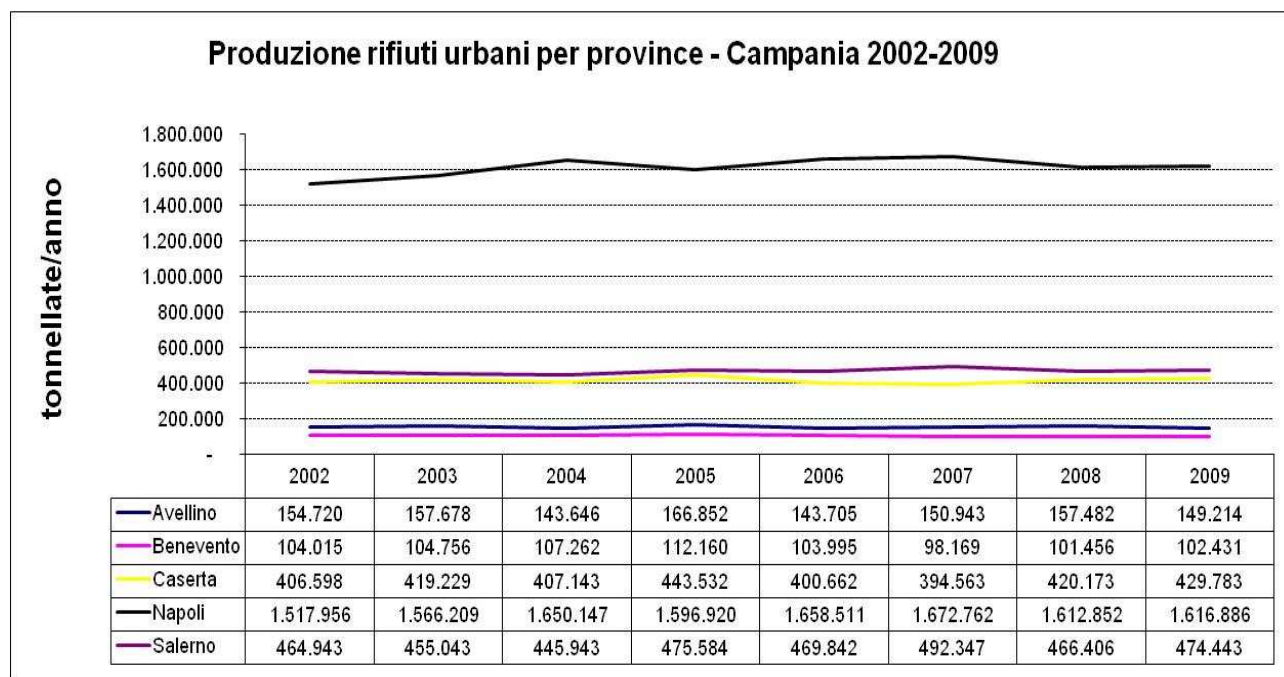


Figura 3.2.2 Andamento produzione RU nelle province campane (2002-2009)

Il trend dei dati di produzione procapite riportato nella Figura 3.2.3 evidenzia che le province di Avellino e Benevento hanno una produzione procapite di circa 340-350 kg/ab*anno, la provincia di Salerno, con un assetto territoriale diversificato si attesta intorno ai 430 kg/ab*anno, la provincia di Caserta presenta una produzione procapite intorno ai 470 kg/ab*anno, il procapite più alto si rileva per la provincia di Napoli con un valore medio pari a 530 kg/ab*anno.

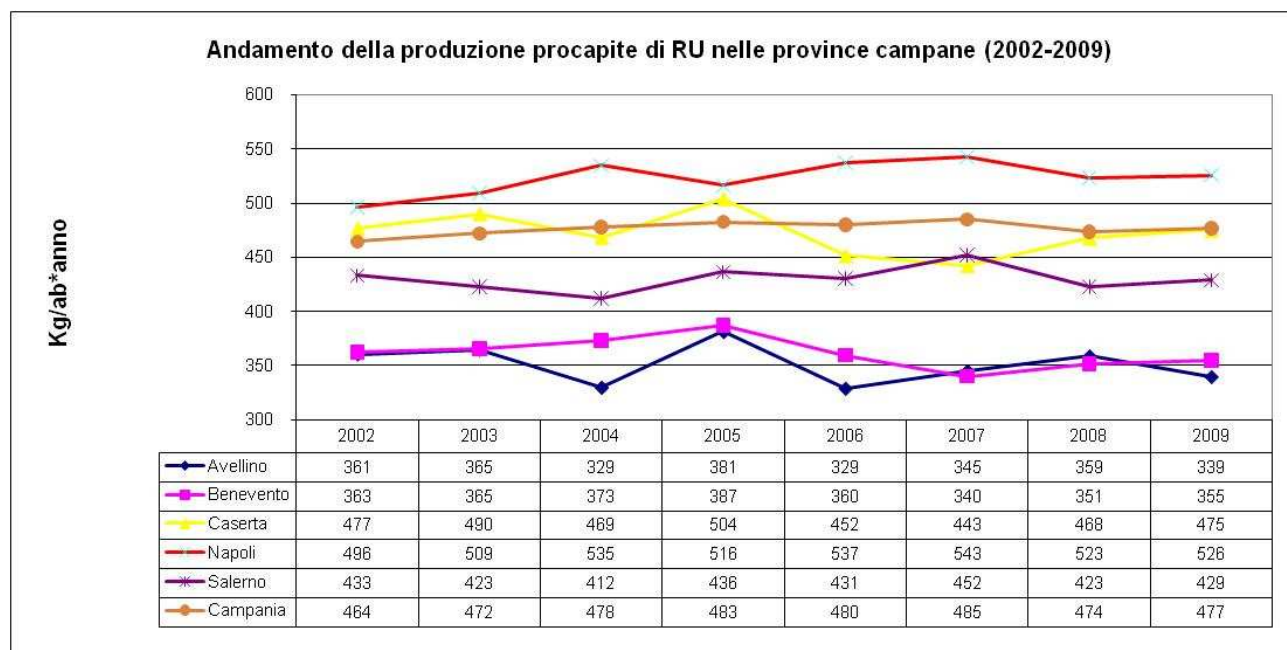


Figura 3.2.3 Andamento della produzione procapite di RU nelle province campane (2002-2009)

Il **totale della raccolta differenziata** a livello regionale ammonta **per il 2009** a 807.264 tonnellate pari al **29,11%** del totale della produzione, in linea con obiettivi fissati dal Piano Regionale, adottato con Ordinanza Commissariale n. 500 del 30/12/07, e dal Testo del decreto-legge 23 maggio 2008, n. 90 (in Gazzetta Ufficiale - serie generale - n. 120 del 23 maggio 2008), coordinato con la legge di conversione 14 luglio 2008, n. 123, ma ancora lontani dagli obiettivi nazionali fissati dal D.Lgs n. 152/06 e dalla L. 296/06. A tal proposito si confronti la tabella riepilogativa che segue.

Anno	art. 205 del D. Lgs 152/06	art. 1, comma 1108, L. 296/06	Piano Regionale dei Rifiuti Urbani (O.C. 500/2007)	Legge n. 123 del 14 luglio 2008	Proposta di PRGRU 2011
2006	35 %				
2007		40 %			
2008	45 %		25 %		
2009		50 %		25 %	
2010			35 %	35 %	
2011		60 %	> 50 %	50 %	50%
2012	65 %				

Tab. 3.2.2 – Obiettivi di raccolta differenziata

La proposta di PRGRU stabilisce come scenario di riferimento il raggiungimento del 50% di raccolta differenziata entro gennaio 2012, non prevedendo scadenze temporali specifiche per gli anni successivi. In coerenza con l'art. 205 del D.Lgs. n. 152/06 e smi si presuppone che l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata previsto negli scenari A3 e B3 debba essere raggiunto entro la fine del 2012.

Tra il 2002 e il 2009, la raccolta differenziata ha fatto registrare, a livello regionale, un incremento in valore assoluto superiore a 600.000 tonnellate (da 202.000 a circa 807.000 tonnellate).

Il grafico in Figura 3.2.4 riporta i quantitativi di RU raccolti in maniera differenziata per gli anni 2002-2009 in ciascuna provincia campana:

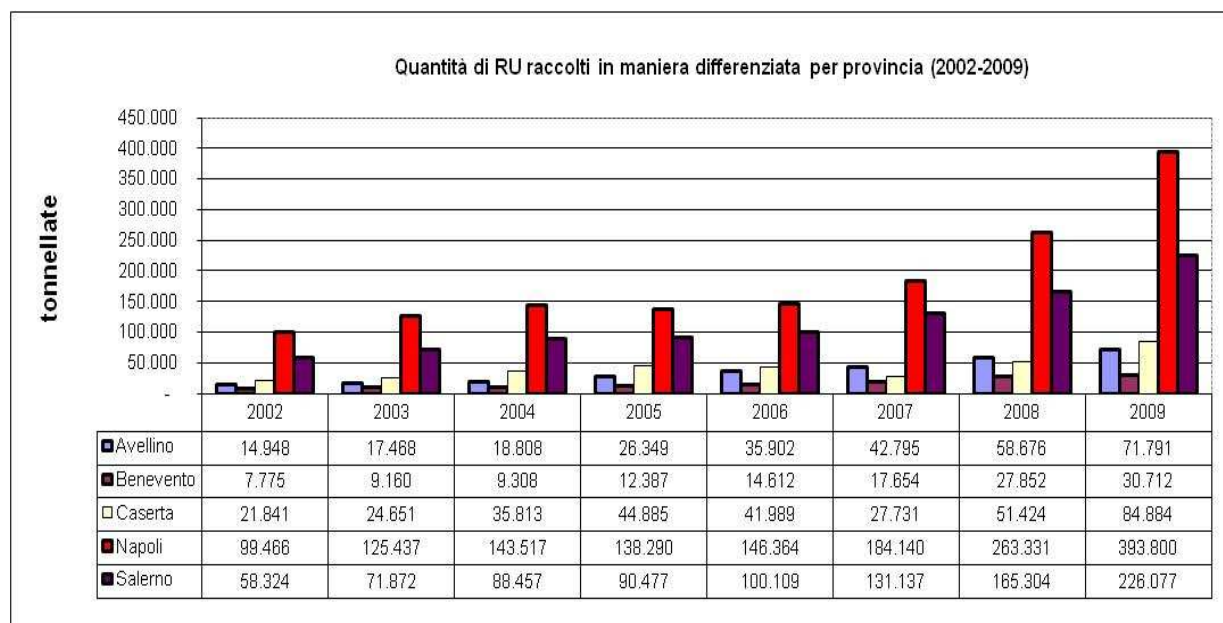


Figura 3.2.4 Quantità di RU raccolti in maniera differenziata per provincia (2002-2009)

Il trend è in crescita per tutte le province, in particolare in termini assoluti il quantitativo raccolto in maniera differenziata è stato triplicato in tutte le province nel periodo 2002-2009, ad eccezione della provincia di Avellino dove il quantitativo è addirittura quadruplicato.

Maggiormente indicativi anche rispetto agli obiettivi di legge sono i dati relativi alle percentuali dei rifiuti raccolti in maniera differenziata per ambito provinciale di Figura 3.2.5.

Nella figura spiccano i trend positivi delle percentuali delle province di Avellino e Salerno che nel 2009 segnano valori pari al 48% superando abbondantemente gli obiettivi regionali e sfiorando l'obiettivo nazionale del 50% di raccolta differenziata. Discreto anche il risultato della provincia di Benevento con il 30% leggermente superiore alla media regionale. Sotto la media regionale si pongono le province di Napoli, con il 24,4 % e la provincia di Caserta con il 19,8%.

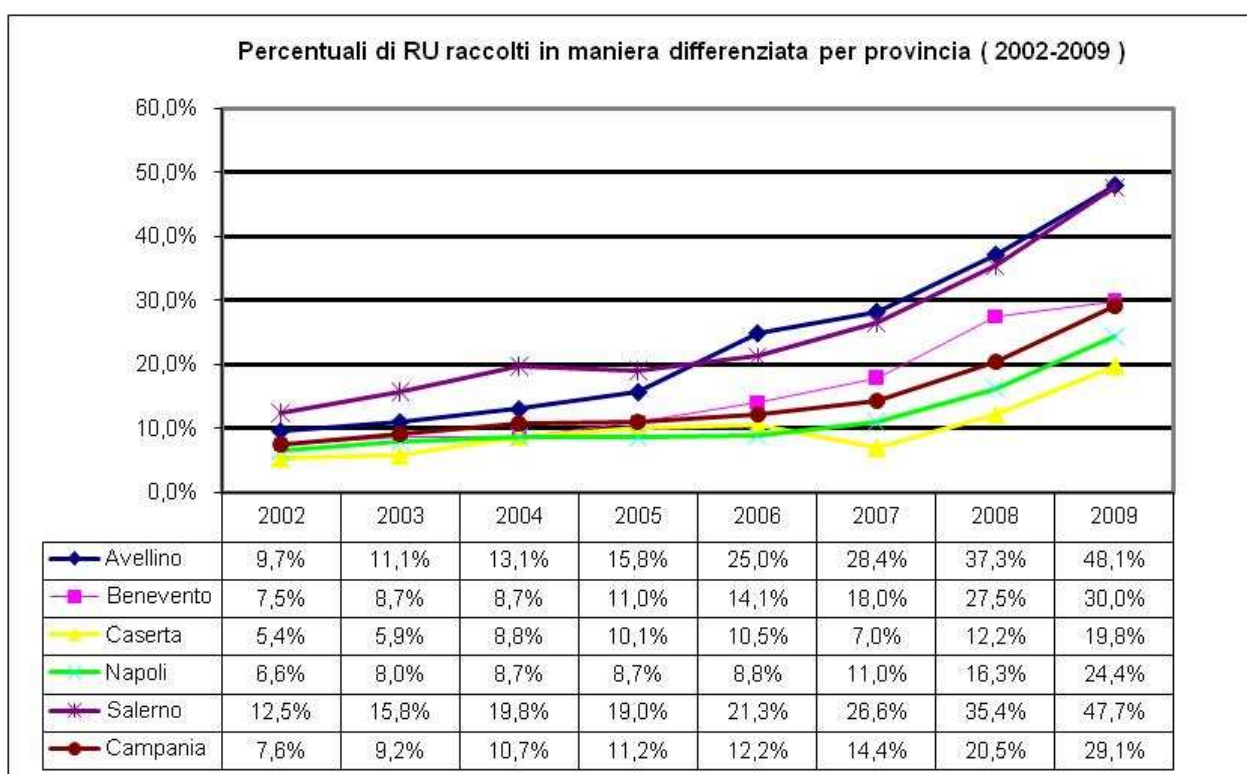


Figura 3.2.5 Percentuali di RSU raccolti in maniera differenziata per provincia (2002-2009)

Uno degli obiettivi della raccolta differenziata è quello di minimizzare la quantità di rifiuti indifferenziati avviati a smaltimento, a tal riguardo come si evince dalla Figura 3.2.6, in Campania il positivo trend di crescita della differenziata si è dimostrato poco influente sino al 2005 a causa del concomitante incremento di produzione totale, dal 2005 al 2007, tuttavia si assiste ad una variazione della tendenza con la registrazione dei primi decrementi di produzione di rifiuti indifferenziati, significativo infine diventa l'impatto su tale indicatore a partire dal 2008, con un decremento di produzione dei rifiuti indifferenziati nel periodo 2005-2009 pari a -21%.

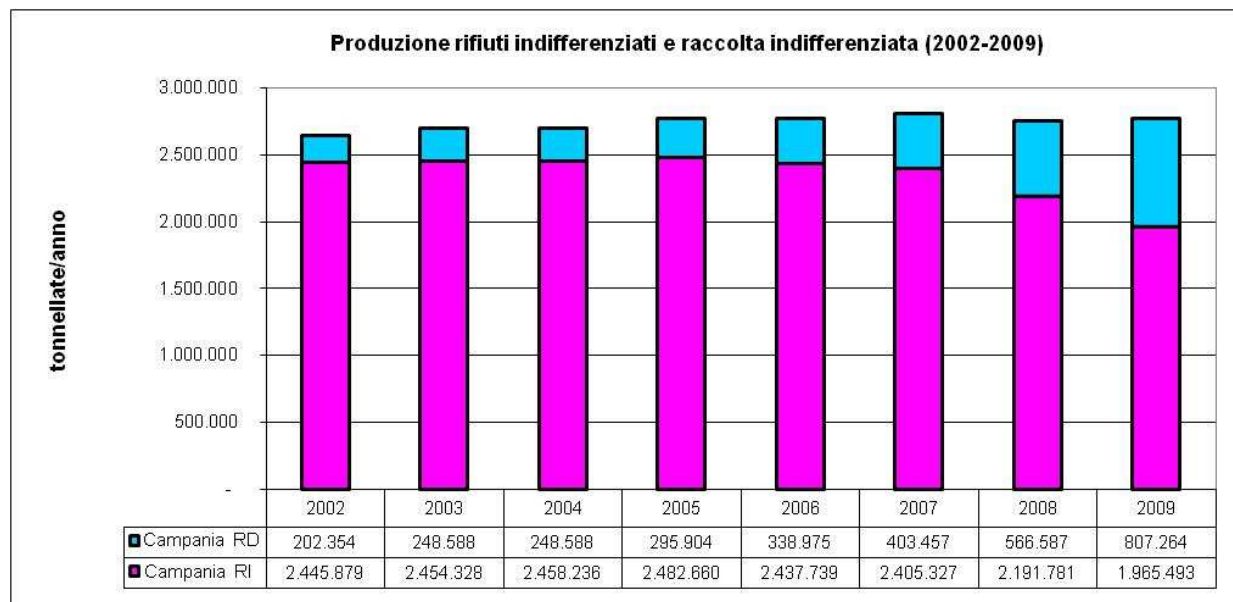
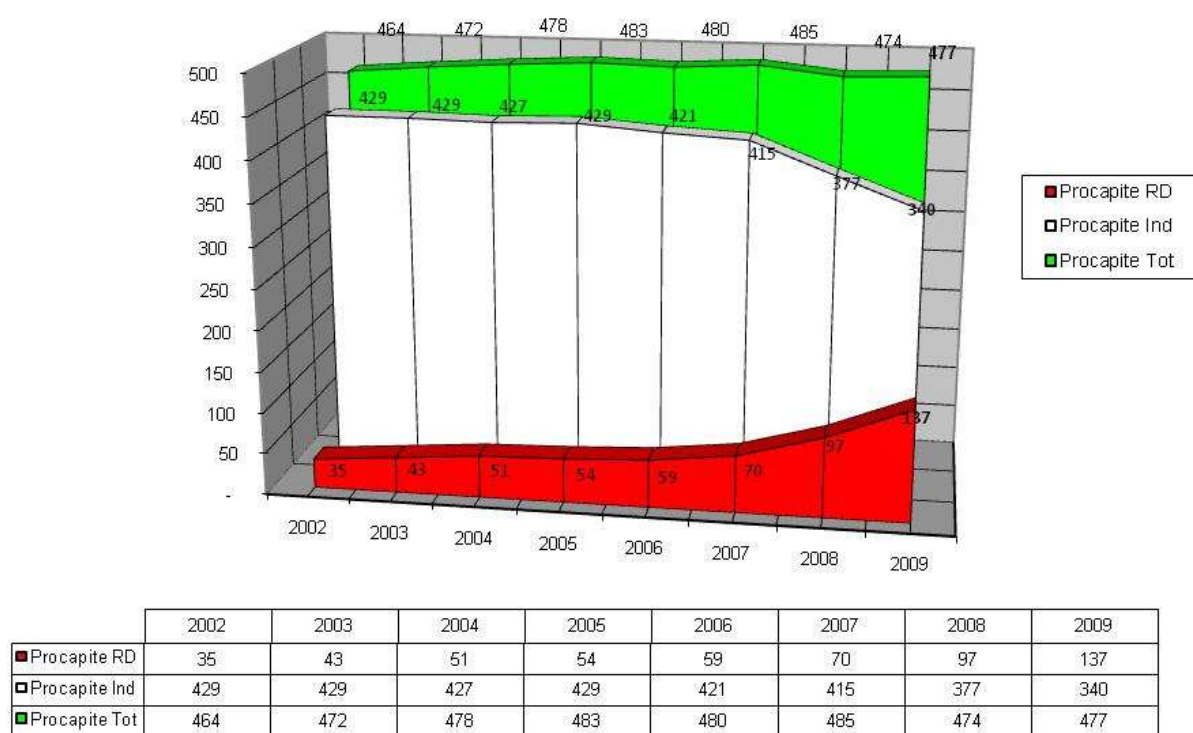


Figura 3.2.6 Produzione rifiuti indifferenziati e raccolta indifferenziata (2002-2009)



Produzioni Procapite Raccolta differenziata ed Indifferenziata (2002-2009)

Figura 3.2.7 Andamento delle produzioni procapite - Campania(2002-2009)

Tale fenomeno è ancor più evidente nel grafico di figura 3.2.7 nella quale sono riportati i valori di produzione procapite della produzione totale dei rifiuti urbani, della produzione di rifiuti indifferenziati e della produzione di raccolte differenziate.

Nella tabella seguente è rappresentata la suddivisione per composizione merceologica della raccolta differenziata in Campania per il periodo 2004-2009.

Campania	Rifiuti ingombranti a recupero	Frazione organica	Sfalci e ramagli	Carta e cartone	Vetro	Plastica	Legno	Metalli	Multimateriale	Rifiuti tessili	RAEE	Farmaci	Contenitori T/FC	Batterie e accumulatori
2004	15,05%	32,46%	2,54%	24,22%	9,53%	2,59%	2,17%	1,17%	9,34%	0,00%	0,89%	0,03%	0,00%	0,01%
2005	15,41%	33,31%	2,37%	24,61%	9,88%	2,31%	1,69%	1,01%	8,28%	0,00%	1,06%	0,04%	0,00%	0,02%
2006	14,35%	33,93%	2,37%	25,93%	9,64%	2,61%	1,13%	1,00%	7,88%	0,00%	1,08%	0,03%	0,00%	0,02%
2007	14,03%	31,35%	2,02%	27,00%	10,16%	2,34%	1,30%	0,96%	9,74%	0,00%	1,05%	0,03%	0,00%	0,02%
2008	10,66%	32,98%	1,56%	24,41%	11,49%	2,12%	1,38%	0,71%	12,96%	0,63%	1,04%	0,02%	0,00%	0,03%
2009	10,40%	38,30%	2,26%	20,04%	10,60%	1,46%	1,21%	0,82%	10,61%	0,68%	1,70%	0,03%	0,01%	0,02%

Tab. 3.2.3 – Suddivisione per composizione merceologica della raccolta differenziata Campania 2004-2009

I valori riportati in Tabella frutto di elaborazioni della Sezione Regionale del Catasto Rifiuti sono in discordanza con i dati utilizzati nel PRGRU, in particolare si rileva che la voce relativa al multimateriale, nei dati ISPRA citati dal Piano è stata scomposta in base a criteri non ben definiti nelle varie frazioni (vetro, plastica, metalli, etc.).

In particolare il dato maggiormente discordante risulta essere quello del vetro. Altro dato in forte discordanza è la percentuale dei rifiuti ingombranti. Anche i dati quantitativi differiscono considerevolmente considerato che la quantità totale di rifiuti raccolti in maniera differenziata nel 2008 dai dati MUD risulta essere pari a 1552,294 t/die e non 1418,7.

L'analisi della tabella rende possibile l'individuazione delle frazioni merceologiche che hanno una maggiore influenza sui risultati di raccolta differenziata raggiunti in regione Campania.

Le principali frazioni raccolte in maniera differenziata sono la frazione organica, carta e cartone, rifiuti ingombranti, vetro e multimateriale.

In particolare analizzando il trend dei vari anni si evidenzia come al consistente incremento dei valori di percentuale di raccolta differenziata realizzata negli anni 2008 e 2009, sia coinciso un incremento ponderale della frazione organica e del multi-materiale, sintomo dello sviluppo sempre maggiore di raccolte secco-umido sul territorio regionale.

Lo sguardo d'insieme sul territorio regionale (Tav. 3.2.12 dell'Allegato IV) evidenzia ancora una volta che la raccolta differenziata è attuata per la maggior parte dai comuni delle province di Salerno, Avellino e Benevento.

In particolare si rileva che per l'anno 2009 sono ben 333 i Comuni che superano il 35% di raccolta differenziata in Campania, 98 per la provincia di Avellino, 134 per la provincia di Salerno, 37 per la provincia di Benevento, 45 per la provincia di Napoli e 19 per la provincia di Caserta.

Ancora più interessante è l'evoluzione storica (da Tav. 3.2.3 a Tav. 3.2.12 dell'Allegato IV), che evidenzia una sorta di contagio di prossimità, per cui le buone pratiche di raccolta differenziata adottate da alcuni comuni (comuni di color verde intenso) si sono via via estese ai comuni confinanti, con un meccanismo che potremmo definire a macchia d'olio.

La Campania, quindi, a dispetto delle continue crisi emergenziali e delle numerose criticità, si avvia gradualmente alla realizzazione di un ciclo integrato di gestione dei rifiuti urbani con la realizzazione di impianti a servizio del ciclo delle raccolte differenziate (impianti di compostaggio, selezione multi materiale, industrie di recupero della materia) e impianti a servizio della gestione dei rifiuti indifferenziati (Impianti Stir e inceneritore) al fine di minimizzare lo smaltimento in discarica. Si riporta a tal riguardo la ricognizione effettuata sull'impiantistica esistente in Campania, condotta

nell'ambito della stesura delle ultime *Linee di Piano 2010 – 2013 per la gestione dei rifiuti urbani*, approvate con DGR 75/2010, distinta per provincia.

In provincia di Avellino:

- 36 isole ecologiche di cui 31 convenzionate con il CdC RAEE;
- 1 impianto di selezione meccanica dei rifiuti indifferenziati (STIR, ex CDR) ubicato in Avellino, località Pianodardine;
- 4 impianti di compostaggio di cui uno pubblico in Teora (per il quale è previsto l'ampliamento) e 3 privati in Avellino, Bisaccia e Solofra;
- 1 impianto di selezione multi materiale a Montella;
- 1 impianto per il trattamento dei RAEE certificato dal CdC RAEE;
- 5 piattaforme convenzionate con il CONAI;
- Una discarica attiva a Savignano Irpino;

In provincia di Benevento:

- 30 isole ecologiche di cui 22 convenzionate con il CdC RAEE;
- 1 impianto di selezione meccanica dei rifiuti indifferenziati (STIR ex CDR) ubicato in Casalduni, località Zingara Morta;
- 1 impianto di compostaggio in Molinara;
- 1 piattaforma convenzionata con il CONAI;
- 1 discarica attiva in Sant'Arcangelo Trimonte;
- 1 impianto di selezione multi materiale a Benevento

In provincia di Caserta:

- 21 isole ecologiche di cui 18 convenzionate con il CdC RAEE;
- 1 impianto di selezione meccanica dei rifiuti indifferenziati (STIR ex CDR) ubicato in Santa Maria Capua Vetere;
- 1 impianto di selezione multi materiale in Caserta;
- 2 impianti di compostaggio privati in Orta di Atella e Villa Literno – in previsione il riavvio dei lavori di un impianto di compostaggio nel comune di San Tammaro;
- 6 piattaforme convenzionate con il CONAI;
- 1 discarica attiva in San Tammaro;

In provincia di Napoli:

- 54 isole ecologiche tutte convenzionate con il CdC RAEE;
- 3 impianti di selezione meccanica dei rifiuti indifferenziati (STIR ex CDR) ubicati in Caivano, Giugliano e Tufino;
- 1 impianto privato di digestione anaerobica in Caivano;
- 12 piattaforme convenzionate con il CONAI;
- 2 discariche attive in località Chiaiano, e in Terzigno;
- 1 inceneritore in Acerra;

In provincia di Salerno:

- 61 isole ecologiche tutte convenzionate con il CdC RAEE;
- 1 impianto di selezione meccanica dei rifiuti indifferenziati (STIR ex CDR) ubicato in Battipaglia;

- 2 impianti di compostaggio in Polla (da adeguare a seguito del prolungato fermo per lo stoccaggio di balle di rifiuti da parte del Sottosegretario di Stato) ed Eboli - in previsione il riavvio dei lavori di un impianto di compostaggio nel comune di Giffoni Valle Piana;
- 1 impianto di digestione anaerobica in realizzazione a Salerno;
- 1 impianto di selezione multi materiale in Casalvelino;
- 10 piattaforme convenzionate con il CONAI.

3.2.3 La produzione dei rifiuti speciali in Campania

La tabella 3.2.4 riporta i dati con aggregazione provinciale dei rifiuti speciali prodotti in Campania dal 2002 al 2008 escludendo la produzione di rifiuti non pericolosi da C&D che vengono stimati a parte non essendo sancito l'obbligo della dichiarazione MUD per i produttori di tali rifiuti.

La tabella contiene dati non determinabili di produzione di rifiuti speciali non pericolosi per l'anno 2006 a causa dell'esenzione MUD prevista per tutti i produttori di rifiuti non pericolosi prevista in un primo momento dal D.Lgs. n. 152/06 per il MUD 2007(dati 2006) e poi opportunamente corretta nel 2008 per la presentazione dei dati 2007.

Anno	Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D (t)	Produzione di rifiuti speciali pericolosi (t)	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato (t)	Produzione di rifiuti speciali non Pericolosi con attività ISTAT non determinata (t)	Produzione di rifiuti speciali Pericolosi con attività ISTAT non determinata (t)	PROD.E TOTALE (t)
2002	AV	249.952	22.041	51	352		272.396
	BN	24.990	3.213	930	311		29.444
	CE	314.837	17.900	33	853		333.623
	NA	639.730	56.602	3.199	10.595		710.126
	SA	374.255	46.534	6.084	919		427.792
	Campania	1.603.764	146.290	10.297	13.030		1.773.381
2003	AV	209.384	16.995	4.305	2.067		232.751
	BN	39.477	4.096	395	726		44.694
	CE	373.456	27.464	103	3.412		404.435
	NA	662.978	76.653	1.480	14.488		755.599
	SA	408.355	21.156	7.570	3.229		440.310
	Campania	1.693.650	146.364	13.853	23.922		1.877.789
2004	AV	157.881	10.950	4.305	2.067		175.203
	BN	37.326	5.005	395	726		43.452
	CE	421.517	22.910	103	3.412		447.942
	NA	645.416	93.890	1.480	14.488		755.274
	SA	364.687	15.060	7.570	3.229		390.546
	Campania	1.626.827	147.815	13.853	23.922		1.812.417
2005	AV	199.874	12.951	-	513		213.338
	BN	46.985	12.382	235	295		59.897
	CE	384.690	36.562	88	2.355		423.695
	NA	802.276	106.799	350	10.953		920.378
	SA	426.271	21.727	1.071	5.237		454.306
	Campania	1.860.096	190.421	1.744	19.353		2.071.614
2006	AV	140.299	12.362	5	nd.	nd.	152.666
	BN	38.159	9.114	111	nd.	nd.	47.384
	CE	318.788	20.594	18.091	nd.	nd.	357.473
	NA	551.195	109.766	2.707	nd.	nd.	663.668
	SA	365.317	23.048	3.376	nd.	nd.	391.741
	Campania	1.413.758	174.884	24.290	nd.	nd.	1.612.932
2007	AV	203.782	14.127	0	416	490	218.815

Anno	Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D (t)	Produzione di rifiuti speciali pericolosi (t)	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato (t)	Produzione di rifiuti speciali non Pericolosi con attività ISTAT non determinata (t)	Produzione di rifiuti speciali Pericolosi con attività ISTAT non determinata (t)	PROD.E TOTALE (t)
	BN	71.977	10.163	6	163	15	82.325
	CE	397.564	24.260	0	1.540	83	423.446
	NA	819.883	99.398	4	3.318	442	923.045
	SA	438.626	30.458	0	5.540	1.133	475.758
	Campania	1.931.832	178.406	11	10.977	2.163	2.123.388
2008	AV	164.328	14.539	0	31	5	178.903
	BN	65.738	8.674	6	157	9	74.584
	CE	327.130	25.106	0	323	50	352.609
	NA	706.717	104.076	1	7.489	1.125	819.408
	SA	562.082	27.279	22	257	24	589.664
	Campania	1.825.995	179.674	29	8.256	1.214	2.015.168

Tab. 3.2.4 – Produzione di rifiuti speciali in Campania 2002 – 2008

Nel confronto tra gli ultimi due anni disponibili 2007 e 2008 si assiste ad un sostanziale calo di circa il 5,5% nella produzione di rifiuti speciali non pericolosi, mentre resta praticamente inalterato il dato di produzione dei rifiuti speciali pericolosi.

I rifiuti da C&D vengono stimati attraverso varie metodologie, come ad esempio la correlazione tra la crescita del PIL del settore economico e la produzione dei rifiuti stessi, oppure, come fatto per il 2008, attraverso una particolare procedura di rilevamento dati mediante l'incrocio delle banche dati MUD dei produttori e dei gestori dei rifiuti.

Nel grafico successivo sono riportati i dati stimati dal 2002 al 2005 da ISPRA ex APAT e dal 2006 al 2008 da ARPAC – Sezione Regionale del Catasto Rifiuti con aggregazione regionale:

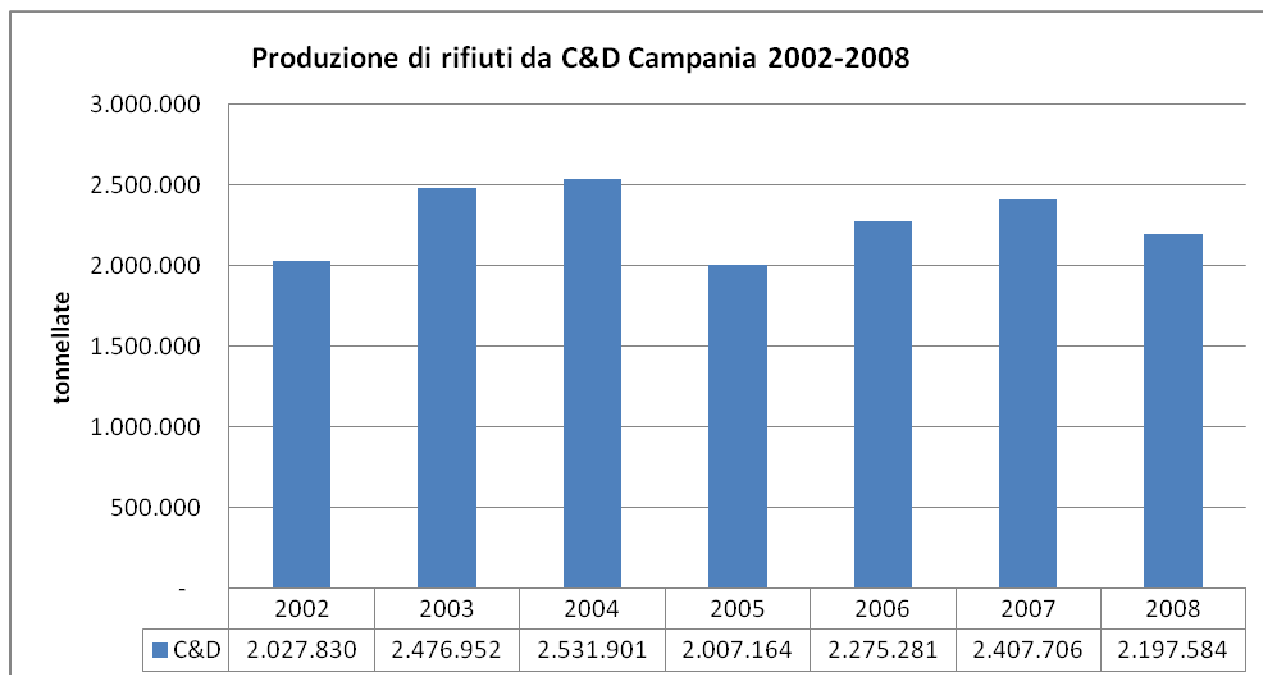


Figura 3.2.8 Produzione di rifiuti da C&D Campania 2002-2008

Per una migliore visibilità dell'andamento della produzione nel periodo temporale considerato vengono proposti i seguenti grafici che, con aggregazione provinciale e regionale, riportano il trend di produzione per i rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi.

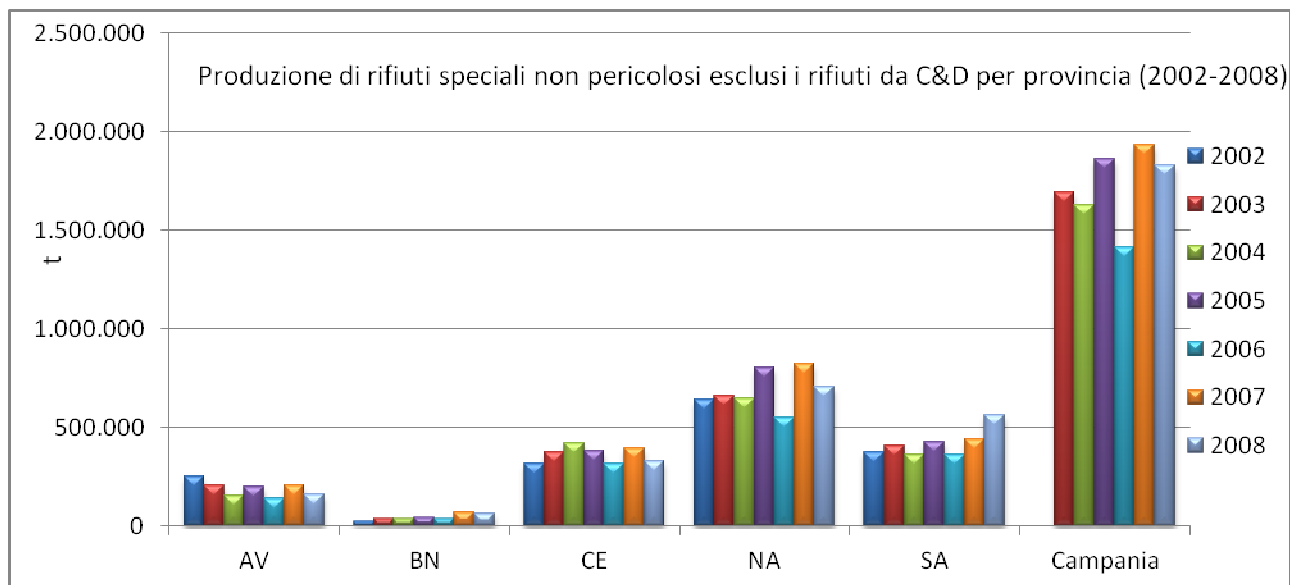


Figura 3.2.9 Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi quelli da C&D per provincia 2002-2008

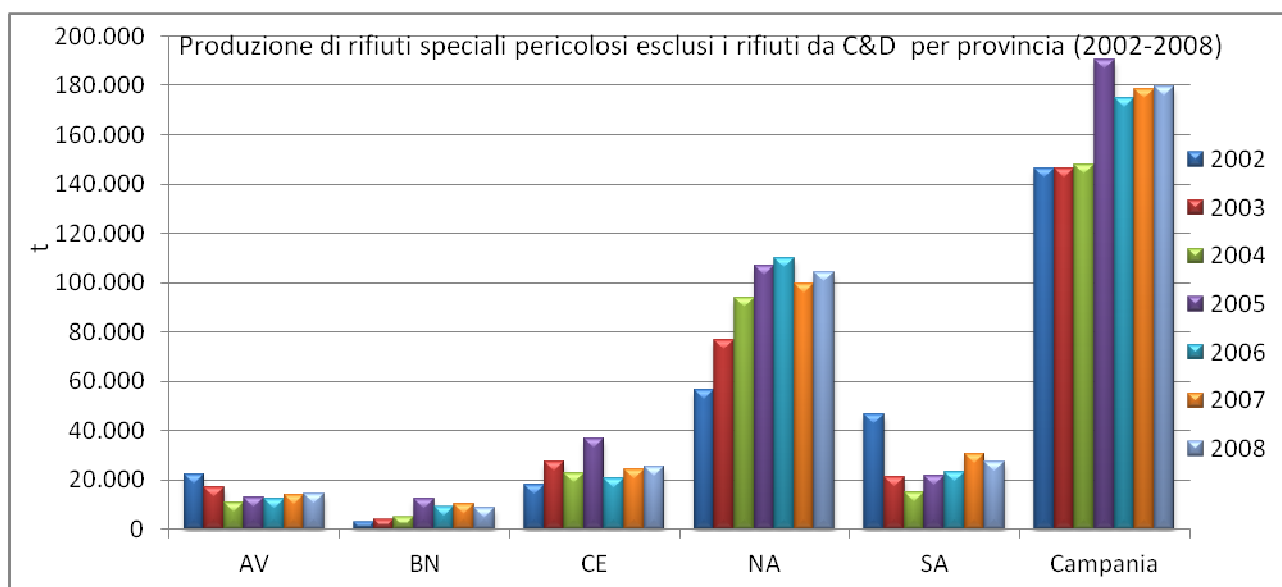


Figura 3.2.10 Produzione di rifiuti speciali pericolosi esclusi quelli da C&D per provincia 2002-2008

I rifiuti sono contraddistinti dal proprio codice identificativo da catalogo europeo dei rifiuti (CER), di seguito sono riportati i dati dal 2002 al 2008 secondo le 20 macrocategorie del catalogo:

Anno	2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008	
Codice CER (macrocat.)	NP (t)	P (t)	NP (t)	P (t)	NP (t)	P (t)	NP (t)	P (t)	NP (t)	P (t)	NP (t)	P (t)	NP (t)	P (t)
01	14.664	-	10.515	171	6.397	260	8.317	26	5.788	19	6.974	161	17.026	104
02	213.043	-	298.264	-	318.096	-	319.820	-	183.056	22	297.092	284	242.989	11
03	69.618	-	60.302	126	69.969	470	67.534	403	35.565	433	48.158	500	50.971	443
04	87.795	-	68.185	35	51.257	13	25.843	16	17.922	21	24.711	20	22.495	12
05	221	-	870	3.025	780	3.712	2	2.339	58	2.988	14	2.360	18	2.498
06	2.499	-	2.549	3.500	1.969	5.473	1.600	13.693	1.575	12.404	2.977	14.265	2.299	12.981
07	24.871	-	23.266	3.651	16.471	8.445	13.597	10.216	13.333	2.442	17.684	2.320	14.518	1.851
08	8.881	-	10.189	2.644	8.691	2.791	9.865	2.524	6.438	2.916	8.590	2.690	6.137	2.911
09	100	-	91	1.527	60	13.287	86	8.086	102	2.879	139	1.032	45	931
10	61.264	-	52.239	11.404	49.192	8.840	76.456	20.799	37.230	7.019	127.825	5.611	42.599	5.008
11	1.859	-	2.108	8.684	2.928	8.328	3.553	9.474	3.565	8.337	5.609	9.111	9.266	9.192
12	180.598	-	181.998	15.481	174.891	10.378	178.154	11.505	118.602	10.049	176.082	9.547	181.398	8.659
13	-	-	-	38.760	-	33.849	-	31.339	-	22.342	-	29.126	-	27.891
14	-	-	-	736	-	830	-	1.232	-	818	-	1.061	-	746
15	159.441	-	158.679	2.599	173.459	8.414	157.519	3.420	115.934	4.380	199.333	4.779	194.202	6.459
16	102.836	-	95.372	28.285	132.799	14.901	139.506	21.225	157.715	22.425	187.480	36.850	190.983	30.343
17	-	-	-	11.996	-	12.696	-	13.842	-	21.707	-	20.542	-	35.734
18	404	-	273	8.554	576	9.459	360	11.331	266	10.486	277	17.762	412	18.496
19	580.397	-	574.014	5.186	492.675	5.669	712.092	32.457	597.171	42.283	696.413	20.130	684.084	15.188
20	95.242	-	154.734	-	126.608	-	137.413	197	119.267	914	132.473	255	166.569	215

Tab. 3.2.5 – Produzione di rifiuti speciali con aggregazione per macrocategorie CER Campania 2002 – 2008 e distinti tra non pericolosi (NP) e pericolosi (P)

La fonte dei dati è a cura dell'ISPRA fino al 2004 e a cura dell'ARPAC- Sezione Regionale del Catasto Rifiuti dal 2005 in poi. Per una migliore visibilità del trend temporale sono di seguito riproposti gli stessi dati in forma graficata:

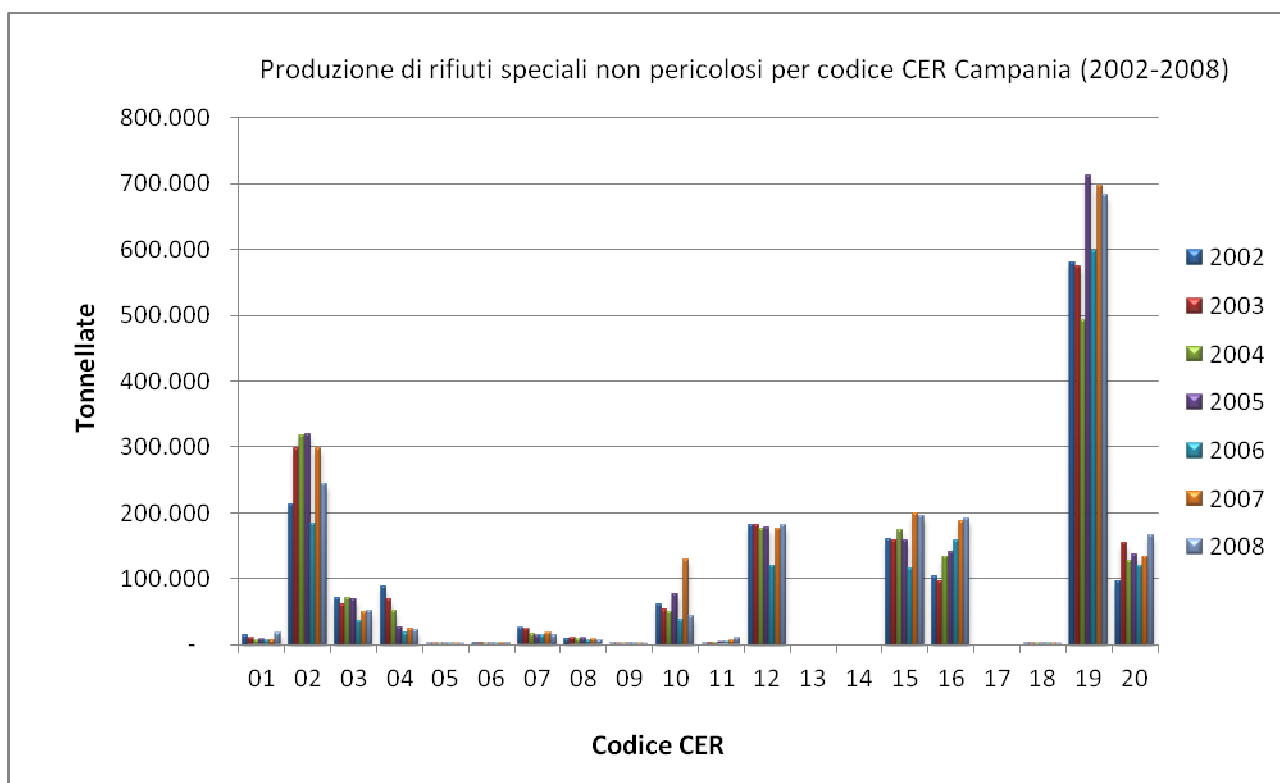


Figura 3.2.11 Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per codice CER Campania (2002-2008)

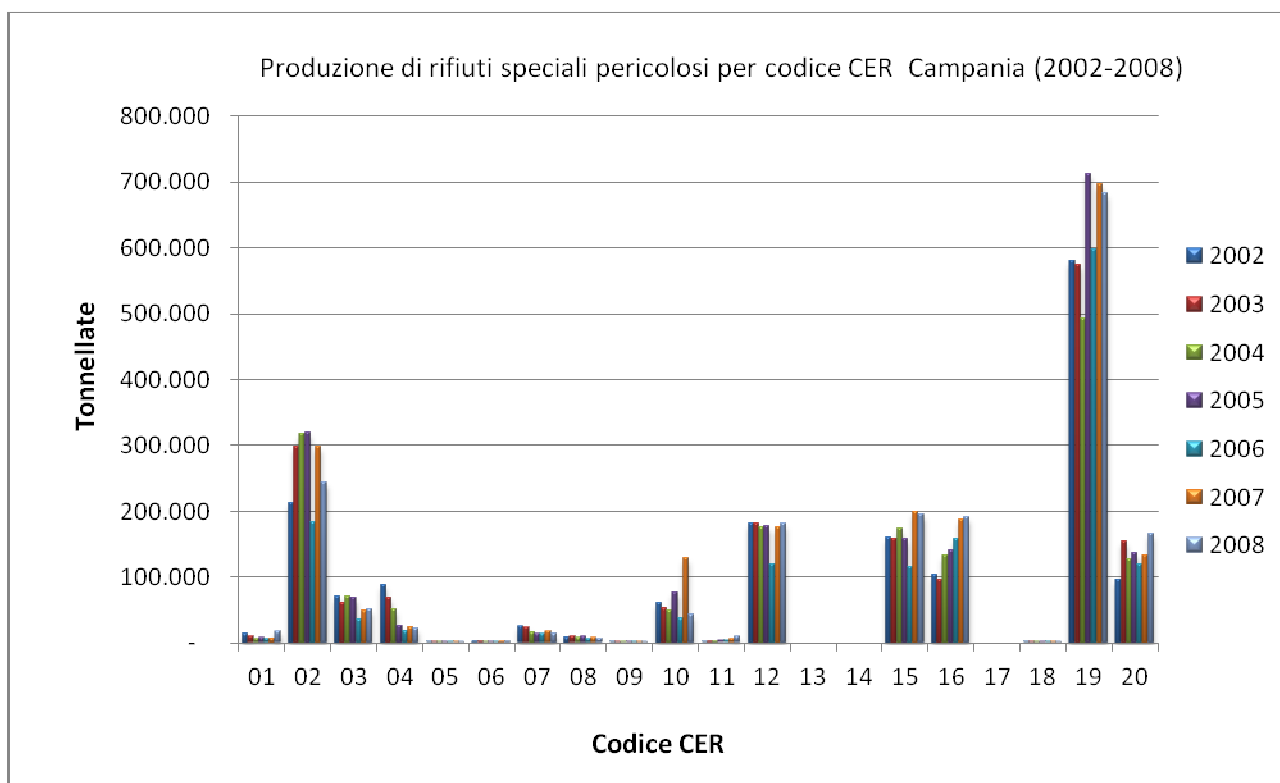


Figura 3.2.12 Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice CER Campania (2002-2008)

Di particolare interesse è anche l'aggregazione dei dati della produzione dei rifiuti speciali per macrocategorie che riportano i codici di attività economica, di seguito sono riportati i grafici dei trend per i rifiuti non pericolosi e pericolosi secondo l'aggregazione dei codici ATECO 2004. Per assicurare la confrontabilità dei dati si è preferito riportare la produzione del 2008 ancora con i

codici ATECO 2004 e non con i nuovi in vigore dal 2007, inoltre si è ritenuto opportuno non riportare in questa rappresentazione, data la non affidabilità, i dati del 2006.

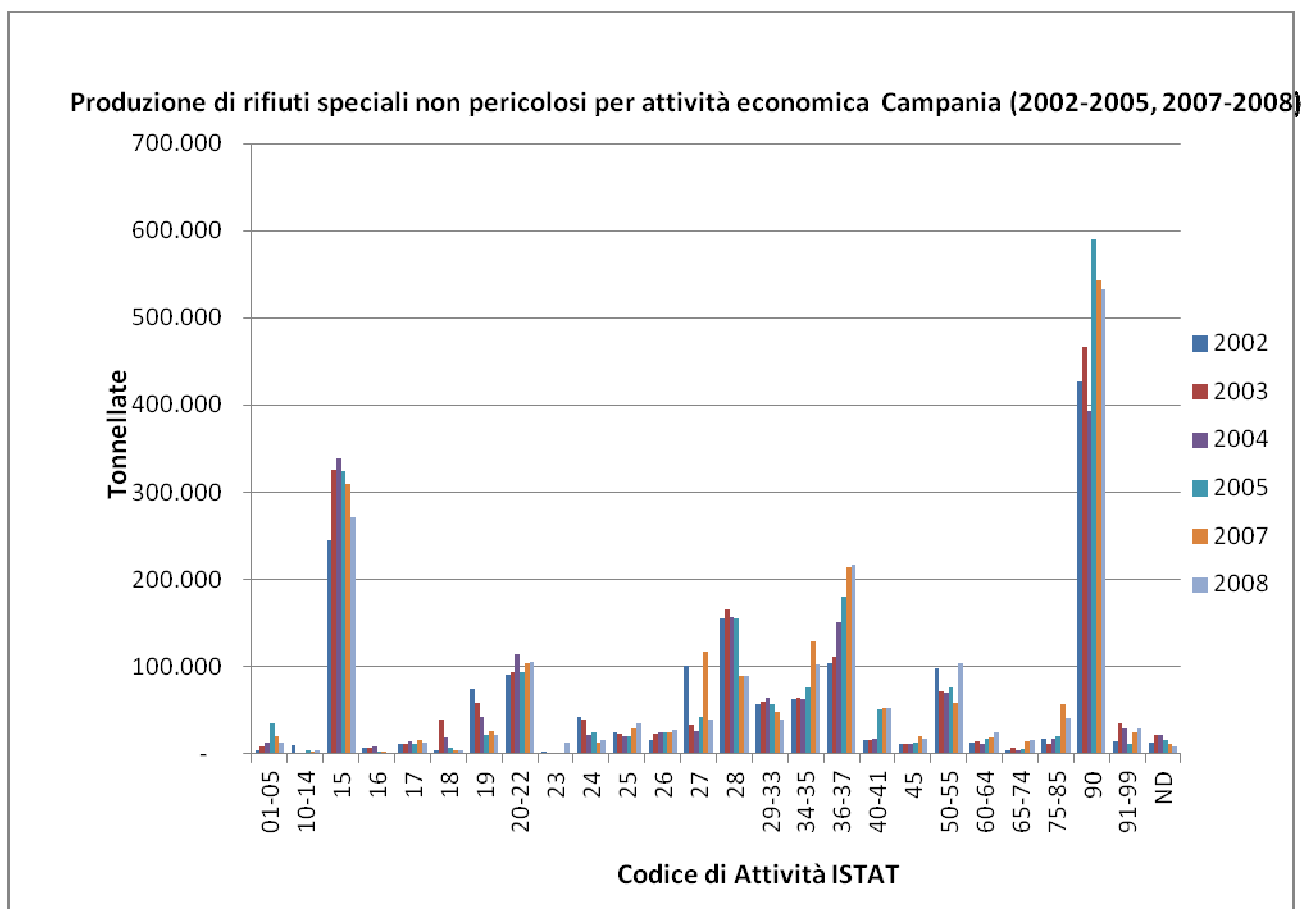


Figura 3.2.13 Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per attività economica Campania (periodi 2002-2005, 2007-2008)

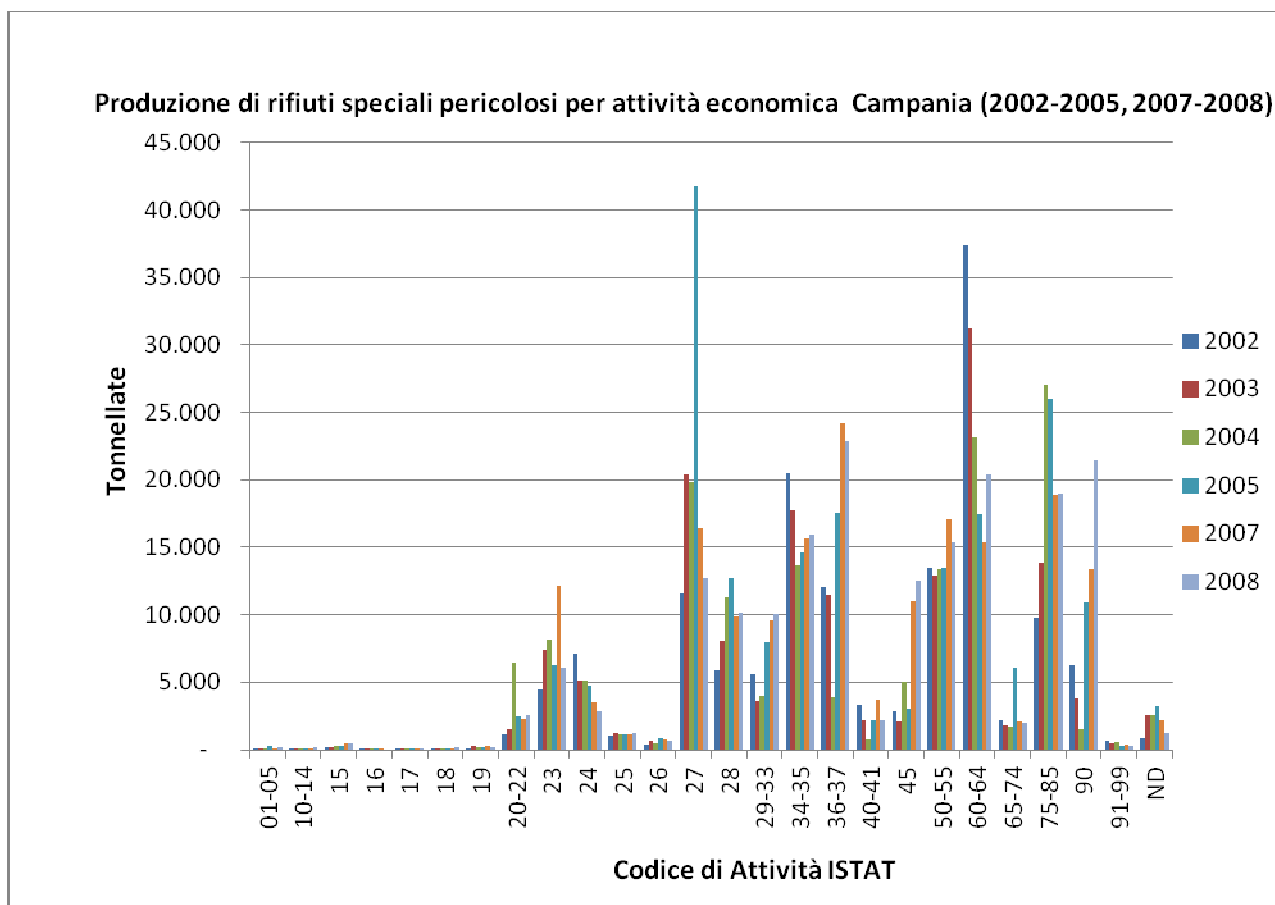


Figura 3.2.14 Produzione di rifiuti speciali pericolosi per attività economica Campania (periodi 2002-2005, 2007-2008)

3.2.4 Analisi dei punti di contatto tra il ciclo dei rifiuti urbani ed il ciclo dei rifiuti speciali

Nei successivi paragrafi a titolo esemplificativo si è scelto di analizzare i dati di produzione di alcune frazioni della raccolta dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali e si è cercato di analizzare i punti di contatto tra i due cicli di gestione.

Tale approccio cerca di dare una visione di insieme della questione rifiuti urbani e rifiuti speciali, che non possono essere visti come due compartimenti stagni, ma bensì più realisticamente come due *vasi comunicanti*. Motivo per cui la pianificazione di uno inevitabilmente influisce in maniera sia diretta che indiretta su quella dell'altro.

Il primo punto di contatto tra i due cicli come detto si realizza in fase di produzione dei rifiuti urbani con l'assimilazione effettuata dai Comuni, attraverso i regolamenti comunali, dei rifiuti speciali non pericolosi prodotti sul proprio territorio.

Il secondo punto di contatto avviene poi in fase di gestione dei rifiuti urbani con:

- produzione di rifiuti speciali derivanti dal trattamento dei rifiuti urbani residuali;
- gestione delle frazioni di raccolta differenziata effettuata da impianti che trattano nel contempo anche rifiuti speciali.

3.2.4.1 I punti di contatto in fase di produzione

Come già evidenziato, è importante rimarcare che nel computo dei rifiuti urbani sono da annoverare anche i rifiuti speciali assimilati agli urbani, cioè rifiuti speciali non pericolosi provenienti da locali o luoghi adibiti ad usi diversi dalla civile abitazione e che sono assimilati per quantità e qualità ai rifiuti urbani. Esiste quindi un forte punto di contatto tra la produzione dei rifiuti speciali e la produzione di rifiuti urbani.

In base alla predetta classificazione dei rifiuti, solo le prime due tipologie (urbani e assimilati) rientrano nell'ambito di applicazione della tariffa sui rifiuti urbani, mentre per tutti gli altri il produttore (o il detentore) deve provvedere di propria iniziativa e a proprie spese alla gestione.

Esiste quindi una particolare categoria di rifiuti che, pur derivando da attività industriali, artigianali, di commercio e di servizi, sono tuttavia esclusi dal circuito della raccolta privata per motivi legati a diversi fattori (dislocazione nei centri storici, ecc.) e vengono quindi «*assimilati*» ai rifiuti urbani.

E' innegabile, inoltre, a tal riguardo, che esista quantomeno una certa confusione ed indeterminazione normativa sul problema dell'assimilazione ai rifiuti urbani, motivo per cui i valori della produzione di rifiuti urbani dipendono sia dall'effettiva produzione domestica dei singoli abitanti, sia dall'ammontare di rifiuti assimilati raccolti insieme ai rifiuti urbani, che negli ultimi anni sono cresciuti, in modo diverso, nelle diverse regioni, nelle diverse province e nei diversi comuni in base alle caratteristiche locali del tessuto produttivo ed in base alla regolamentazione comunale emanata.

La produzione procapite riportata in Figura 3.2.3 quindi non è l'effettiva produzione domiciliare del singolo cittadino, che dovrebbe variare secondo stime da 0,7 Kg a 1 Kg al giorno, da 250-350 Kg/anno, ma è il totale dei rifiuti raccolti a livello urbano per abitante residente. I dati evidenziano che nei territori dove non sono stati attivati sistemi di raccolta porta a porta, e che si basano esclusivamente sulla raccolta stradale, il livello di assimilazione risulta essere molto elevato, anche perché il cassonetto stradale in alcune realtà si trasforma di fatto in un sito utile allo smaltimento illegale di rifiuti speciali a "costo zero" distribuendo sulla collettività quelli che dovrebbero essere costi a carico di soggetti privati.

A tal riguardo infine è importante evidenziare un altro importante punto di contatto tra la gestione dei rifiuti urbani, la gestione dei rifiuti speciali e la gestione illegale dei rifiuti, in due scellerate pratiche purtroppo molto diffuse in alcuni territori campani:

1. "l'abbandono e il deposito incontrollato di rifiuti sul suolo e nel suolo", e "l'immissione di rifiuti di qualsiasi genere, allo stato solido o liquido, nelle acque superficiali o sotterranee"
2. la discarica abusiva vera e propria, ovvero "l'attività di raccolta, trasporto, recupero, smaltimento, commercio ed intermediazione di rifiuti" senza autorizzazione.

La differenza tra il semplice abbandono di rifiuti e la discarica abusiva sta, secondo la prevalente giurisprudenza, nel fatto che il primo è assolutamente occasionale, il secondo ripetuto e abituale.

I quantitativi oggetto di gestione illegale secondo queste due pratiche sono ovviamente difficili da stimare e quantizzare, e rientrano nella contabilità dei rifiuti solo al momento in cui il Comune,

secondo le procedure stabilite dal D.lgs.n. 152/06 e s.m.i., stabilisce la rimozione, l'avvio a recupero e allo smaltimento dei rifiuti e il ripristino dei luoghi.

Dal punto di vista della pianificazione attualmente il problema della quantificazione e gestione dei rifiuti oggetto di abbandono o di gestione illegale sembra essere terra di nessuno, infatti del problema se ne occupa marginalmente il Piano dei Rifiuti Speciali prevedendo azioni che migliorino la tracciabilità dei rifiuti (SISTRI, Studi di settore), non se ne occupa il Piano delle bonifiche che stralcia dal censimento dei siti potenzialmente contaminati gli abbandoni di rifiuto, e sembra non occuparsene neanche il Piano dei rifiuti urbani.

Secondo alcune stime effettuate sulla base del censimento dei siti oggetto di abbandono rifiuti realizzato dall'ARPAC nel 2005 e nel 2008, i cui risultati sono riportati in sintesi anche nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali, si rileva che tale fenomeno è in costante crescita (2599 siti nel 2005, 5281 siti nel 2008) e che il quantitativo complessivo di rifiuti oggetto di abbandono è stimabile in alcuni milioni di tonnellate di rifiuti.

Per quanto detto si ritiene importante sottolineare che il comma 2 dell'articolo 184 del D.lgs. 152/06 stabilisce che **sono rifiuti urbani:**

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità;
- c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) **i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;**
- e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale.

In base a tale previsione normativa si rileva che i rifiuti oggetto di abbandono sulle **strade ed aree pubbliche o sulle strade private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua, dovrebbero rientrare a pieno nella pianificazione del ciclo dei rifiuti urbani e che pertanto sarebbe opportuno che il PRGRU alla stregua della problematica relativa ai siti di stoccaggio dei rifiuti trito vagliati (che anzi sembrerebbero rientrare al più nel Piano Bonifiche o nel Piano dei Rifiuti Speciali) dovrebbe affrontare e pianificare anche la risoluzione della problematica relativa ai siti oggetto di abbandono rifiuti.**

3.2.4.2 I punti di contatto in fase di gestione delle raccolte differenziate

Al fine di analizzare i punti di contatto tra i rifiuti urbani ed i rifiuti speciali in fase di gestione, su 214 impianti campani di prima destinazione delle varie frazioni di raccolta differenziata censiti sulla base dei dati MUD, si è scelto di sviluppare i dettagliati bilanci di materia dei 46 impianti individuati nel PRGRU quali piattaforme convenzionate con i vari Consorzi di filiera. I bilanci di materia riportati nelle schede 3.2.1 – 3.2.46 per ciascun impianto, rappresentano una sintesi dei flussi di rifiuti riscontrabili dalle dichiarazioni MUD presentate da ciascun impianto. L'intento è quello di fornire in maniera trasparente informazioni sulle attività di recupero effettuate sui rifiuti oggetto di raccolta differenziata da parte di ciascun impianto. I dati non sempre di facile interpretazione aiutano comunque a ricostruire il quadro gestionale della raccolta differenziata in Campania nel 2009.

Di seguito si riporta uno schema semplificato di una scheda tipo con le indicazioni circa il significato dei campi contenuti al fine di fornire gli strumenti utili ad una migliore lettura della stessa.

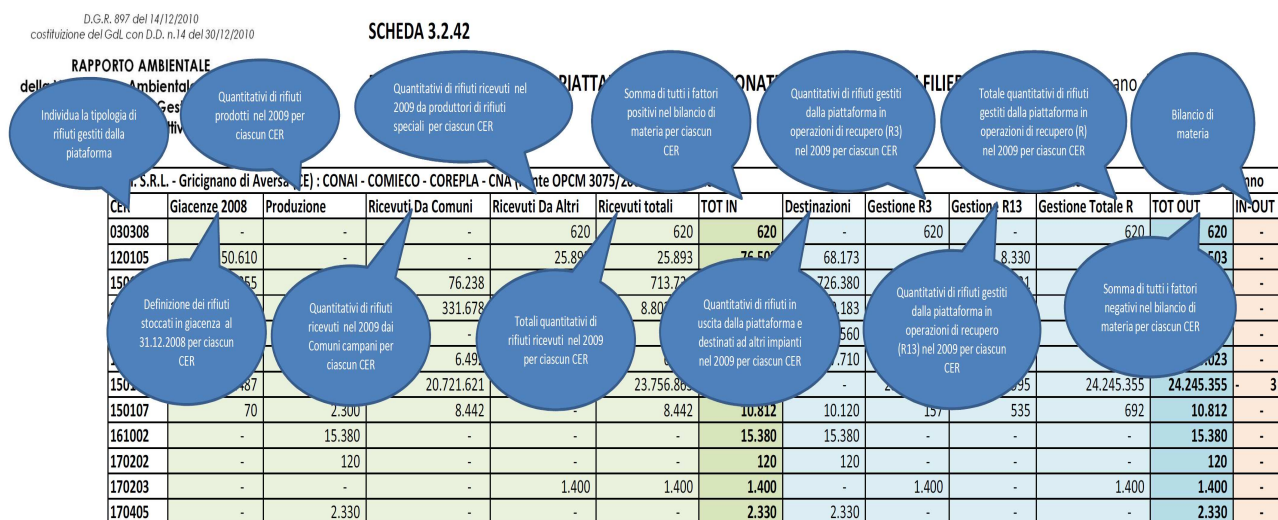


Figura 3.2.15

Dagli approfondimenti effettuati si rileva che le 46 piattaforme esaminate hanno ricevuto complessivamente nel corso del 2009 1.150.362 tonnellate di cui 57,6% provenienti da Comuni campani e 42,4% da produttori di rifiuti speciali.

Delle 662.335 tonnellate di rifiuti conferite dai Comuni alle 46 piattaforme l'81,2% è costituito da rifiuti che contribuiscono al calcolo della percentuale di raccolta differenziata mentre il 18,8% è costituito da altri rifiuti comunque prodotti dai Comuni campani, ma che allo stato attuale non vengono contabilizzati in alcuna maniera nel computo della percentuale di raccolta differenziata stabilita con regolamento regionale.

Nella Tabella seguente si riportano i dati complessivi di conferimento alle 46 piattaforme.

Tipologia rifiuti	Rifiuti ricevuti da Comuni (kg/anno)	Rifiuti ricevuti da altri produttori (kg/anno)	Totale Rifiuti ricevuti (Kg/anno)
Rifiuti che contribuiscono al calcolo della % di RD	537.746.916	298.131.094	835.878.010
Altri rifiuti	124.588.277	189.896.158	314.484.435
Totale	662.335.193	488.027.252	1.150.362.445

Tab. 3.2.6

I dati di sintesi sopra riportati sono coerenti con le elaborazioni dei dati di raccolta differenziata elaborati sulla base delle dichiarazioni MUD effettuate dai Comuni campani, infatti i rifiuti raccolti in maniera differenziata dai Comuni al netto della frazione organica risultano essere circa **500.000 t/a** nel 2009, i rifiuti raccolti dalle 46 piattaforme analizzate al netto della frazione organica risultano essere **467.213 t/a**. Si può dire quindi che le Piattaforme CONAI censite nel PRGRU hanno coperto nel 2009 circa il **93 %** della raccolta differenziata prodotta in Campania. Il restante 7 % è da ricercarsi nelle restanti 169 destinazioni indicate dai Comuni campani nei rispettivi MUD.

I rifiuti ricevuti dalle 46 piattaforme sono stati gestiti prevalentemente in operazioni di recupero nel grafico seguente si riportano le tipologie di operazioni di gestione effettuate sui rifiuti ricevuti dalle 46 piattaforme CONAI.

Per il 55% sui rifiuti vengono effettuate operazioni (R3) di riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi, per il 21% (R5) operazioni di riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, 12% (R4) operazioni di riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici ed un 10 % di (R13) messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12. Marginale il ruolo svolto dalle operazioni di smaltimento (D tot=1,5%) consistenti principalmente in operazioni di stoccaggio prima dello smaltimento definitivo.

Tale tipo di analisi pur fornendo un quadro complessivo della gestione delle raccolte differenziate prodotte in Campania non deve essere generalizzato e quindi solo l'analisi puntuale dei bilanci di materia su ciascuna piattaforma riportato in allegato può fornire le informazioni di dettaglio sugli effettivi rendimenti di recupero.

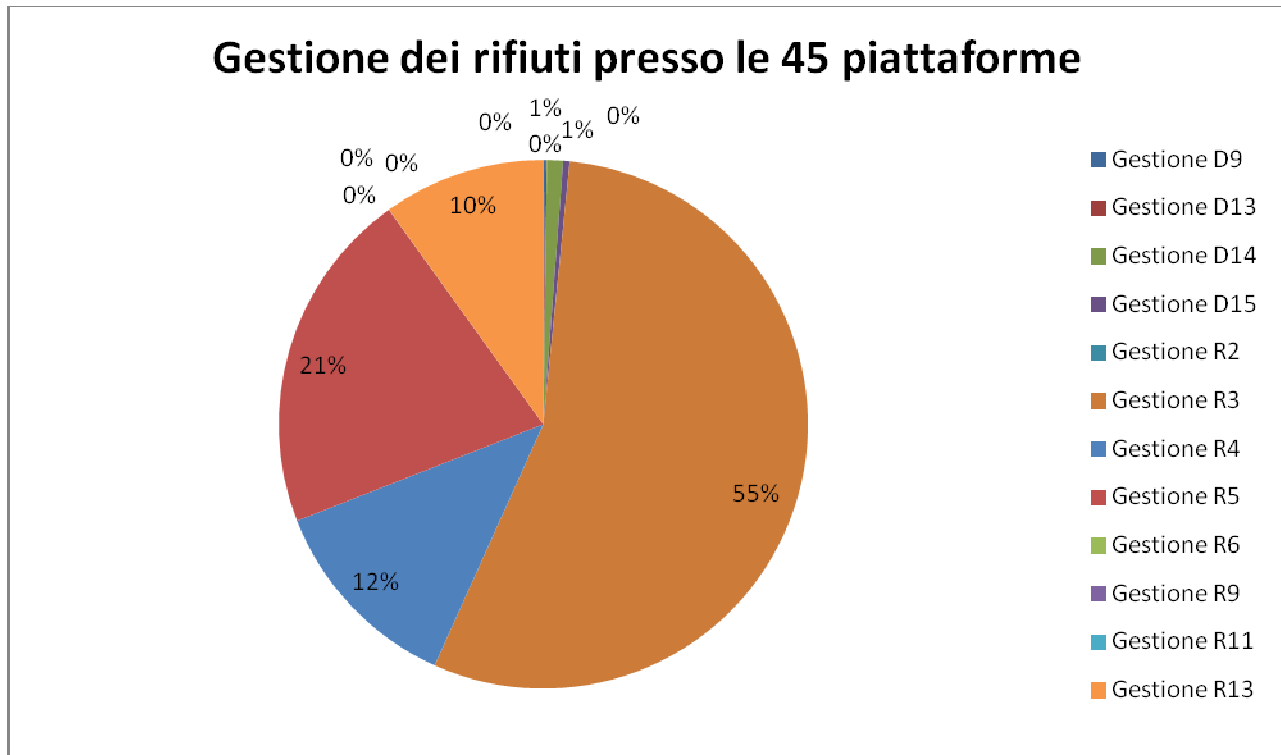


Figura 3.2.16

Pur avendo sviluppato bilanci di materia dettagliati per ciascun CER e per ciascuna piattaforma risulta spesso difficile interpretare adeguatamente i numeri contenuti nelle dichiarazioni MUD presentate dalle imprese, ed elaborare gli indicatori RR ed RR' previsti nel PRGRU.

In primis perché come è evidente le piattaforme non raccolgono solo rifiuti prodotti dai Comuni campani, ne tantomeno adottano strumenti di tracciabilità interna agli impianti, per cui il bilancio di materia risulterebbe falsato dai flussi di rifiuti speciali provenienti da altri produttori.

A questa considerazione va aggiunto che le materie prime secondarie in uscita non in alcuni casi in ingresso alle piattaforme CONAI non sono al momento contabilizzabili né tramite il MUD, né tantomeno quando sarà a regime tramite il SISTRI, in quanto fuori dalla normativa rifiuti.

In generale comunque gli indicatori dovrebbero essere contestualizzati alla tipologia di impianto ed alla tipologia di materiale e dovrebbero essere dettagliatamente definite le modalità di calcolo degli stessi.

A titolo di esempio si riporta di seguito una tabella nella quale sono riportate le efficienze della fase di selezione e della fase di recupero e corrispondente intervallo del rendimento dell'intera attività di riciclo (selezione e recupero), per i diversi materiali analizzati. Sarebbe quindi auspicabile definire indicatori e target specifici per ciascuna filiera.

Materiale	Efficienza di selezione (% in peso)	Efficienza di recupero (% in peso)	Rendimento del riciclo (% in peso)
Acciaio	90-94	90,5 (forno di fusione)	81,5-85,1
Alluminio	85-95	83,5 (fonderia)	71,0-79,3
Vetro	70-94,2	100 (forno della vetreria)	70,0-94,2
Legno per pannello	86,5	95 ⁽¹⁾ (pannellificio)	82,2 ⁽¹⁾
Pasta per carta	95,5-98	89 (cartiera)	85,0-87,2
Plastica	50-84,5 ⁽²⁾	75,5 (riciclo PET)	37,3-63,0
		90 (riciclo HDPE)	
		60 (riciclo mix)	

Tab. 3.2.7 - Fonte (Rigamonti, L. Grosso, M. 2009, 'Riciclo dei rifiuti – Analisi del ciclo di vita dei materiali da imballaggio', Dario Flaccovio editore, Palermo)

(1) senza considerare le perdite di processo causate dalla fase di essiccazione

(2) il flusso della plastica dopo la selezione è costituito per il 55% da PET, per il 20% da HDPE e per il 25% da un mix di poliolefine.

L'unico indicatore immediatamente riscontrabile nel bilancio complessivo delle 46 piattaforme è la produzione di scarti a valle dei processi di selezione e recupero individuabile sostanzialmente nel codice CER 191212. Le 46 piattaforme a tal riguardo risultano aver prodotto 108.182 t/a di scarti codificati con il codice CER 191212, che se rapportati al totale dei rifiuti ricevuti rappresentano il 9,4%, se rapportati invece al totale dei rifiuti oggetto di operazione di gestione rappresentano il 13,8%.

Tali valutazioni porterebbero ad individuare valori medi di RR e RR' già ben al di sopra dell'80 %, tra l'altro in coerenza con quanto riportato con alcuni valori bibliografici sopra citati.

Come detto i bilanci di materia grezzi riportati nelle schede 3.2.1 – 3.2.46 risultano difficili da interpretare anche all'occhio più esperto, si è scelto tuttavia comunque di pubblicare i dati in allegato in quanto le schede rappresentano un primo sforzo di trasparenza nel mostrare le informazioni esistenti sulla gestione dei rifiuti oggetto di raccolta differenziata.

Di seguito, a titolo di esempio, al fine di fornire ulteriori chiavi di lettura, si è scelto di rappresentare graficamente i dati contenuti nelle schede di 2 centri di selezione del multimateriale (CSM), fornendo in tal modo una interpretazione dei dati presentati.

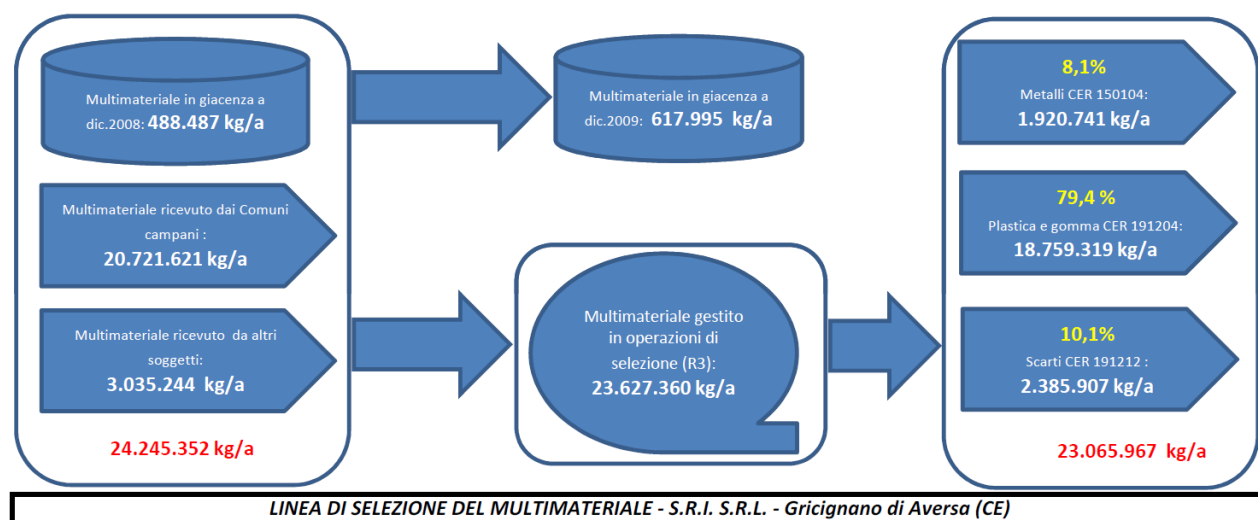


Figura 3.2.17

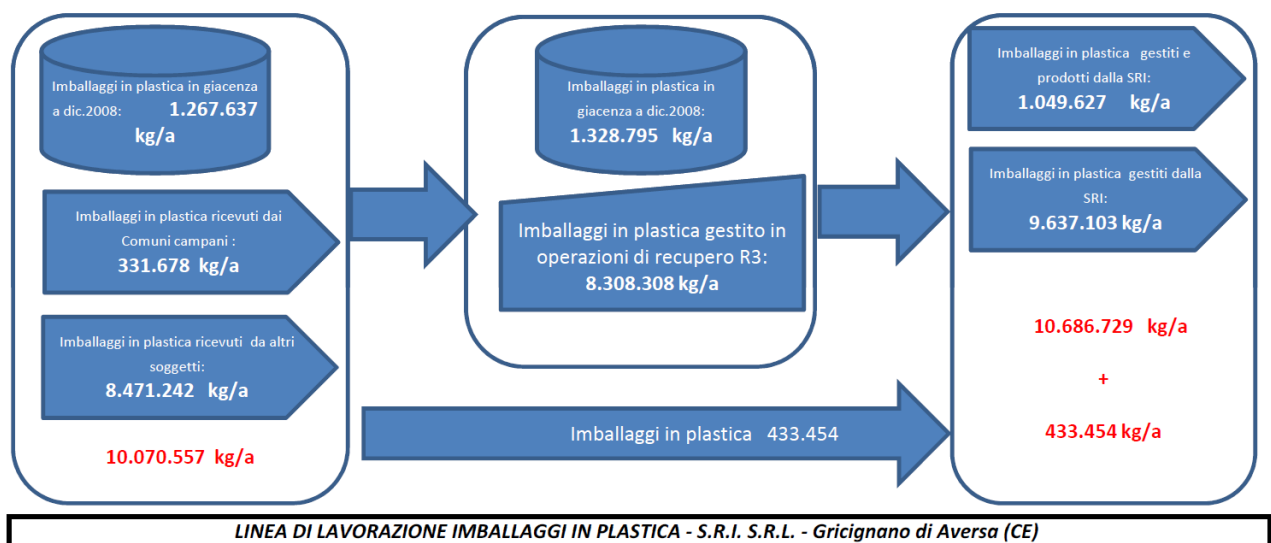


Figura 3.2.18

Dai dati riportati nel MUD 2010 presentato dalla SRI srl di Gricignano D'Aversa si rivelano due principali flussi di materia uno riguardante gli imballaggi in multi materiale (CER 150106) oggetto di operazioni di separazione meccanica, a valle delle quali la piattaforma ottiene principalmente plastica e gomma, ed in minima parte metalli e scarti di lavorazione. Ed un secondo flusso costituito da raccolte monomateriale di imballaggi in plastica anch'essi sottoposti ad operazioni di selezione. Nel bilancio di tale flusso risulta in eccesso una produzione di circa 1000 t/a di imballaggi in plastica.

Ben più complessa risulta essere l'analisi e l'interpretazione dei dati MUD della società Ambiente di San Vitaliano, anche in questo caso si riscontra la lavorazione del Multimateriale con produzione di Metalli, Plastiche, Legno e scarti.

Tuttavia rilevato che le tipologie di rifiuti in ingresso all'impianto sono le più svariate (carta e cartone, plastiche, multi materiale, metalli, legno, vetro, rifiuti ingombranti, RAEE) e che tutti i rifiuti sono avviati ad operazioni di recupero, risulta impossibile attribuire gli scarti prodotti ai vari flussi di rifiuti in ingresso all'impianto, per tale motivo si è scelto di elaborare la percentuale degli scarti rispetto al totale dei rifiuti in ingresso all'impianto (19,4 %) e rispetto al totale dei rifiuti oggetto di operazioni di recupero (33,2 %).

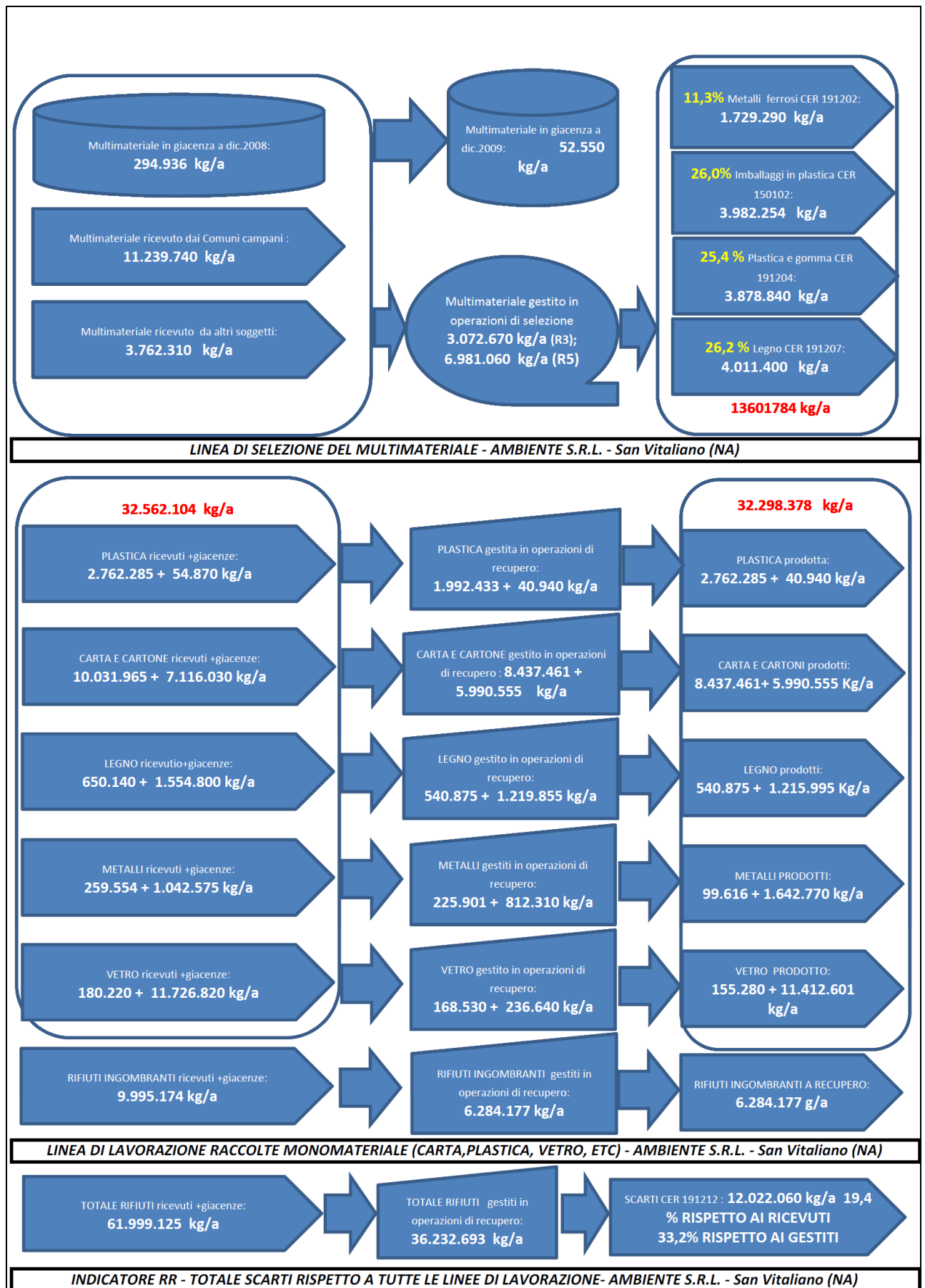


Figura 3.2.19

I rifiuti urbani indifferenziati ed i rifiuti speciali generati dal loro trattamento

I dati della produzione regionale di rifiuti urbani indifferenziati (totale e procapite) evidenziano come solo per alcuni territori virtuosi tale frazione possa essere considerata una "frazione residuale", mentre per la gran parte della regione tale frazione costituisca ancora la principale problematica da affrontare. In particolare nella tabella a corredo del grafico di figura 3.2.18 è riportata la produzione di rifiuti indifferenziati per l'arco temporale 2002-2009.

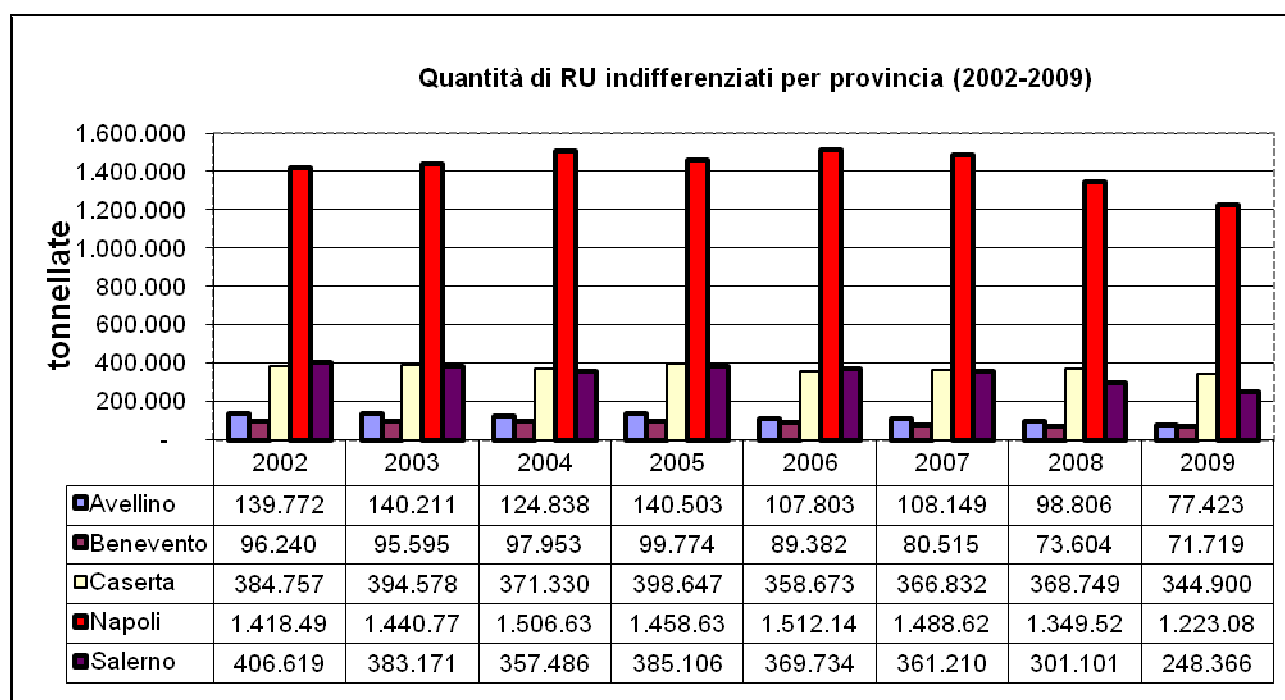


Figura 3.2.20 Quantità di RU indifferenziati per provincia (2002-2009)

Per tutte le province emerge un andamento altalenante sino al 2005, con generale decremento della produzione a partire dal 2006, ad eccezione della provincia di Napoli. Il 2008 ed il 2009 in coerenza con il forte incremento di raccolta differenziata evidenziano importanti cali di produzione. Analizzando l'intero arco temporale si segnalano in particolare le province di Avellino e Salerno che nel corso degli 8 anni presi in esame hanno quasi dimezzato il proprio fabbisogno di discariche/inceneritori.

Nella successiva figura 3.2.19 è riportata anche la produzione procapite dei rifiuti indifferenziati che conferma quanto già detto, ed anzi evidenzia maggiormente le distanze e le disuguaglianze esistenti tra i territori delle province di Avellino, Salerno e Benevento e le province di Napoli e Caserta.

In merito ai risultati conseguiti dai Comuni salernitani ed avellinesi si rileva l'opportunità di affiancare all'analisi quantitativa della produzione di rifiuti indifferenziati anche una analisi qualitativa attraverso la realizzazione di una campagna di analisi merceologica di tale frazione anche al fine di verificarne il possibile recupero energetico diretto tramite incenerimento senza ulteriori trattamenti intermedi a valle di una raccolta differenziata spinta.

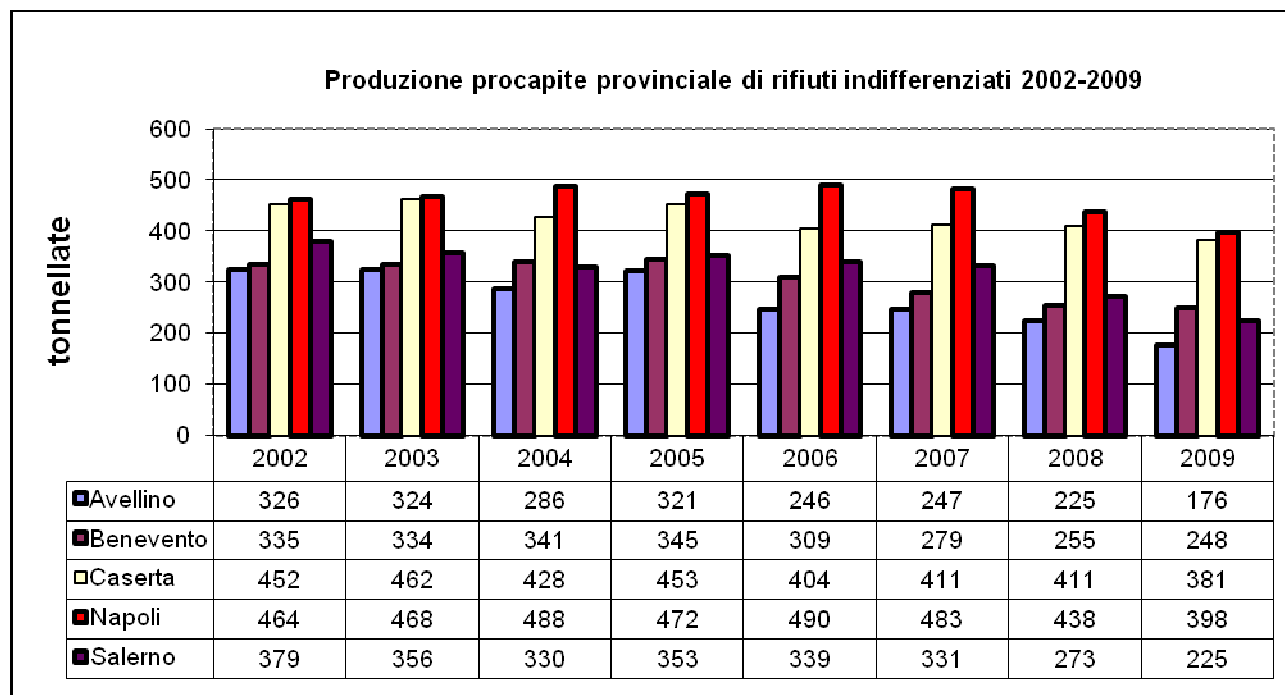


Figura 3.2.21 Produzione procapite provinciale di rifiuti indifferenziati (2002-2009)

Si è detto che, da sempre, la forma prevalente di gestione dei rifiuti urbani nel Sud Italia è stata rappresentata dallo smaltimento in discarica: tale forma di gestione, tuttavia, risulta insostenibile per il relativo fabbisogno di territorio che ne deriva, portando di conseguenza a continue gestioni emergenziali. Proprio in funzione della verifica di fabbisogno di territorio e anche sulla scorta di definizione di discarica, per valutare l'utilizzo della forma di smaltimento in discarica in Campania si è ritenuto opportuno introdurre nel calcolo anche le quantità di rifiuti oggetto di stoccaggio/messa in riserva "provvisori" sotto forma di eco-balle. In base a tale scelta è stata poi calcolata la percentuale di rifiuti indifferenziati smaltiti in discarica in regione Campania dal 2003 al 2009, riportati nella successiva tabella, dove sono riportate anche le quantità smaltite per incenerimento, dato l'avvio del funzionamento dell'inceneritore di Acerra nel 2009.

Le discariche attualmente attive in Campania sono quelle di Savignano Irpino (AV), S. Arcangelo Trimonte (BN), San Tammaro (CE), Chiaiano (NA) e Terzigno cava "Sari" (NA).

Anno	Quantità totale rifiuti urbani prodotti	Quantità totale rifiuti urbani indifferenziati prodotti	Quantità totale rifiuti urbani smaltiti in discarica e in siti di stoccaggio balle	Quantità totale rifiuti urbani smaltiti in impianti di incenerimento	Percentuale rifiuti urbani smaltiti in discarica e in siti di stoccaggio balle	Percentuale rifiuti urbani smaltiti in impianti di incenerimento	Procapite rifiuti urbani smaltiti in discarica e in siti di stoccaggio balle	Procapite rifiuti urbani smaltiti in impianti di incenerimento
2003	2.702.915	2.454.328	2.266.015		83,84%		396	
2004	2.754.141	2.458.236	2.100.441		76,26%		365	
2005	2.795.047	2.482.660	2.262.979		80,96%		391	
2006	2.776.714	2.437.739	2.161.960		77,86%		373	
2007	2.808.784	2.405.327	2.094.125		74,56%		362	
2008	2.758.368	2.191.781	2.146.699		77,82%		369	
2009	2.772.758	1.965.493	1.697.357	239.602	61,22%	8,64%	292	41

Tab. 3.2.8 – Produzione rifiuti urbani indifferenziati e percentuali di smaltimento in discarica in Campania (Periodo 2003-2009)

Analizzando la tabella si rileva che le quantità di rifiuti urbani indifferenziati prodotti si discostano dalle quantità di rifiuti smaltite in discarica in particolare per il periodo 2003-2007 per vari fattori, tra i quali le perdite di stabilizzazione dovute al trattamento dei R.U. negli impianti STIR (ex CDR) - in Campania esistono sette impianti di tritovagliatura ed imballaggio dei rifiuti urbani indifferenziati, denominati STIR, con capacità nominale totale di trattamento di circa 2.500.000t/a, così localizzati: Pianodardine (AV), Casalduni (BN), S. Maria Capua Vetere (CE), Giugliano (NA), Caivano (NA), Tufino (NA) e Battipaglia (SA) - e gli stoccaggi provvisori realizzati dai Comuni e dalla struttura Commissariale spesso non contabilizzabili.

Il risultato più interessante che emerge in tabella è il calo di fabbisogno di discarica dal circa 80% medio degli anni 2003-2008 al 61% del 2009. Tale variazione è certamente attribuibile alla concomitanza di due fattori fondamentali quali l'incremento della percentuale di raccolta differenziata e la messa in funzione dell'impianto di incenerimento di Acerra.

Per l'anno 2010 ipotizzando in via cautelativa il mantenimento degli stessi risultati di raccolta differenziata del 2009 e sapendo che l'impianto di Acerra nel corso del 2010 ha bruciato 511.504 tonnellate di rifiuti, si stima che il fabbisogno di discarica nel 2010 sia sceso circa al 50% della produzione totale di rifiuti urbani.

Va segnalato a tal riguardo che in Campania è prevista la realizzazione di altri due inceneritori il primo nella zona orientale di Napoli, individuato con Delibera di Giunta Regionale n. 578 del 2 agosto 2010 e con una potenzialità nominale di 400.000 t/a, ed il secondo nel territorio del comune di Salerno con una potenzialità nominale non superiore a 300.000 t/a secondo quanto disposto dall'art. 10 comma 6) della Legge 26/2010, recante "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 30 dicembre 2009, n. 195, recante disposizioni urgenti per la cessazione dello stato di emergenza in materia di rifiuti nella regione Campania, per l'avvio della fase post emergenziale nel territorio della regione Abruzzo ed altre disposizioni urgenti relative alla Presidenza del Consiglio dei Ministri ed alla protezione civile", pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 48 del 27 febbraio 2010 - Supplemento ordinario n. 39.

La gestione dei rifiuti urbani indifferenziati comporta la produzione di considerevoli quantità di rifiuti speciali generati dalle operazioni di recupero smaltimento e stoccaggio. Ad esempio è necessario tener conto delle eco-balle prodotte e stoccate nel corso degli anni in numerose piazzole "provvisorie" della regione, che non hanno trovato ancora una collocazione definitiva e saranno considerate in fase di pianificazione del ciclo integrato dei rifiuti urbani, anche essendo a tutti gli effetti dei rifiuti speciali.

La gestione degli impianti STIR comporta la produzione di rifiuti speciali quali fanghi e percolato (CER 190814 e 190703) e la produzione di metalli e ingombranti (CER 191202 e 200307), stesso discorso per le discariche di servizio e gli stessi siti di stoccaggio balle che producono percolato, ed ancora l'incenerimento dei rifiuti che porta alla produzione di ceneri e residui da filtrazione dei fumi

(CER 190112 e 190105) da smaltire e altre tipologie di rifiuti. Si tratta quindi in generale di rifiuti speciali prodotti dal trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati.

Nei successivi schema a blocchi per gli anni 2008 e 2009, si evidenziano i flussi di rifiuti suddetti.

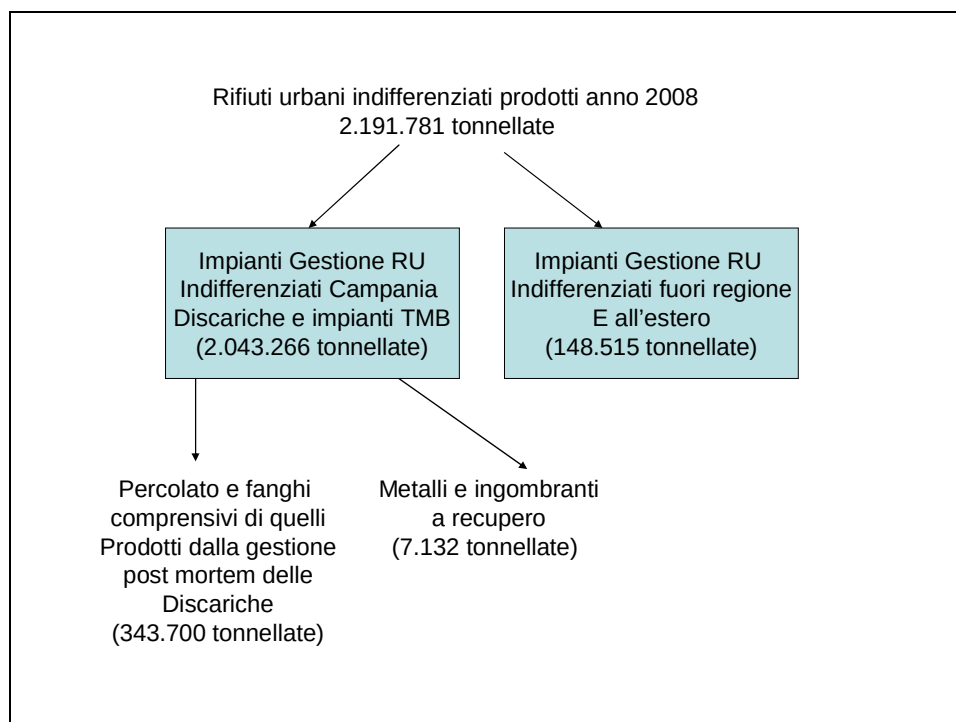


Figura 3.2.22 Schema dei flussi relativi alla gestione dei rifiuti urbani indifferenziati Campania 2008

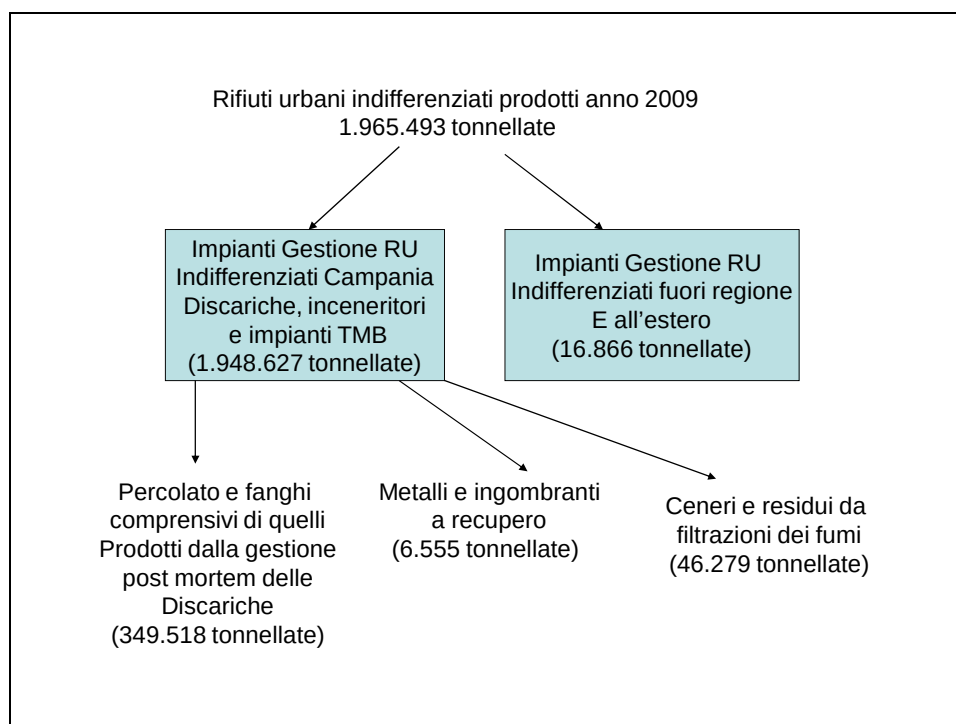


Figura 3.2.23 Schema dei flussi relativi alla gestione dei rifiuti urbani indifferenziati Campania 2009

I dati del 2009 sono il risultato dell'elaborazione dei dati MUD 2010 degli impianti a servizio del ciclo dei rifiuti urbani.

All'allegato VII nelle schede 3.2.47 - 3.2.54 sono riportati in dettaglio i bilanci di materia dei sette STIR e dell'impianto di incenerimento di Acerra relativamente ai rifiuti gestiti nel 2009.

Al fine di completare il quadro della gestione dei rifiuti indifferenziati della regione Campania e della frammentazione esistente a livello della raccolta dei rifiuti urbani nella Tavola n. 3.2.24 dell'allegato IV è riportata la distribuzione territoriale degli impianti di prima destinazione dei rifiuti

indifferenziati estrapolati dalle dichiarazioni MUD 2010 (dati 2009) dei Comuni della regione Campania.

In ultimo, sempre per evidenziare le forti connessioni esistenti tra il ciclo degli urbani e quello degli speciali, si riporta in allegato al paragrafo un censimento dei siti oggetto di stoccaggio dei rifiuti trito-vagliati (eco balle) realizzato sulla base dei dati M.U.D. e delle serie storiche di dati dell'ARPAC verificati e confrontati con l'indagine effettuata dall'Unità Operativa della Protezione Civile riportata nel PRGRU.

A tal riguardo risulta interessante analizzare l'andamento della produzione di percolato derivante dallo stoccaggio di detti rifiuti, riportata nel seguente grafico.

Il trend di produzione complessiva di percolato risulta in costante crescita dal 2002 al 2009, passando da 586 t/anno prodotte nel 2002 ad oltre 50.000 t/anno prodotte nel 2009. Complessivamente negli otto anni oggetto di indagine si conta una produzione di 251.114 tonnellate di percolato (rifiuti speciale) di fatto prodotto a valle della gestione dei rifiuti urbani.

Produzione percolato dai siti di stoccaggio dei rifiuti tritovagliati 2002-2009

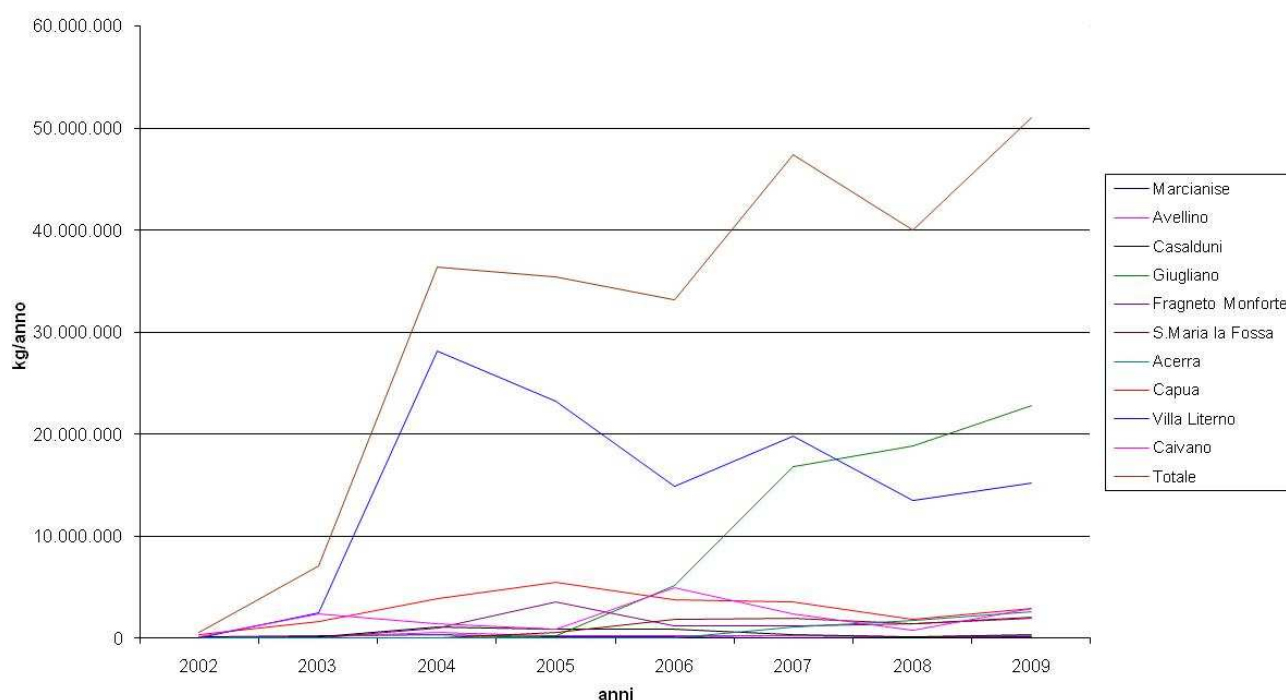


Figura 3.2.24

La frazione organica dei rifiuti urbani e speciali

Nell'ambito dei rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata, la frazione organica ha da sempre rivestito un ruolo fondamentale sia in termini di quantità raccolte, in percentuale la frazione organica ha sempre superato il 30% sul totale della raccolta differenziata arrivando al 38,30% nel 2009, sia per l'importanza che riveste tale tipo di raccolta nella qualità della restante frazione indifferenziata in termini di minor contenuto di "umido".

Di seguito sono riportate nei grafici le quantità prodotte in Campania negli anni 2002-2009 sia per il totale regionale che per l'aggregazione a livello provinciale.

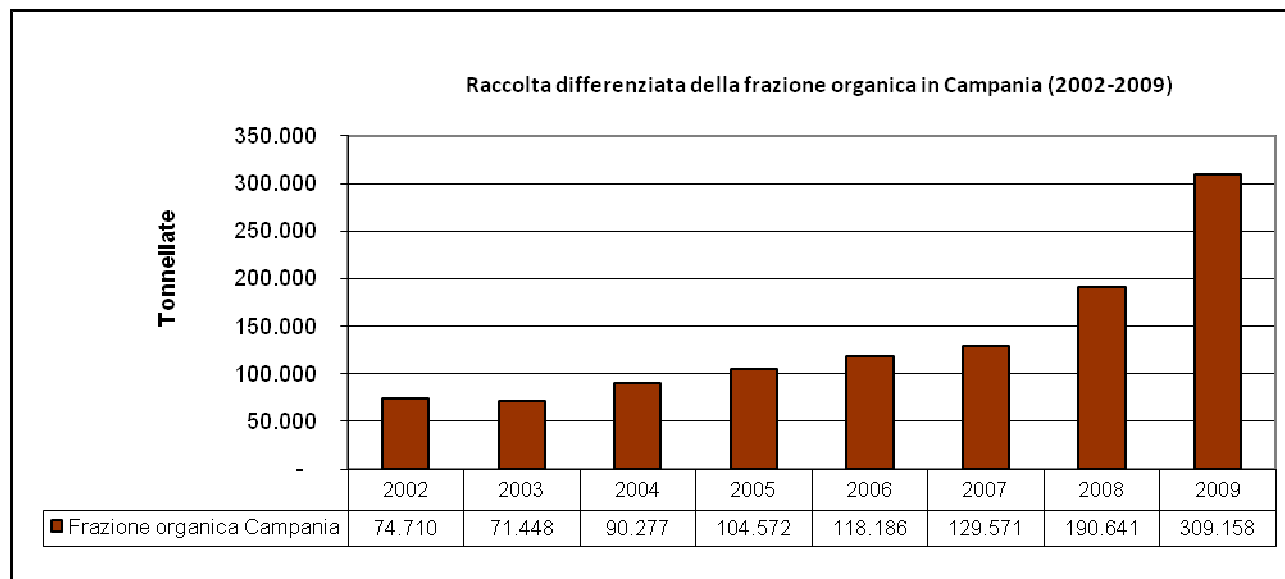


Figura 3.2.25 Raccolta differenziata della frazione organica in Campania (2002-2009)

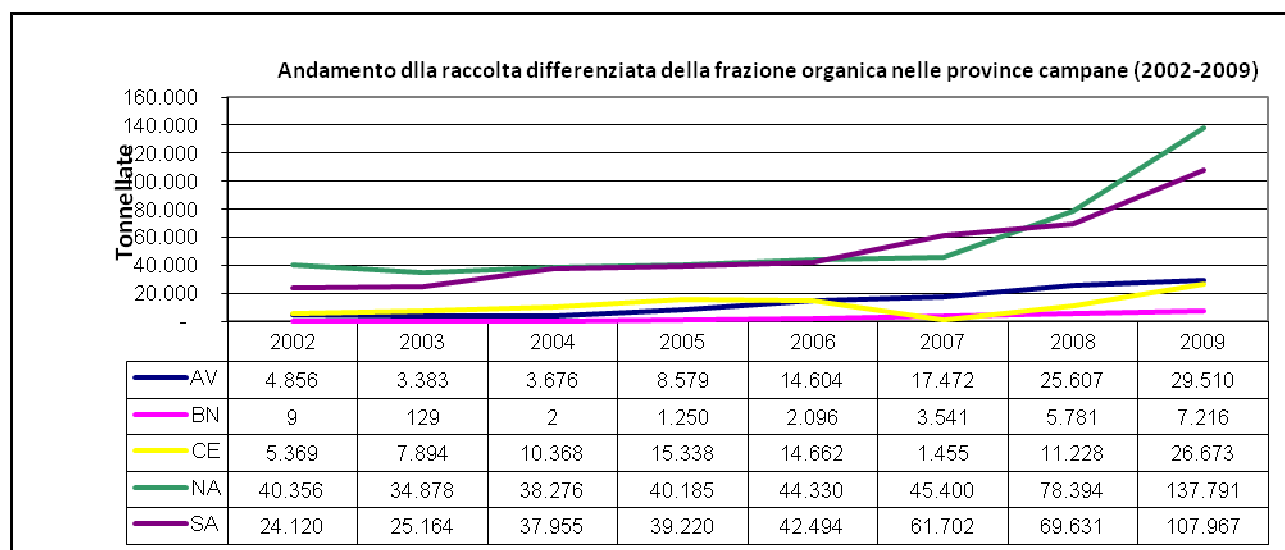


Figura 3.2.26 Andamento della raccolta differenziata della frazione organica nelle province campane (2002-2009)

Il trend di raccolta della frazione organica evidenzia incrementi per tutte le province con importanti variazioni in valore assoluto in particolare per le province di Napoli e Salerno, a livello regionale si passa dalle 74.710 tonnellate del 2002 alle oltre 300.000 tonnellate del 2009, che come già detto costituiscono il 38,30% dell'intera raccolta differenziata. Analizzando la raccolta procapite il primato assoluto è da assegnare alla provincia di Salerno con 98 kg/ab*anno, a seguire la provincia di Avellino con 67 kg/ab*anno, la provincia di Napoli con 45 kg/ab*anno ed infine Caserta 29 kg/ab*anno e Benevento 25 kg/ab*anno.

La quasi totalità della frazione organica raccolta tuttavia anche per il 2009 continua ad essere inviata in impianti di recupero extraregionali (Puglia, Lombardia, Piemonte, Sicilia, Calabria, Lazio, Emilia Romagna, Molise, Veneto, Marche, Abruzzo) individuando in tal modo un urgente fabbisogno di impianti di trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani (TMB, compostaggio, digestione anaerobica) pari a circa 300.000 tonnellate.

Nella Tavola n. 3.2.14 dell'allegato IV è riportata la distribuzione territoriale degli impianti di prima destinazione dei rifiuti organici, ove risulta evidente l'utilizzo di impianti distribuiti su tutto il territorio nazionale e l'utilizzo di numerosi impianti campani quali stazioni di trasferta della frazione organica prima del trasferimento in impianti extraregionali, nonché l'utilizzo di 4 impianti di compostaggio campani siti nei Comuni di Teora, Solofra, Bisaccia e Villa Literno.

A fronte di tale fabbisogno, da una ricognizione effettuata presso i settori competenti della Regione Campania per le misure di investimento dei periodi di programmazione dei Fondi Strutturali 2000-06 e 2007-13, risulta in via di definizione la seguente impiantistica di trattamento dedicata.

N.	Prov.	Comune	Potenzialità (t/a)	Stato	Località
1	AV	Teora	3.000	Opera completata e consegnata al soggetto gestore. L'opera progettata per una potenzialità di 6.000 t/anno, attualmente opera ad una potenzialità di 3.000 t/a in previsione di un possibile ampliamento per ulteriori 25.000 t/a, per complessiva 31.000 t/a	Area PIP
2	BN	Molinara	6.000	Opera completata e consegnata al soggetto gestore.	Area adiacente alla ex discarica comunale, riportata in catasto al Foglio n.20 particelle n. 42 e n. 197 del Comune di Molinara
3	CE	San Tammaro	30.000	Opera finanziata a valere sui fondi della Misura 1.7 del POR Campania 2000-06, non completata a causa dell'occupazione di parte del cantiere per lo stoccaggio di ecoballe; in previsione il completamento sulla nuova programmazione 2007-13.	Maruzzella
4	SA	Giffoni Valle Piana	30.000	Opera finanziata a valere sui fondi della Misura 1.7 del POR Campania 2000-06, non completata; in previsione il completamento sulla nuova programmazione.	Sardone
5	SA	Eboli	21.000	Progetto concluso come I lotto finanziario. In previsione l'attivazione del II lotto.	Zona industriale del comune di Eboli – località Pezzagrande
6	SA	Polla	6.000	Opera completata e consegnata al soggetto gestore. Non in funzione in quanto temporaneamente occupata per lo stoccaggio di ecoballe	Sant'Antuono
7	SA	Salerno	30.000	Lavori in corso, opera finanziata con i fondi dell'Obiettivo Operativo 1.1 del POR Campania 2007-13, in via di completamento.	Zona industriale di Salerno, nei pressi del depuratore,
		TOTALE	126.000		

Tab. 3.2.9 – Impianti per il trattamento della frazione organica da raccolta differenziata in corso di realizzazione in Campania, finanziata con fondi comunitari POR 2000-06 e 2007-13

Considerato che anche nell'ambito della produzione di rifiuti speciali si individuano numerose tipologie di rifiuti organici "potenzialmente" inviabili ai medesimi impianti di trattamento della frazione organica dei rifiuti urbani si è scelto di estrapolare ed analizzare i dati di produzione dei rifiuti speciali potenzialmente inviabili ad impianti per la produzione di compost e di fertilizzanti di cui al D.M. 05/02/1998 e s.m.i.

La tabella successiva riporta i quantitativi di tali tipologie di rifiuti prodotti da svariate attività produttive nel corso del 2008, con aggregazione regionale e provinciale.

CER (tonnellate)	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
020103	1.681	140	5	14	210	2.049
020106	14	926	27	87	124	1.178
020201	4.179	10	757	431	444	5.821
020204	725	756	-	121	17	1.619
020301	99	689	159	503	7.647	9.098
020304	760	226	2.275	5.826	87.669	96.757
020501	2.052	2.892	20.536	13.607	5.627	44.715
020502	127	204	9.823	11.556	10.848	32.558
020603	94	16	-	69	28	208
020701	81	83	16	17	22	219
020702	-	-	-	-	655	655
020705	107	10	380	34	10	542
030101	2.241	-	20	96	-	2.356
030105	10.641	96	7.203	7.025	18.893	43.859
030199	13	-	-	0	1	14
030301	746	3	-	-	-	749
040101	806	-	-	-	-	806
040221	23	-	35	2	1	61
040222	36	111	40	1.164	1.116	2.466
100101	1	-	0	-	0	1
100102	0	-	-	-	13	13
100103	924	-	7	1	-	931
100117	-	-	-	-	1	1
150103	4.542	294	2.747	9.537	10.274	27.394
190605	-	-	-	5	-	5
190805	3.245	210	21.838	44.247	30.809	100.348
190814	14.937	140	568	4.918	2.137	22.699
200108	3.117	-	937	4.376	233	8.664
200138	1.774	-	1.710	5.480	2.344	11.308
200201	651	54	290	1.951	559	3.504
200203	17	3	0	13	6	39
Totale complessivo	53.632	6.863	69.373	111.081	179.687	420.636

Tab. 3.2.10 – Rifiuti speciali avviabili a recupero con la produzione di compost di qualità o di fertilizzanti in Campania nel 2008

Gran parte dei rifiuti speciali indicati in tabella è costituita da fanghi, provenienti principalmente da industrie alimentari e lattiero casearie (codici 02), industrie del legno (codici 03), industrie della concia (codici 04) e da altri fanghi di depurazione delle industrie alimentari e non (codici 19).

Anche nel caso degli speciali la gran parte degli stessi è destinata (circa il 66%) ad impianti extraregionali, principalmente in Puglia e Toscana, mentre la restante parte è avviata ai pochi impianti che risiedono in Campania, molti dei quali non sono impianti per la produzione di compost o fertilizzanti essendo gli stessi rifiuti evidenziati in tabella suscettibili anche di diverse altre operazioni di recupero.

Quindi, un'analisi integrata della produzione e gestione dei rifiuti a matrice organica, sia urbani che speciali, porta ad individuare un fabbisogno complessivo di circa 700.000 tonnellate annue già all'anno 2009.

Fabbisogno che in base alle previsioni di raggiungimento del 50% di raccolta differenziata del PRGRU andrebbe incrementato di altre 260.000 tonnellate anno (300.000+260.000) per un fabbisogno complessivo di trattamento pari a quasi un milione di tonnellate anno.

Considerando invece l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata il fabbisogno salirebbe dalle attuali 300.000 tonnellate a 670.000, per un fabbisogno complessivo pari a 1.070.000 t/a.

Carta e cartone dai rifiuti urbani e dai rifiuti speciali

Carta e cartone costituiscono circa il 20% della raccolta differenziata in Campania nel 2009, nei successivi grafici sono riportati i trend di produzione della frazione carta raccolta in maniera differenziata con aggregazione dei dati regionale e provinciale.

Dal 2003 il trend è in costante crescita passando dalle circa 47.000 tonnellate del 2003 alle circa 161.000 tonnellate del 2009, le percentuali rispetto alla raccolta differenziata risultano in calo, nonostante l'aumento di produzione, poiché risulta in aumento la raccolta delle altre frazioni. In valore assoluto il grafico evidenzia l'importante incremento realizzato dalla provincia di Napoli, dove si raccoglie circa il 50% di tutta la raccolta di carta e cartone.

Anche in questo caso l'analisi dei valori procapite evidenzia l'ottimo risultato della provincia di Salerno con 35 kg/ab*anno, a seguire la provincia di Napoli con 28 kg/ab*anno, poi Avellino con 27 kg/ab*anno, Benevento con 24 kg/ab*anno ed infine Caserta con 20 kg/ab*anno.

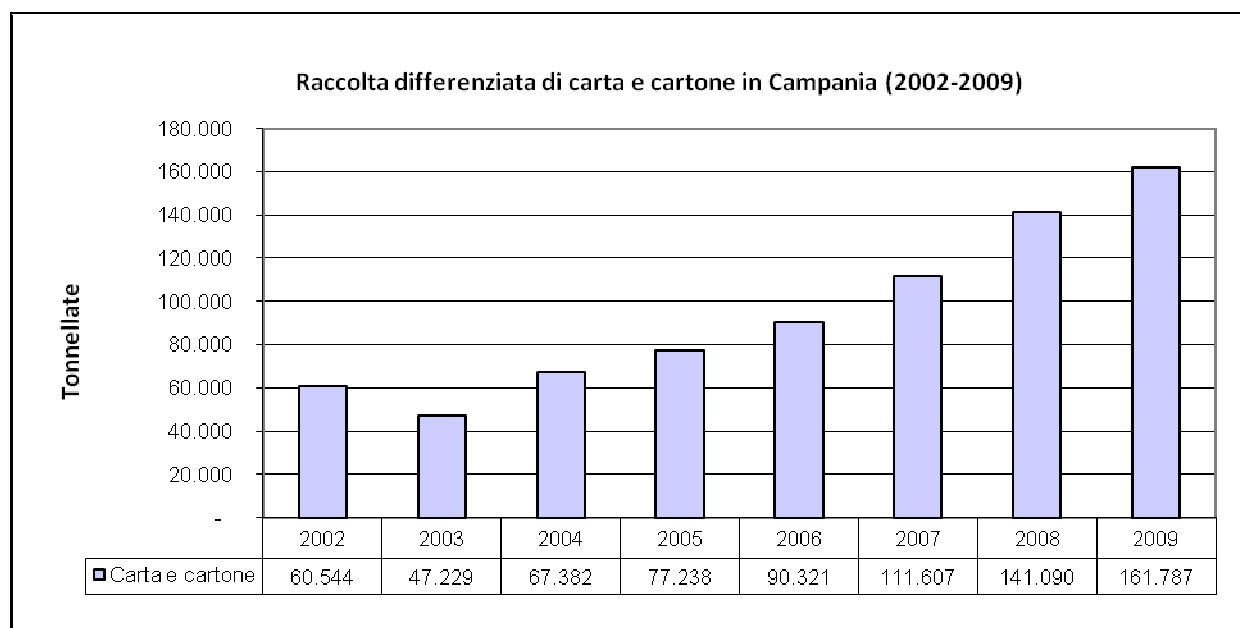


Figura 3.2.27 Raccolta differenziata di carta e cartone in Campania (2002-2009)

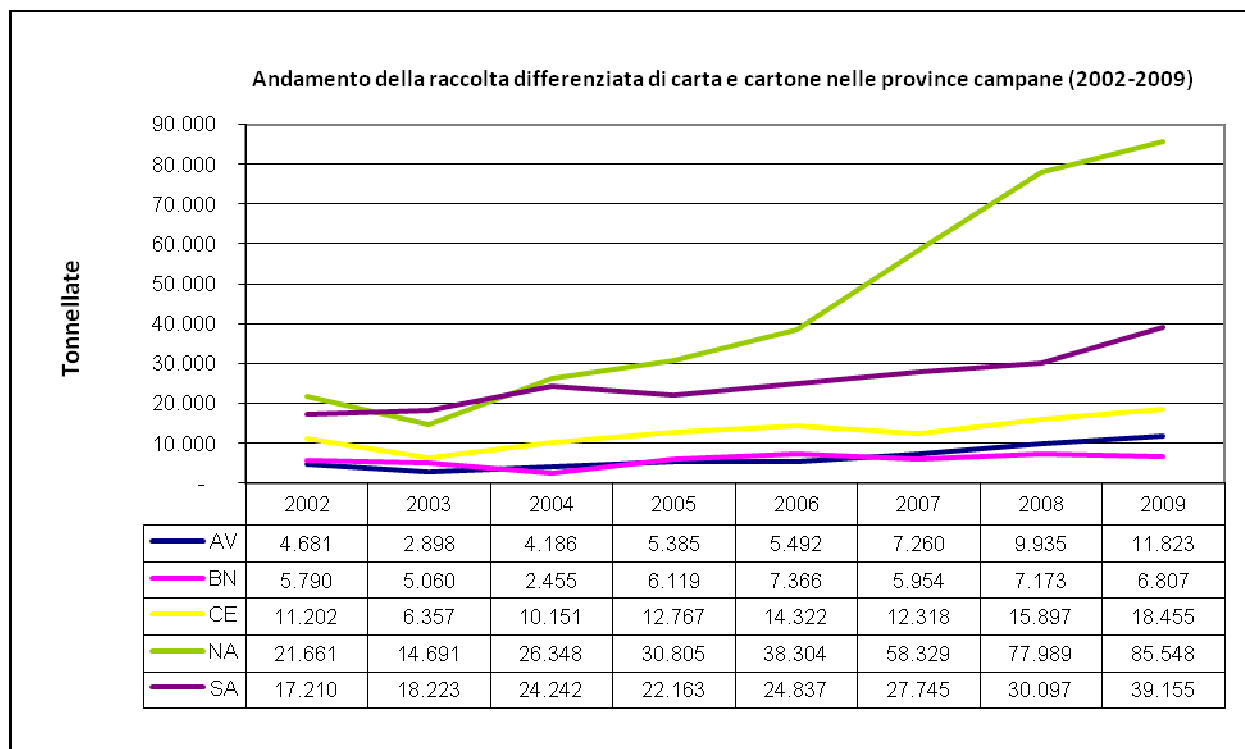


Figura 3.2.28 Andamento della raccolta differenziata di carta e cartone nelle province campane (2002-2009)

A differenza della frazione organica, il ciclo di recupero della carta e del cartone è realizzato completamente in ambito regionale grazie all'esistenza di importanti realtà produttive.

Anche in questo caso al fine di evidenziare i punti di contatto tra il ciclo dei rifiuti urbani e i rifiuti speciali sono stati elaborati i dati di produzione dei rifiuti speciali potenzialmente inviabili a recupero nell'industria cartaria sulla base di quanto definito nel D.M. 05/02/1998 e s.m.i., relativamente all'anno 2008:

CER (tonnellate)	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
030101	2.241	-	20	0	-	2.261
030105	3.891	96	6.083	7.028	7.365	24.465
030199	13	-	-	0	1	14
030309	-	-	-	0	-	0
030310	-	-	-	-	2.347	2.347
040221	23	-	35	2	1	61
040222	36	111	40	1.143	1.052	2.380
150101	7.833	2.157	11.771	38.600	17.770	78.130
150103	2.511	19	2.376	6.803	3.715	15.424
150105	1.498	0	128	317	17	1.960
170201	98	21	99	510	72	801
200101	25	11	1.480	4.248	5.507	11.270
200138	234	-	48	953	37	1.272
Totale complessivo	18.404	2.414	22.078	59.604	37.883	140.385

Tab. 3.2.11 – Rifiuti speciali avviabili a recupero presso l'industria cartaria Campania 2008

Carta e cartone costituiscono comunque la gran parte di questi rifiuti, circa 89.000 tonnellate. In totale tra rifiuti speciali e urbani nel 2008 sono state prodotte circa 230.000 tonnellate di rifiuti di carta e cartone propriamente detti.

Nel PRGRU si prevede di passare dalle 161.787 tonnellate raccolte nel 2009 nel circuito dei rifiuti urbani alle 300.000 tonnellate da raccogliere con il 50% di raccolta differenziata, obiettivo da

raggiungere entro il 31/12/2011. Nello scenario con il 65% di raccolta differenziata il quantitativo di carta e cartone da raccogliere separatamente ed avviare a recupero salirebbe a 400.400 t/a.

Plastica, metallo e multimateriale

I sistemi di raccolta di alcune frazioni leggere dei rifiuti urbani quali gli imballaggi in plastica e quelli in metallo, in pochi casi vedono la realizzazione di sistemi di raccolta monomateriale, più frequente e più diffusa risulta invece la raccolta multimateriale (plastica+metalli, plastica+metalli+carta, plastica+metalli+vetro).

Considerato che al momento non sia ha la disponibilità di analisi dei flussi di materiale separati a valle delle raccolte multi materiale, si è scelto di analizzare in forma aggregata i dati di raccolta monomateriale di plastica e metallo in combinazione con i dati di raccolta multimateriale.

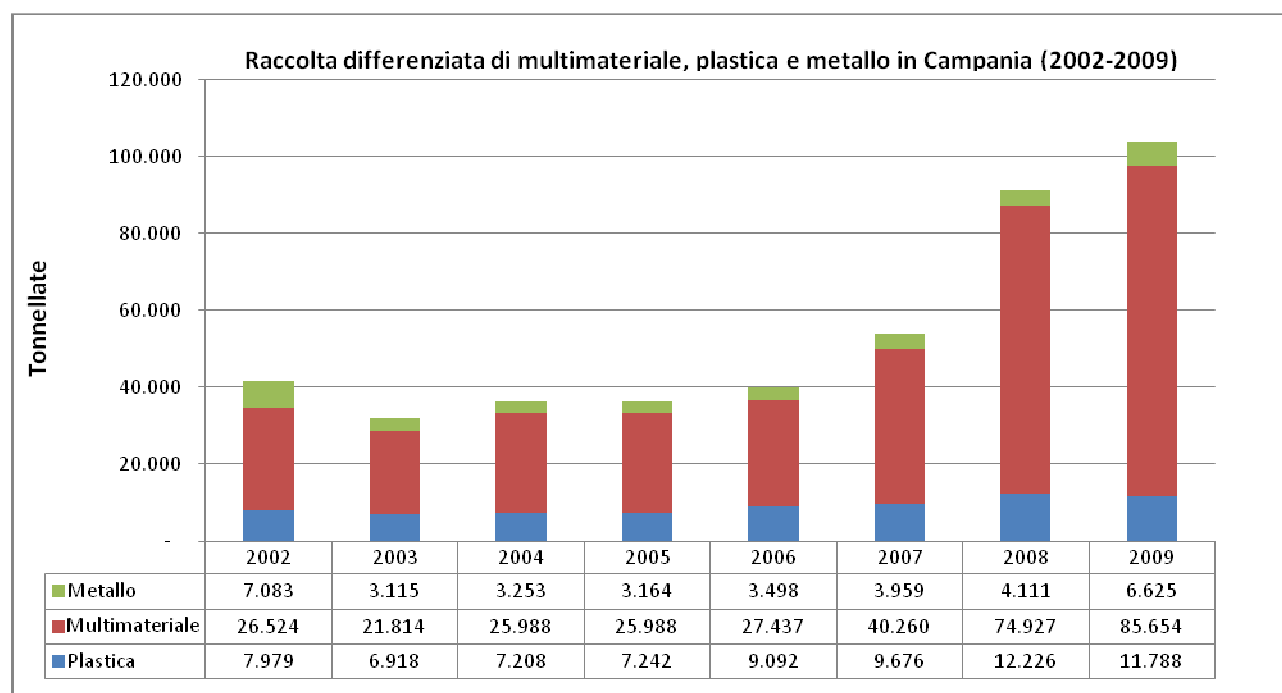


Figura 3.2.29 Raccolta differenziata di multi materiale, plastica e metallo in Campania (2002-2009)

Come per tutte le altre frazioni della raccolta differenziata anche per questa si evince un forte incremento negli ultimi due anni, l'analisi di dettaglio svela che i dati di raccolta monomateriale realizzano incrementi modesti ed anzi nel caso della plastica si registra una flessione nel 2009, a conferma del fatto che pur essendo raccolte con una maggiore resa in termini di qualità del rifiuto raccolto, restano delle forme di raccolta non preferite dai Comuni per gli elevati costi di gestione.

A livello provinciale nei successivi grafici sono riportate le tre frazioni separatamente; anche per queste si evidenzia che l'incremento in valore assoluto è dovuto soprattutto alla provincia di Napoli dove la produzione del multimateriale dal 2007 al 2009 è praticamente triplicata.

Il PRGRU su tali frazioni prevede i maggiori incrementi, in particolare si prevede di raccogliere circa 37500 t/a di metalli e circa 180.000 t/a di plastica. Pertanto pur non avendo informazioni di dettaglio sulla composizione del multimateriale, complessivamente si prevede di passare dalle 104.000 tonnellate del 2009 a 217.500 tonnellate di plastica e metalli nello scenario con il 50% di raccolta differenziata e 330.000 tonnellate nello scenario al 65% di raccolta differenziata.

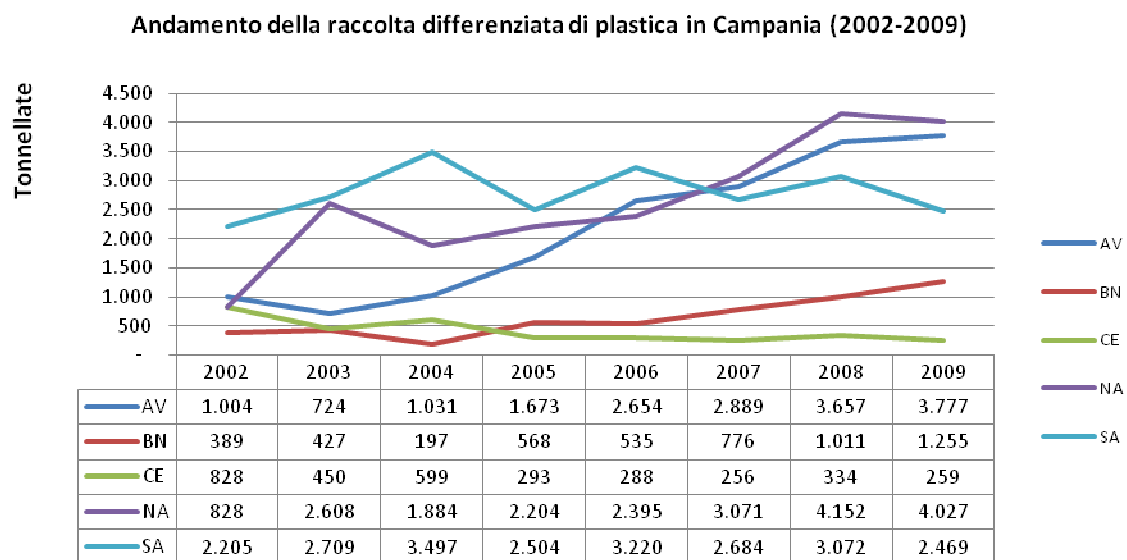


Figura 3.2.30 Andamento della raccolta differenziata di plastica in Campania (2002-2009)

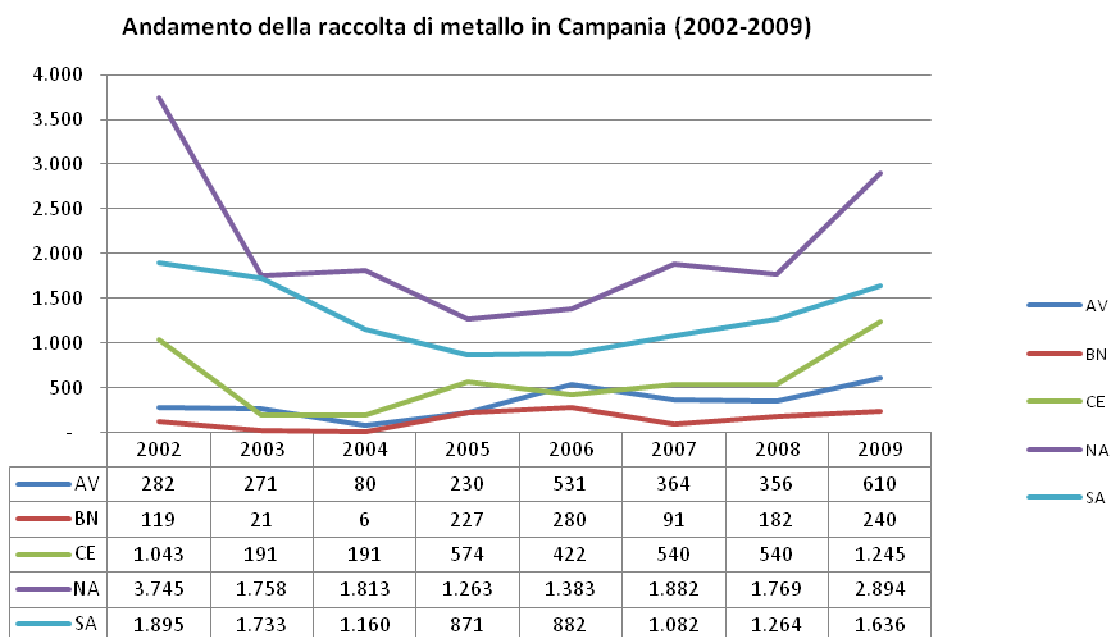


Figura 3.2.31 Andamento della raccolta differenziata di metallo in Campania (2002-2009)

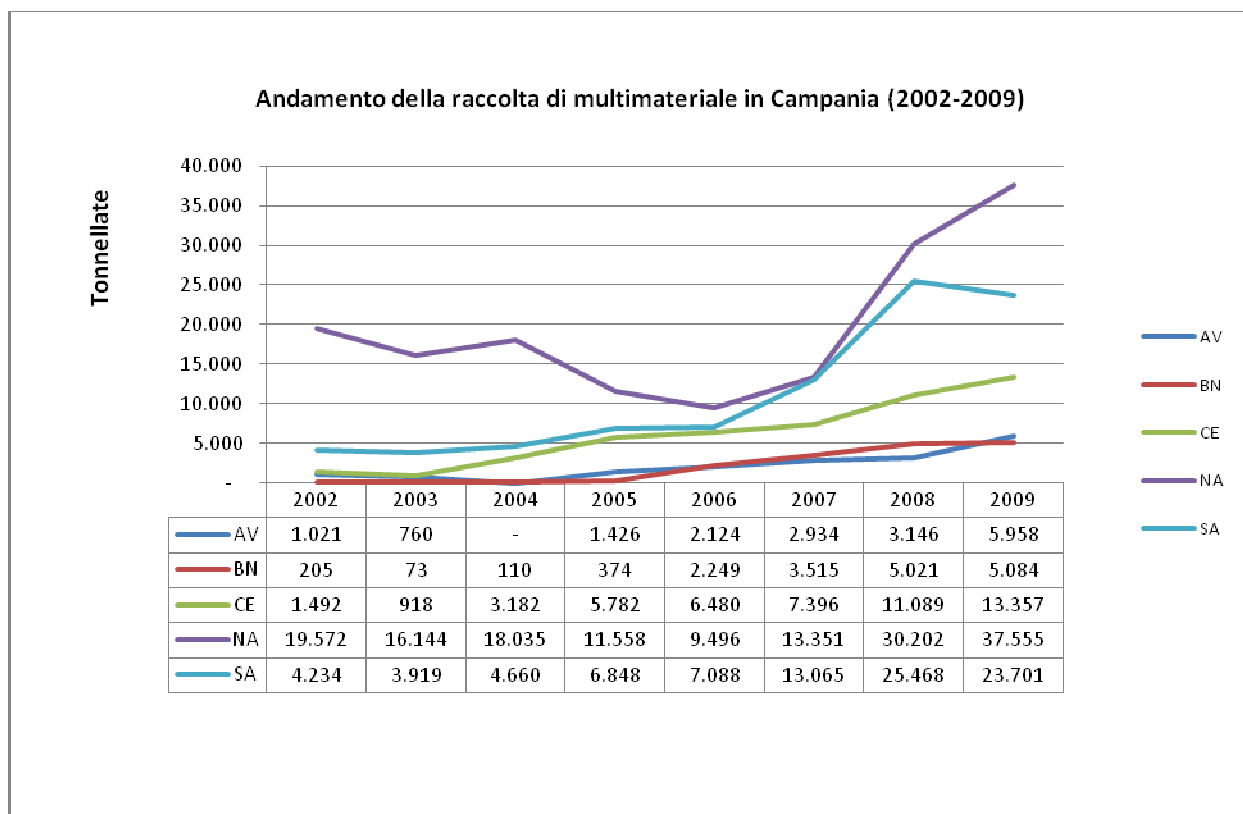


Figura 3.2.32 Andamento della raccolta differenziata di multimateriale in Campania (2002-2009)

L'analisi del valore procapite di raccolta delle tre frazioni (metalli+plastica+multimateriale) individua ancora una volta nella provincia di Salerno il territorio più virtuoso con 25,1 kg/ab*anno, poi Avellino con 23,5 kg/ab*anno e Benevento 22,8 kg/ab*anno, con netti margini di miglioramento infine Caserta con 16,4 kg/ab*anno e Napoli con 14,5 kg/ab*anno.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali sono circa 500.000 tonnellate le quantità che possono essere recuperati da impianti dell'industria metallurgica in base a quanto previsto dal D.M. 05/02/1998 e smi nel 2008, i punti di contatto con la frazione differenziata dalle amministrazioni comunali si ritrovano nelle circa 80.000 tonnellate prodotte da attività industriali e di servizio con gli stessi codici CER della raccolta differenziata (150104, 150106, 200140).

CER (tonnellate)	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
100210	-	-	215	719	34	968
100601	-	-	4	-	-	4
100699	-	-	-	5	-	5
100809	-	-	-	700	-	700
100899	210	-	-	-	-	210
101003	205	79	1.608	1	-	1.894
110299	-	-	504	-	-	504
110501	-	-	-	-	70	70
110502	248	544	-	-	278	1.070
110599	-	-	-	-	3	3
120101	25.446	198	13.969	2.039	11.642	53.294
120102	1.384	839	21.755	56.590	842	81.410
120103	934	165	3.245	1.943	2.825	9.113
120104	33	0	16	204	6	260
120199	214	27	180	624	29.458	30.503
150104	945	16	1.387	3.200	5.473	11.021
150105	1.498	0	128	317	17	1.960

CER (tonnellate)	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
150106	6.439	1.681	12.751	35.729	9.192	65.791
160106	1.048	190	3.798	12.120	2.302	19.459
160116	0	1	-	1	0	2
160117	264	387	2.304	8.877	1.072	12.904
160118	65	14	236	211	28	554
160122	14	40	44	2.191	70	2.360
160216	4	2	108	1.107	100	1.321
170401	38	6	646	453	855	1.997
170402	1.303	65	712	1.627	699	4.406
170403	0	0	77	40	1	119
170405	15.232	7.274	16.221	65.910	101.933	206.571
170406	0	-	2	-	0	2
170407	215	47	85	3.422	340	4.110
170411	27	13	1.104	755	603	2.503
190118	-	-	-	-	15	15
191002	54	-	-	6	65	125
191203	-	8	1	64	115	188
200140	1.366	1	172	565	112	2.215
Totale complessivo	57.186	11.598	81.272	199.420	168.153	517.630

Tab. 3.2.12 – Rifiuti speciali avviabili a recupero presso l'industria metallurgica Campania 2008

Sono invece circa 128.000 le tonnellate di rifiuti speciali che possono essere recuperati presso l'industria delle materie plastiche in base a quanto previsto dal D.M. 05/02/1998 e s.m.i., come si evince dalla tabella successiva relativa all'anno 2008.

I punti di contatto con la produzione da raccolta differenziata delle amministrazioni comunali sono da individuarsi nelle 24.000 tonnellate di imballaggi in plastica (150102) prodotte e nelle 1600 tonnellate di plastica raccolta col codice CER 200139; oltre che alla riproposizione delle 65.000 tonnellate di multimateriale che già abbiamo considerato come passibili di recupero presso le industrie metallurgiche.

CER (tonnellate)	AV	BN	CE	NA	SA	Totale complessivo
020104	8	0	154	43	2.388	2.594
030199	13	-	-	0	1	14
070213	679	136	4.252	1.974	884	7.926
070299	62	58	2.874	119	2.415	5.527
120105	160	0	2.974	597	1.548	5.279
150102	1.448	811	3.190	6.991	11.559	23.999
150106	6.439	1.681	12.751	35.729	9.192	65.791
160118	65	14	236	211	28	554
160119	133	317	222	402	151	1.226
160122	14	40	44	2.191	70	2.360
160214	77	63	649	2.919	1.306	5.014
160216	4	2	108	1.107	100	1.321
170203	4	3	89	328	45	469
170401	38	6	646	453	855	1.997
170411	27	13	1.104	755	603	2.503
200136	1	2	12	107	4	126
200139	606	43	299	631	53	1.632
Totale complessivo	9.779	3.190	29.606	54.558	31.201	128.334

Tab. 3.2.13 – Rifiuti speciali avviabili a recupero presso l'industria delle materie plastiche Campania 2008

Il vetro

Come per tutte le altre frazioni merceologiche della raccolta differenziata anche la raccolta del vetro ha subito un notevole incremento nell'ultimo biennio. I dati sono evidenziati nelle seguenti figure:

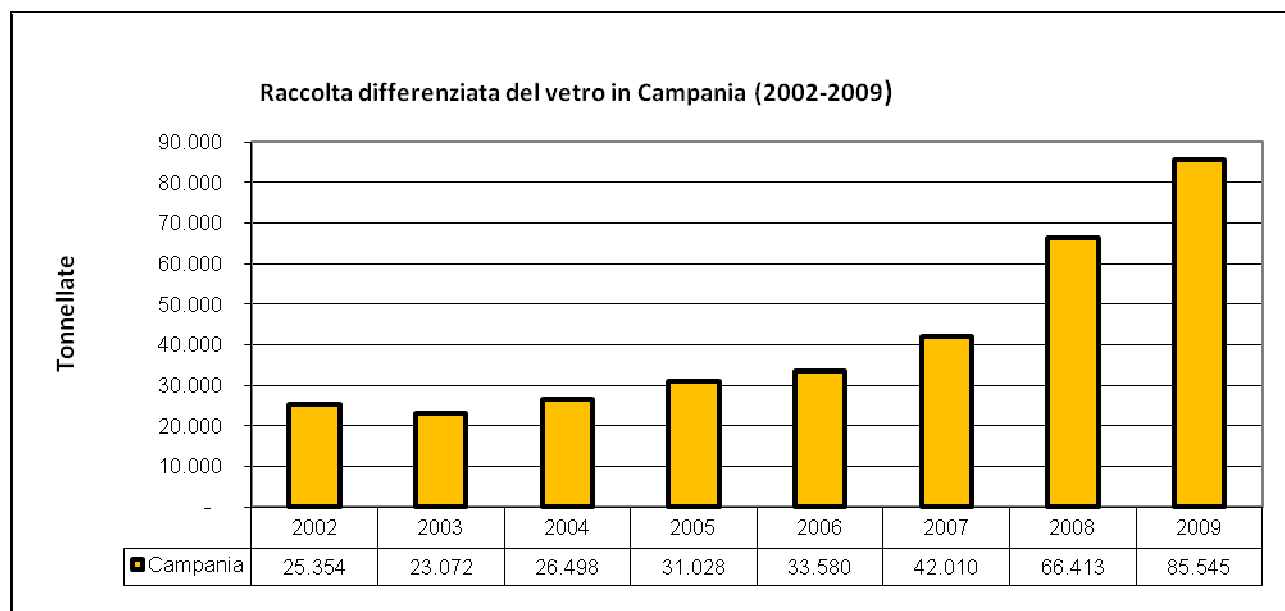


Figura 3.2.33 Raccolta differenziata del vetro in Campania (2002-2009)

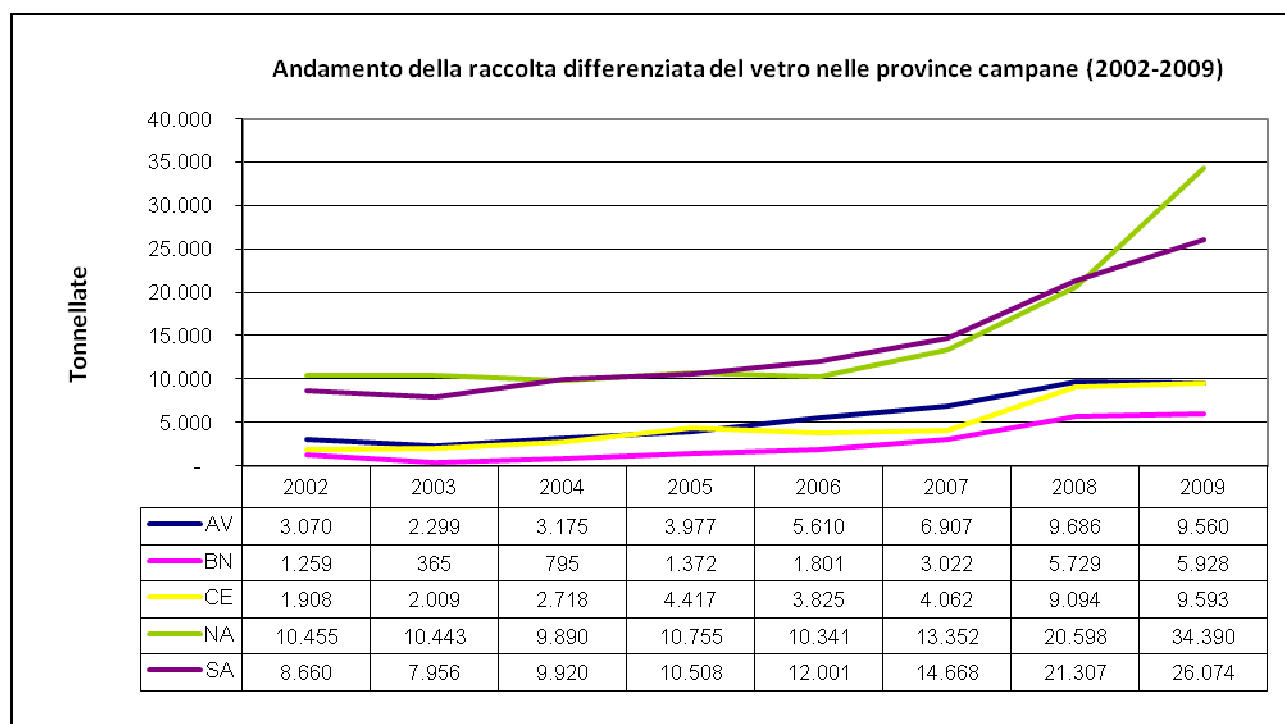


Figura 3.2.34 Andamento della raccolta differenziata del vetro nelle province campane (2002-2009)

In analogia all'andamento dei dati di altre frazioni, come, ad esempio, della frazione organica, la raccolta del vetro segna incrementi per tutte le province, con trend particolarmente positivi per le province di Napoli e Salerno.

Anche in questo caso il dato procapite premia la provincia di Salerno con 24 kg/ab*anno, a seguire Avellino e Benevento con rispettivamente 22 e 21 kg/ab*anno, ed infine Napoli e Caserta entrambe con 11 kg/ab*anno.

La commistione in fase di gestione tra i rifiuti raccolti in maniera differenziata nell'ambito del circuito dei rifiuti urbani ed i rifiuti speciali prodotti dalle imprese private, riscontrabile in tutte le frazioni risulta particolarmente evidente nel caso della raccolta del vetro per la quale gli impianti di recupero a servizio di tali raccolte sono pressappoco gli stessi, come in gran parte sono gli stessi i codici CER raccolti.

La successiva tabella, relativa all'anno 2008, riporta i dati per provincia e regione dei rifiuti speciali prodotti inviabili a recupero presso l'industria vetraria ai sensi del D.M. 05/02/1998 e s.m.i..

CER (tonnellate)	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
101112	436	3	-	1	86	527
150107	171	114	6.185	684	591	7.745
160120	49	34	53	161	142	438
170202	11	0	92	111	38	251
191205	433	25	767	2.126	5.031	8.383
200102	2.938	480	1.006	3.853	8.843	17.120
Totale complessivo	4.038	656	8.103	6.935	14.731	34.464

Tab. 3.2.14 – Rifiuti speciali avviabili a recupero presso l'industria vetraria Campania 2008

Complessivamente il fabbisogno di impianti di recupero del vetro in base ai dati illustrati si aggira intorno alle 120.000 tonnellate annue. Nel PRGRU con lo scenario di raccolta differenziata al 50% si prevede di passare dalle attuali 85.545 t/a a 160.965 t/a, mentre con lo scenario al 65% la raccolta del vetro dal circuito dei rifiuti urbani dovrebbe arrivare a 173.000 t/a.

RAEE domestici e non domestici

La direttiva n. 2002/96/CE del 27 gennaio 2003 obbliga gli stati membri al recupero dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) mediante l'organizzazione e il finanziamento di specifici sistemi di raccolta. Fanno parte dei RAEE, quindi, le apparecchiature di ogni dimensione (dai lettori MP3 ai cabinet per le telecomunicazioni) e tipologia (bianche, grigie e brune). Ovviamente anche in questo caso è possibile distinguere i RAEE di origine domestica (urbani) da quelli di uso professionale (speciali).

Anche per i RAEE i dati evidenziano un andamento crescente dei livelli di raccolta, da segnalare in particolare la provincia di Napoli che passa dalle 1783 tonnellate del 2008 alle 7251 tonnellate del 2009, unica provincia a segnare un leggero decremento è la provincia di Avellino che passa dalle 1073 tonnellate del 2008 alle 962 tonnellate del 2009.

L'analisi del dato procapite per l'ennesima volta individua la provincia di Salerno quale territorio più virtuoso con 3,3 kg/ab*anno, poi Benevento con 2,6 kg/ab*anno, Napoli 2,4 kg/ab*anno, Avellino 2,2 kg/ab*anno ed infine Caserta con 1,2 kg/ab*anno.

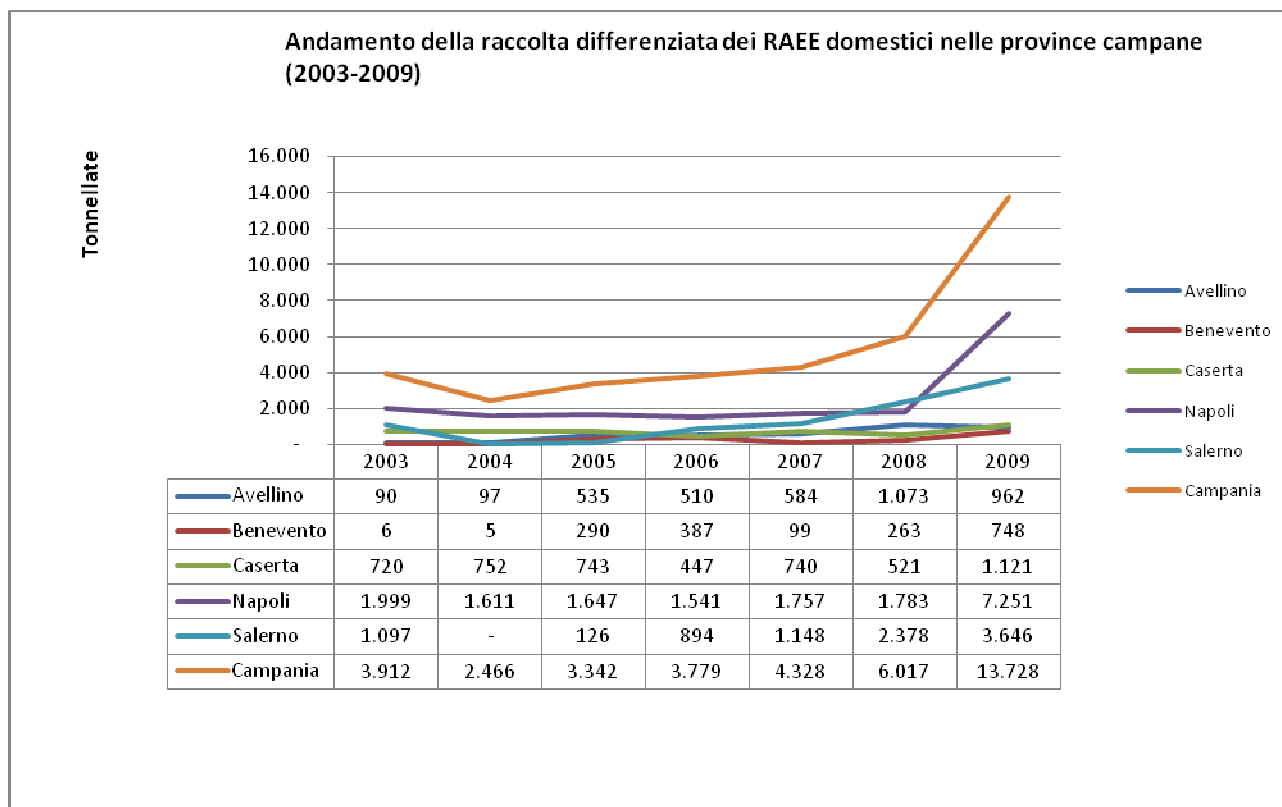


Figura 3.2.35 Andamento della raccolta differenziata dei RAEE domestici nelle province campane (2003-2009)

La Direttiva 2002/96/CE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) prevedeva che entro il 31 Dicembre 2008: ogni stato membro deve garantire la raccolta di almeno 4 kg di RAEE per cittadino. Nella proposta di nuova Direttiva la Commissione propone di sostituire l'attuale tasso di raccolta di 4 kg di RAEE per abitante all'anno per Stato Membro, con un nuovo tasso di raccolta del 65% basato sui volumi di vendita, che i produttori dovranno conseguire nel 2016.

Per i RAEE il PRGRU come evidenziato anche nella matrice di verifica normativa (4.2) non prevede al momento specifici flussi ed obiettivi.

Come fatto per le altre frazioni, anche per i RAEE sono stati elaborati i dati di produzione dei rifiuti speciali desumibili dalla banca dati MUD 2009. Di seguito in tabella si riportano i dati di produzione 2008 divisi per provincia e per CER.

CER (tonnellate)	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
160211	0	24	47	33	1	105
160213	46	36	73	268	109	533
160214	77	95	663	2.921	1.306	5.061
160215	0	0	2	6	1	9
160216	4	2	108	1.108	101	1.323
Totale complessivo	127	157	893	4.336	1.518	7.031

Tab. 3.2.15 – Produzione di RAEE non domestici in Campania nel 2008

Evoluzione della componente senza l'attuazione del PRGRU

Sulla base dei dati analizzati nel paragrafo senza l'attuazione del PRGRU è presumibile che l'evoluzione dei vari indicatori sin qui analizzati continui a seguire i trend degli ultimi anni, fatti salvi altri elementi al momento non prevedibili che possono avere influenza sulla produzione e gestione dei rifiuti speciali (congiunture economiche, normativa di settore, etc...).

E' quindi presumibile che senza l'attuazione del PRGRU:

- le quantità di rifiuti urbani continuerebbe a crescere senza la redazione e l'attuazione di uno specifico Programma Regionale di riduzione dei rifiuti;
- il quadro dell'impiantistica a servizio del ciclo dei rifiuti urbani continui ad essere incompleto e debole sia sul fronte della gestione dei rifiuti urbani indifferenziati (o residuali) sia sul fronte dei rifiuti oggetto di raccolta differenziata;
- il quantitativo di rifiuti inviati fuori regione continui a crescere, considerato il prevedibile incremento dei valori di raccolta differenziata da raggiungere obbligatoriamente a prescindere dal PRGRU, con conseguente e paradossale incremento dei costi di gestione per i Comuni che virtuosamente raggiungeranno e supereranno entro il 2012 il 65% di raccolta differenziata; tale aspetto è rilevante in particolar modo per la frazione organica raccolta in maniera differenziata;
- i Comuni che non provvederanno ad attivare efficienti e funzionali sistemi di raccolta differenziata continueranno a soffrire di emergenze nello smaltimento dei rifiuti indifferenziati, oltre che emergenze sanitarie ed ambientali.

3.2.5 Bonifiche

La bonifica di suoli e siti inquinati, attualmente, rappresenta una delle più rilevanti problematiche per gli interventi di recupero e di risanamento ambientale e riguarda tutto il territorio nazionale.

Con il termine "**sito contaminato**" ci si riferisce ad un'area nella quale, in seguito ad attività umane svolte o in corso, venga accertata un'alterazione delle caratteristiche qualitative dei terreni, delle acque superficiali e sotterranee. La **bonifica** costituisce, pertanto, l'insieme degli interventi su un sito contaminato atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o, comunque, a ridurre le concentrazioni delle stesse ad un livello uguale o inferiore ai valori definiti dalla normativa in funzione della destinazione d'uso dei suoli, nonché dell'esigenza di assicurare la salvaguardia della qualità delle diverse matrici ambientali.

Le aree interessate da inquinamento e, quindi, contaminate o a rischio di contaminazione sono (o sono state) generalmente sede di:

- attività industriali con processi e lavorazioni per la produzione di sostanze chimiche di varia natura;
- attività di servizio, come ad esempio i distributori di carburante ed i depositi di idrocarburi;
- impianti di trattamento e smaltimento rifiuti (abusivi o non realizzati secondo gli standard normativi).

Vanno poi considerate le aree interessate da sversamenti accidentali di sostanze inquinanti a causa di incidenti stradali o errori operativi in fase di alimentazione/gestione di impianti, nonché, fenomeno di notevole rilevanza in Campania, gli smaltimenti illeciti di rifiuti, soprattutto se pericolosi.

A dispetto della rilevanza della problematica, ma anche a riprova della sua recente emersione, la gestione dei siti contaminati non è oggetto, a livello comunitario, di specifica disciplina normativa, pertanto gli Stati Membri hanno proceduto a regolamentare separatamente questo settore, generalmente nell'ambito della normativa sulla tutela del suolo o, come in Italia, nell'ambito della normativa sulla gestione dei rifiuti.

In ambito comunitario, comunque, utili riferimenti indiretti possono trovarsi in alcune Direttive tra le quali:

- **Direttiva 2008/1/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 15 gennaio 2008** sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento;
- **Direttiva 2004/35/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 21 aprile 2004**, che istituisce un quadro per la responsabilità ambientale, basato sul principio «chi inquina paga», per la prevenzione e la riparazione del danno ambientale;
- **Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008**, che stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia.

A livello nazionale la ricerca di una disciplina organica sul tema "bonifiche" riporta soltanto al 1997 con l'emanazione del D.Lgs 22/97 – cosiddetto Decreto Ronchi – e al successivo strumento attuativo, il DM 471/99 "*Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati*". Il principio fondamentale introdotto che, di fatto, ha permesso l'avvio dei procedimenti amministrativi e tecnici delle bonifiche, è rappresentato dalla precisa definizione, in funzione della specifica destinazione d'uso dei siti, di valori di concentrazione di inquinanti - i limiti di accettabilità (CLA) - il cui superamento, nelle matrici ambientali suolo e/o acqua, sancisce le condizioni di "contaminazione".

La stessa normativa definiva, inoltre, come "*siti potenzialmente inquinati*" quelle aree dove sussisteva la possibilità di riscontrare alterazioni delle caratteristiche qualitative del suolo, sottosuolo o delle acque superficiali o sotterranee, cagionate da attività antropiche in corso o svolte nel passato, tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito ma senza che il superamento delle concentrazioni limite fosse già stato accertato.

Con l'entrata in vigore del Codice Unico dell'Ambiente, il D.Lgs n. 152/2006 che dedica il Titolo V interamente alla "Bonifica di siti contaminati", viene abrogata la precedente normativa e la regolamentazione del settore subisce, per alcuni aspetti, una sostanziale revisione.

Al pari della normativa precedente, nell'articolato e negli allegati tecnici viene disciplinata la gestione dei siti contaminati tramite la definizione delle competenze, delle procedure, dei criteri e delle modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazione delle sorgenti di inquinamento e, comunque, per la riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti.

La novità di maggior rilievo riguarda la sostituzione del concetto di Concentrazione Limite Accettabile, il cui superamento faceva scattare l'obbligo di bonifica, con quelli di **Concentrazione Soglia di Contaminazione (CSC)** e di **Concentrazione Soglia di Rischio (CSR)**, in funzione dei quali mutano anche le definizioni di **Sito Potenzialmente Contaminato** e di **Sito Contaminato**.

Le CSC sono i livelli definiti di contaminazione delle matrici ambientali, il cui superamento identifica un Sito Potenzialmente Contaminato ed obbliga a procedere a successivi accertamenti (**caratterizzazione** ed **analisi di rischio**). Con l'applicazione della procedura di analisi di rischio sito-specifica, vengono determinate le CSR che diventano i livelli di accettabilità per il sito indagato. Il loro superamento, pertanto, identifica un Sito Contaminato e fa scattare l'obbligo della bonifica o della messa in sicurezza operativa.

Anche quest'ultimo concetto, la messa in sicurezza operativa, rappresenta una novità introdotta dal D.Lgs 152/2006 ed è da intendersi come l'insieme degli interventi atti a contenere la diffusione della contaminazione nelle more dell'esecuzione della bonifica effettiva e può essere applicata a quei siti interessati da attività ancora in esercizio.

Relativamente alle competenze, la normativa attuale lascia in capo al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare quelle relative ai **Siti di Interesse Nazionale**; questi rappresentano aree, generalmente di vaste dimensioni, nelle quali la situazione di inquinamento, oltre a costituire un rischio per l'ambiente e per la salute umana, è in grado potenzialmente di compromettere lo sviluppo di porzioni di territorio di importanza strategica per prerogative storico – paesaggistiche, ovvero per le opportunità di sviluppo che conseguirebbero al loro risanamento. Per quanto riguarda i **siti di interesse locale**, l'Autorità procedente, cui compete l'approvazione formale dei documenti relativi all'iter procedurale nonché dei Progetti di Bonifica, diventa, con la nuova norma, la Regione e non più il Comune territorialmente interessato.

Il problema dei siti contaminati in Campania rappresenta un'importante emergenza ambientale ed il quadro generale appare piuttosto complesso e diversificato.

Come in altri territori la maggior parte dei siti interessati da contaminazione sono ascrivibili ad aree ex sedi di grandi poli industriali poi dismessi. Basti pensare all'area di Bagnoli Coroglio per comprendere come dette aree rappresentino vaste porzioni di territorio sottoposto per lungo tempo a forti impatti da inquinamento che ne frenano le enormi potenzialità di sviluppo.

A tali aree si aggiunge una molteplicità di siti di livello locale che, pur se meno rilevanti per estensione e per caratteristiche degli inquinanti, contribuiscono a diffondere situazioni di degrado su vasta parte del territorio regionale.

Un discorso a parte meritano, inoltre, le aree interessate da deposito di rifiuti, comprendendo sia i siti di discarica sia le aree interessate da abbandoni incontrollati. La consistenza, nello spazio e nel tempo, dei sistemi di illegalità connessi con gestioni improprie delle discariche ma, soprattutto, con i fenomeni di sversamento illecito di rifiuti, anche pericolosi, rappresenta un rischio per l'ambiente e la salute, forse meno evidente ma per questo più subdolo e meno controllabile.

Una buona opportunità verso il miglioramento della conoscenza sulla problematica dei siti contaminati e per una prima organica sistematizzazione dei dati disponibili è stata fornita dall'attuazione degli interventi finanziati con i fondi di cui alla Misura 1.8 "Programmi di risanamento delle aree contaminate" del POR Campania 2000 – 2006. Tali interventi principalmente hanno riguardato:

- predisposizione del Piano Regionale di Bonifica delle aree inquinate;
- interventi di subperimetrazione, caratterizzazione e bonifica dei Siti di Interesse Nazionale;
- interventi di caratterizzazione di discariche pubbliche.

Il Piano Regionale di Bonifica (PRB), di cui è attualmente dotata la Regione Campania, è stato predisposto da ARPAC sulla base del D.Lgs 22/97 ed è stato adottato con DGR n. 711 del 13 giugno 2005. Con tale strumento la Regione ha istituito l'**anagrafe** dei siti da bonificare ed il **censimento** dei siti potenzialmente contaminati; sono state inoltre individuate e definite le caratteristiche degli inquinanti, le priorità di intervento, i criteri, le procedure e le competenze per la gestione degli interventi.

Attualmente è in corso di elaborazione l'aggiornamento del suddetto Piano, anche alla luce delle modifiche apportate dal D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., a cura di ARPAC col supporto tecnico di un Gruppo di Lavoro costituito da rappresentanti del Commissariato Bonifiche e della Regione Campania.

Dalle informazioni contenute nel Piano risultano, a marzo 2005, n. 48 Siti Contaminati inseriti in Anagrafe e n. 2.551 Siti Potenzialmente Contaminati inseriti nel Censimento. Quest'ultimo elenco

include anche le aree oggetto di abbandono incontrollato di rifiuti con volumi > 100 m³ sebbene tali siti siano espressamente esclusi dal campo di applicazione della normativa sulle bonifiche. Data la rilevanza del fenomeno in regione, infatti, si è ritenuto opportuno prevedere la verifica, dopo l'intervento di rimozione, dello stato di compromissione delle matrici ambientali venute a contatto, per tempo prolungato, con i rifiuti.

Nelle tabelle e grafici seguenti è possibile analizzare i siti dell'Anagrafe e del Censimento per raggruppamenti tipologici (attività produttive, discariche, abbandoni), per localizzazione rispetto ai SIN (interno o esterno) e per aggregazione di livello provinciale.

TIPOLOGIA	CENSIMENTO			ANAGRAFE		
	Siti interni ai SIN (n.)	Siti esterni ai SIN (n.)	Totale (n.)	Siti interni ai SIN (n.)	Siti esterni ai SIN (n.)	Totale (n.)
Attività Produttive ⁽¹⁾	887	640	1.527	18	14	32
Discariche	22	250	272	1	5	6
Abbandono incontrollato di rifiuti	482	270	752	2	8	10
TOTALE	1.391	1.160	2.551	21	27	48

⁽¹⁾ Per attività produttive si intendono tutte le tipologie di aree sopra elencate ad eccezione di abbandoni incontrollati di rifiuti, discariche e di aree agricole interessate da spandimento non autorizzato di fanghi.

Tab. 3.2.16 – Fonte: PRB della Regione Campania (marzo 2005)

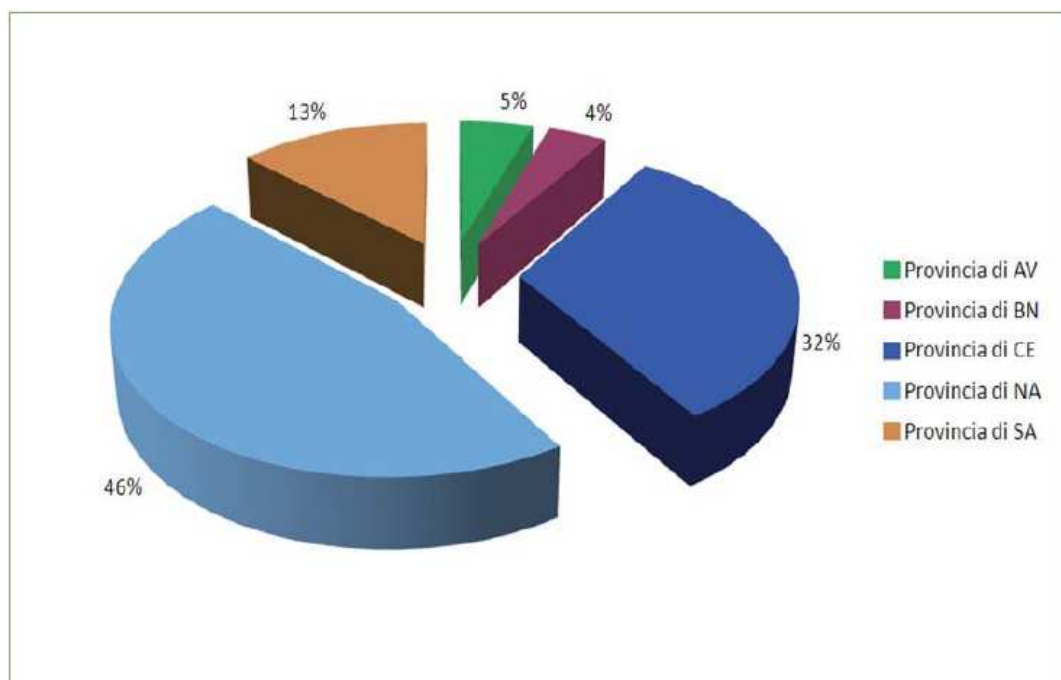


Figura 3.2.36 PRB, Censimento dei Siti Potenzialmente Inquinati nella Regione Campania (marzo 2005)

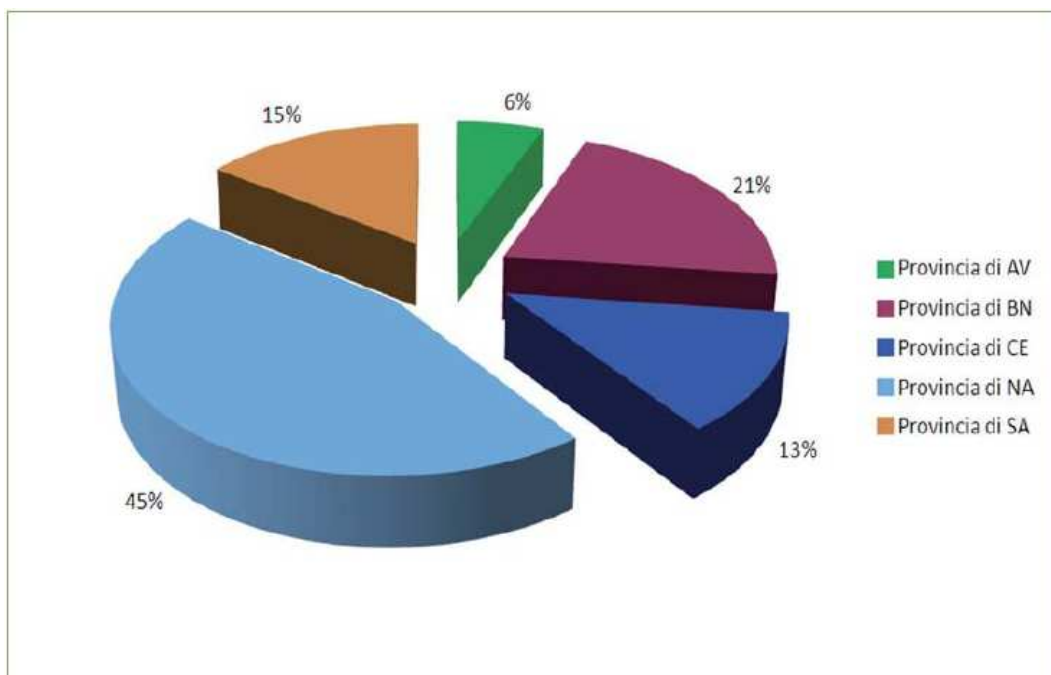


Figura 3.2.37 PRB, Anagrafe dei Siti da bonificare nella Regione Campania (marzo 2005)

Se si confronta la situazione al 2005 con quella al 2008, sulla base dei dati ARPAC riportati nella tabella che segue, risulta che nelle province di Napoli e Caserta il numero dei siti censiti è notevolmente aumentato soprattutto a seguito della realizzazione degli interventi di sub perimetrazione dei SIN "Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano" e "Aree del Litorale Vesuviano" e dell'aggiornamento del Censimento del SIN "Napoli Orientale".

	Situazione rilevata nell'anno 2005			Situazione rilevata nell'anno 2008		
	Siti censiti	Abbandoni	Siti con superamento dei limiti tabellari	Siti censiti	Abbandoni	Siti con superamento dei limiti tabellari
Avellino	88	40	3	100	43	27
Benevento	82	33	10	100	58	63
Caserta	404	417	6	1.219	851	79
Napoli	964	244	22	2.006	526	199
Salerno	295	32	7	308	70	94
Totale parziale	1.833	766	48	3.733	1.548	462
TOTALE	2.599			5.281		

Tab. 3.2.17 – Confronto di sintesi anni 2005-2008 (Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2009 – ARPAC)

Va tenuto presente che i dati presentati in tale tabella, pur costituendo il quadro informativo disponibile, sono di difficile confrontabilità a causa delle significative modifiche normative intervenute con il D.Lgs 152/2006.

Per quanto riguarda lo stato dei procedimenti, al 2008 risulta che il 23,4% dei siti censiti (n. 3.733) ha attivato l'iter, ma la maggior parte di essi si trova ancora nelle prime fasi, mentre soltanto per 13 siti il procedimento risulta concluso o con la certificazione di avvenuta bonifica o all'esito di indagini di caratterizzazione che hanno escluso l'obbligo di procedere.

Nell'ambito della problematica generale sulla gestione dei siti contaminati, i Siti di Interesse Nazionale meritano un discorso a parte, sia per la loro dimensione sia perché sono interessati da procedure diverse rispetto ai siti di interesse locale. I SIN sono individuati e perimetrati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sulla base dei criteri dettati dal D.Lgs 152/2006; la successiva attività di sub-perimetrazione ha lo scopo di individuare le aree sulle quali effettuare gli interventi di caratterizzazione.

Dei 55 SIN attualmente individuati in Italia ben 6 interessano la Regione Campania. Tali aree per estensione coprono, in totale, il 16% del territorio regionale e la provincia di Napoli, pur essendo la meno estesa, è interessata dalla presenza, in toto o in parte, di tutti e 6 i SIN.

Nella tabella seguente vengono elencati i 6 Siti di Interesse Nazionale con la specifica del numero di siti censiti al loro interno, degli atti normativi di individuazione e di perimetrazione, nonché della superficie delle aree perimate.

Denominazione Sito	Riferimento normativo di individuazione	Riferimento normativo di perimetrazione	Estensione (ha)			Siti censiti
			Acqua	Terra	Totale	
Napoli Orientale (*)	Legge n. 426/1998	O.C. 29/12/1999	1.433	834	2.267	409
Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano (**)	Legge n. 426/1998	D.M. 10/01/2000				
		D.M. 08/03/2001				
		D.M. 31/01/2006	22.414	157.000	179.414	1.966
Napoli-Bagnoli Coroglio (*)	Legge n. 388/2000	D.M. 31/08/2001	1.494	945	2.439	29 (b)
Aree del Litorale Vesuviano (**)	Legge n. 179/2002	D.M. 27/12/2004	167.827	9.615	177.442	387
Bacino Idrografico del fiume Sarno (***)	Legge n. 266/2005	D.M. 11/08/2006	0	44.350	44.350	101
Pianura (*)	D.M. 11/04/2008	D.M. 11/04/2008	0	156	156	1

Legenda:
 (*) Intervento di subperimetrazione non previsto
 (**) Intervento di subperimetrazione effettuato
 (***) Intervento di subperimetrazione da effettuare
 (b) Censimento parziale

Tab. 3.2.18 – SIN presenti in Campania - Fonte: RSA 2009 ARPAC

Al 2008, nell'ambito dei SIN, risultano censiti n. 2.893 siti, dei quali solo 587 hanno avviato l'iter procedurale; la maggior parte di questi ultimi, tuttavia, si trova ancora nelle prime fasi mentre soltanto per n. 3 siti il procedimento risulta concluso.

Il **SIN Napoli Orientale** che occupa un territorio di circa 830 ettari in cui sono comprese circa 500 aziende piccole, medie e grandi, aziende dismesse, aree residenziali, strutture ad usi sociali ed appezzamenti agricoli, può essere suddiviso in quattro grandi sub-aree:

- *polo petrolifero* di circa 345 ha, in cui sono localizzate le principali aziende del petrolchimico, le grandi industrie meccaniche e di mezzi di trasporto;
- *zona Gianturco* di circa 175 ha, in cui sono localizzate molte attività manifatturiere e di commercio all'ingrosso;
- *zona Pazzigno* di circa 200 ha, in cui sono localizzate aziende di piccole dimensioni;
- *fascia litoranea del quartiere di San Giovanni* di circa 100 ha, comprendente l'area marina antistante nel limite di 3000 metri dalla linea di costa e comunque entro la batimetria dei 50 metri, in cui sono ubicati grandi insediamenti dismessi, la centrale Termoelettrica di Vigliena e il depuratore di San Giovanni.

Nella immagine successiva è riportata la rappresentazione cartografica delle aree censite al 2008.

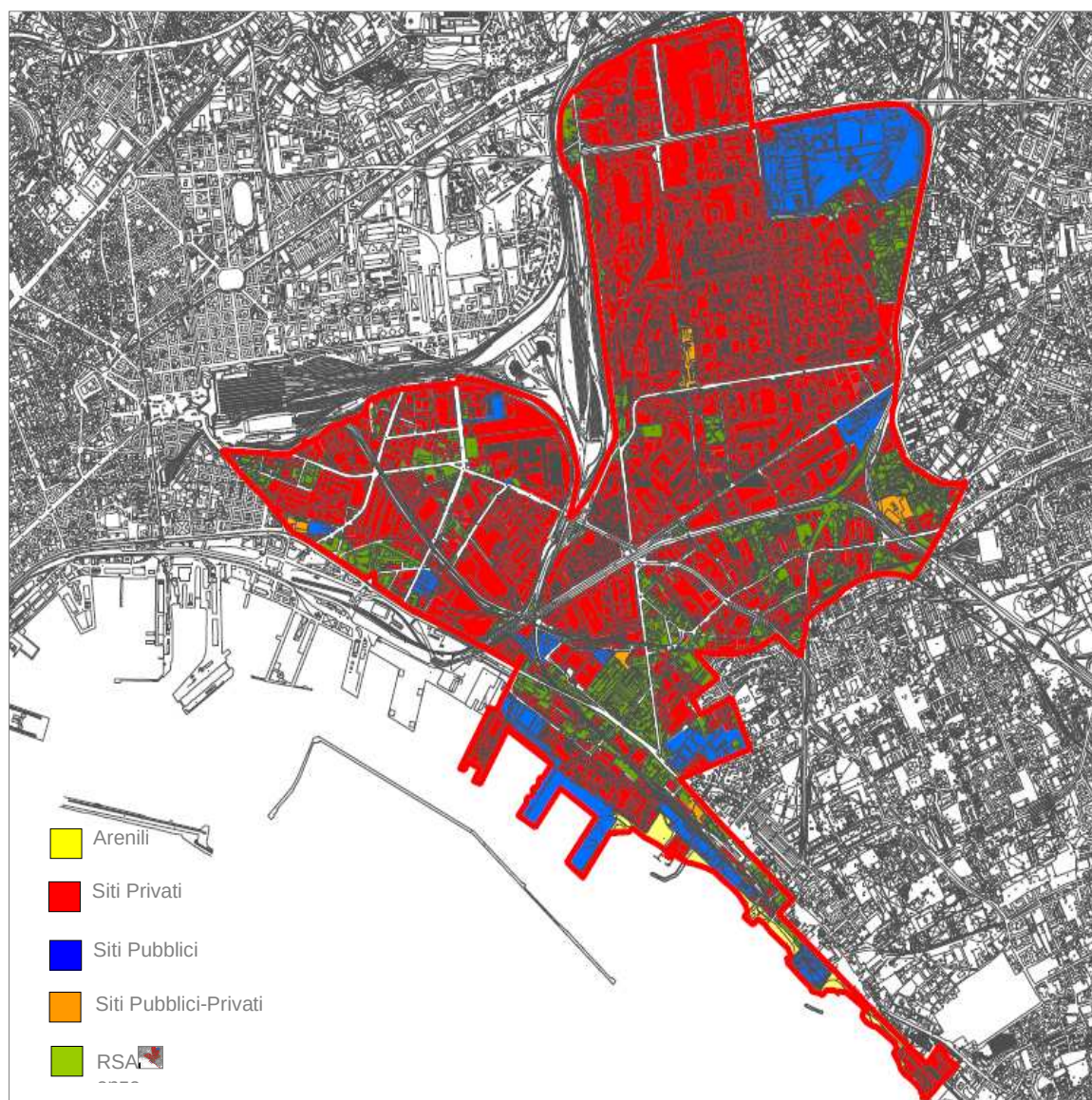


Figura 3.2.38 SIN Napoli Orientale
Fonte: Monografia Siti Contaminati in Campania. ARPAC 2008

Nel novembre del 2007 è stato sottoscritto tra Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Commissariato di Governo per l'Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque nella Regione Campania, Regione Campania, Provincia di Napoli, Comune di Napoli ed Autorità Portuale di Napoli, l'Accordo di Programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel SIN di Napoli Orientale.

L'accordo rappresenta il primo passo concreto volto alla definizione di un percorso certo per pervenire alla messa in sicurezza dell'intero sito, tramite la realizzazione di un idoneo sistema di confinamento, che impedisca la fuoriuscita verso il mare degli inquinanti presenti nella falda. L'accelerazione degli interventi di bonifica si rende indispensabile, non solo per gli scopi di tutela della salute e dell'ambiente, ma anche per garantire la competitività del sistema produttivo, consentendo alle aziende presenti di effettuare investimenti in termini di adeguamento tecnologico e mantenimento in sicurezza degli impianti, nonché per arrivare in tempi certi alla riqualificazione ed al riutilizzo delle aree dismesse presenti.

Il SIN "**Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano**" è stato individuato tra i primi interventi di bonifica di interesse nazionale dalla Legge 426/98. La perimetrazione provvisoria interessava il territorio di 59 comuni delle province di Napoli e Caserta, compresa la fascia marina antistante per 3.000 m.

Il territorio interessato dal SIN, denominato sin dall'antichità *Campania felix*, per la naturale fertilità dei terreni vulcanici, è stato da sempre destinato alle attività agricole. Il territorio negli anni ha subito profondi cambiamenti a seguito di fenomeni di intensa urbanizzazione ed industrializzazione soprattutto nella fascia costiera. Il degrado ambientale attuale dipende anche dai diffusi fenomeni di illegalità legati sia alla gestione operativa delle discariche presenti sia agli abbandoni e smaltimenti illeciti di rifiuti anche pericolosi.

Ai fini della subperimetrazione del Sito, le aree potenzialmente inquinate sono state raggruppate nelle seguenti tipologie:

- *Aree interessate da attività produttive con cicli di produzione che generano rifiuti pericolosi o che utilizzano materie prime pericolose;*
- *Aree interessate da attività produttive dismesse:* comprendono sia quelle aree attualmente non più utilizzate, che spesso versano in condizioni di estremo degrado, sia quelle aree che sono state già in parte o in toto riconvertite ad altri usi, diversi da quelli industriali, ma sulle quali non risultano essere stati eseguiti interventi di caratterizzazione e risanamento;
- *Aree interessate dalla presenza di aziende a rischio di incidente rilevante;*
- *Aree interessate da operazioni di adduzione e stoccaggio di idrocarburi;*
- *Aree interessate da attività di trattamento/recupero rifiuti ;*
- *Aree oggetto di sversamenti accidentali;*
- *Aree interessate da attività minerarie dismesse:* comprendono cave abbandonate per le quali vi è il sospetto o la certezza che nel tempo si siano verificati riempimenti illeciti di rifiuti;
- *Aree interessate da presenza di rifiuti:* discariche comunali, discariche consortili, discariche private e siti di stoccaggio provvisorio di rifiuti urbani
- *Aree interessate da spandimento non autorizzato di fanghi e residui speciali pericolosi;*
- *Aree oggetto di contaminazione passiva causata da ricaduta atmosferica di inquinanti e da ruscellamento di acque contaminate.*

Nella immagine seguente è rappresentata la cartografia del perimetro del SIN "Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano".

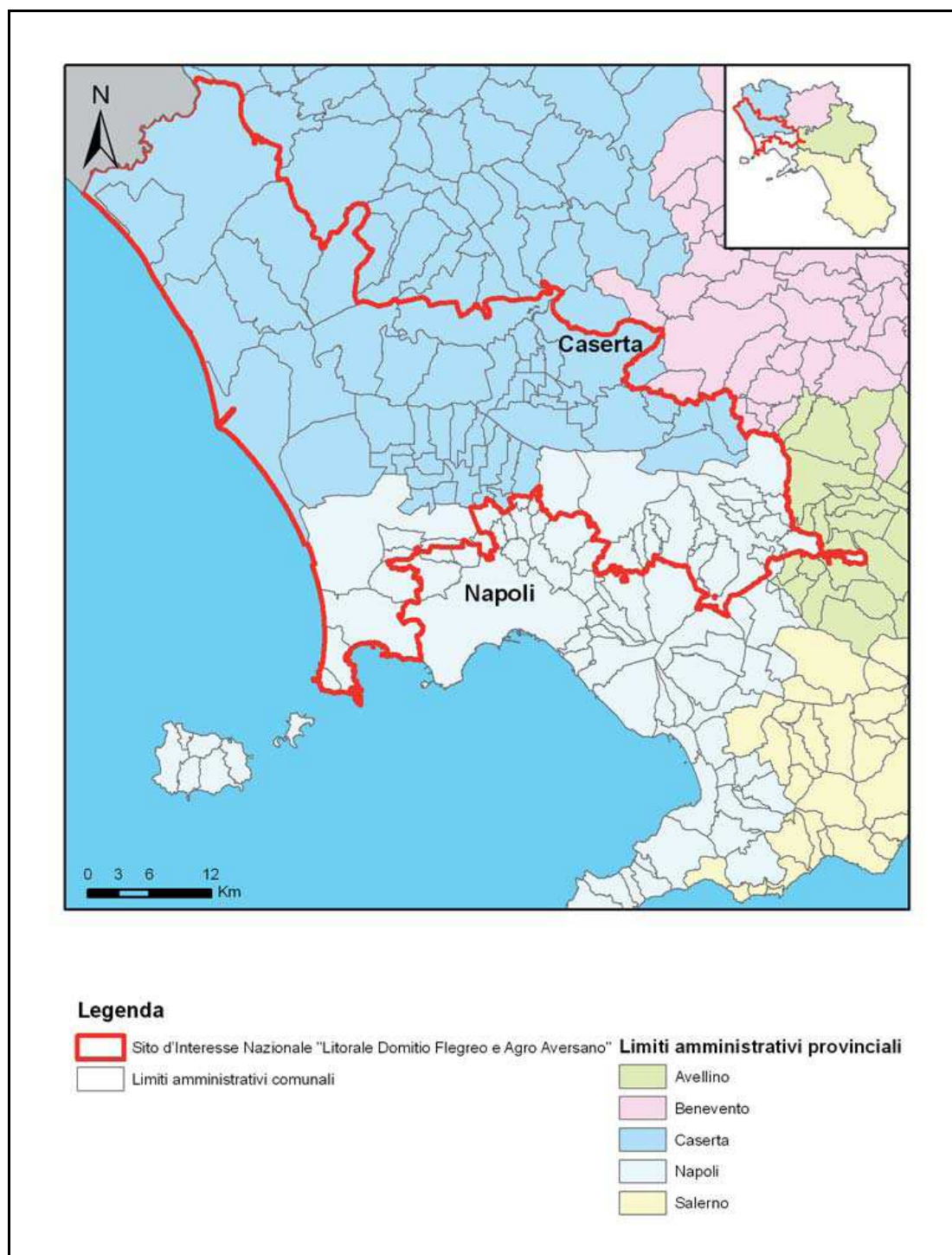


Figura 3.2.39 SIN Litorale Domitio e Agro Aversano
Fonte: Monografia Siti Contaminati in Campania. ARPAC 2008

A valere sui fondi della Misura 1.8 del POR Campania 2000 – 2006, l'ARPAC ha effettuato interventi di caratterizzazione su alcuni siti ricompresi nel SIN, tra cui territori sedi di ex discariche ed ex mattatoi comunali. In aggiunta a tali interventi, su richiesta del MATTM, nel maggio 2008 ARPAC ha proceduto alla predisposizione del Piano di caratterizzazione dell'Area di Masseria del Pozzo nel comune di Giugliano. Si tratta di un primo interessante approccio al problema in una chiave sistemica e non puntuale: l'area, infatti, è di vaste dimensioni (210 ha) e, per le passività ambientali che negli anni si sono venute a creare, a causa della presenza contemporanea di più siti di discarica, di aree di stoccaggio di eco balle, di aree oggetto di spandimenti illeciti di fanghi di depurazione, di aree che presentano anomalie elettromagnetiche, necessita di accertamenti d'insieme, che consentano di ricavare un quadro generale sullo stato di compromissione ambientale, al fine di progettare gli interventi più idonei di messa in sicurezza e/o bonifica.

Il SIN **"Bagnoli – Coroglio"**, collocato nella zona occidentale della città di Napoli, coincide con il territorio di Agnano e Bagnoli, e si estende dalla linea di costa sud-occidentale del golfo di Pozzuoli ai rilievi settentrionali di Astroni e Soccavo. Il contesto in cui è inserito, rappresentato dai Campi Flegrei, è un complesso paesaggistico armonioso che si affaccia sul golfo di Pozzuoli, denso di presenze archeologiche, di fenomeni vulcanici spenti ed ancora attivi, di acque termali, di laghi costieri e ricco di unità paesistiche ed ambientali vincolate.

Nel rapido e recente sviluppo urbanistico dell'area avvenuto nell'arco di circa un secolo, le aree della piana, ma in parte anche le pendici collinari, sono state via via occupate da residenze, industrie, basi militari, grandi infrastrutture per il trasporto su ferro e gomma, complessi fieristici, universitari e sportivi. L'eccezionalità ambientale e paesistica del sito sopravvissuta alle vicende urbanistiche, è stata fortemente compromessa da quelle attività che, a lungo esercitate sull'area, sono oggi cessate o in via di dismissione.

Internamente all'area perimetrata si individuano in prima approssimazione zone che, in funzione delle possibili fonti di inquinamento, sono riconducibili a quattro tipologie:

- *Siti industriali dismessi:*
 - aree "ex ILVA" ed "ex ETERNIT";
 - stabilimento "Federconsorzi" (attualmente sede della Fondazione ITIS "Città della Scienza");
 - ex CEMENTIR;
- *Spiagge e fondali marini;*
- *Basi militari,*
- *Conca di Agnano, comprese le omonime Terme.*

Nel SIN sono inoltre presenti l'ex Discarica Italsider di superficie pari a circa 48.422 mq ed il Deposito ANM di superficie pari a circa 24.045 mq.

Nel 1994, con Delibera CIPE del 20 dicembre, fu approvato il Piano di Recupero Ambientale dei siti industriali dismessi dell'area di Bagnoli, con lo scopo di rimuovere le condizioni di rischio determinate dalla trascorsa presenza delle attività industriali e di recuperare il territorio alla fruibilità per usi diversi in linea con gli indirizzi urbanistici del Comune di Napoli. Successivamente le funzioni di vigilanza e controllo sulla corretta e tempestiva attuazione del piano di recupero dell'area passarono al MATTM ed il sito "Bagnoli – Coroglio" fu inserito nell'elenco dei SIN.

Le attività di caratterizzazione dei suoli e della falda condotte dalla Società di trasformazione urbana Bagnolifutura S.p.A., all'uopo costituita, si sono articolate in due diverse campagne (1997 e 1999). I risultati hanno evidenziato come la stratigrafia dell'area sia costituita da una coltre di terreni di riporto consistente, principalmente, in un deposito a matrice pozzolanica con residui di lavorazioni industriali, soprattutto loppe di altoforno, scorie di acciaieria e materiale vario di origine antropica, che sovrasta il suolo originario costituito da terreni di origine piroclastica. Anche le acque antistanti sono risultate contaminate soprattutto da idrocarburi.

Sulla base dei dati raccolti nella fase di caratterizzazione è stata formulata ed avviata l'attuazione di un progetto di bonifica con misure di sicurezza, volto principalmente alla decontaminazione dei suoli e dei riporti dai composti organici presenti, alla drastica riduzione dei metalli pesanti, al trattamento dei focolai di inquinamento delle acque sotterranee, alla rimozione dei materiali contenenti amianto nell'area ex Eternit ed alla ricostruzione della copertura pedologica delle aree bonificate.

In data 21 dicembre 2007 è stato sottoscritto un Accordo di Programma Quadro per gli interventi di bonifica negli ambiti marino costieri presenti all'interno dei SIN di "Piombino" e "Napoli Bagnoli Coroglio" che costituisce un utile strumento per accelerare la risoluzione contestuale di due SIN, interessati da situazioni di inquinamento aventi la stessa origine, ma caratterizzati da diverse prospettive di sviluppo e riqualificazione economica: il rilancio del tessuto produttivo a Piombino e quello turistico a Bagnoli.

Nello stesso SIN, a valere della Misura 1.8 del POR Campania 2000 – 2006, sono stati effettuati gli interventi di caratterizzazione delle altre aree pubbliche potenzialmente contaminate.

Nella immagine seguente è rappresentata la cartografia del perimetro del SIN.

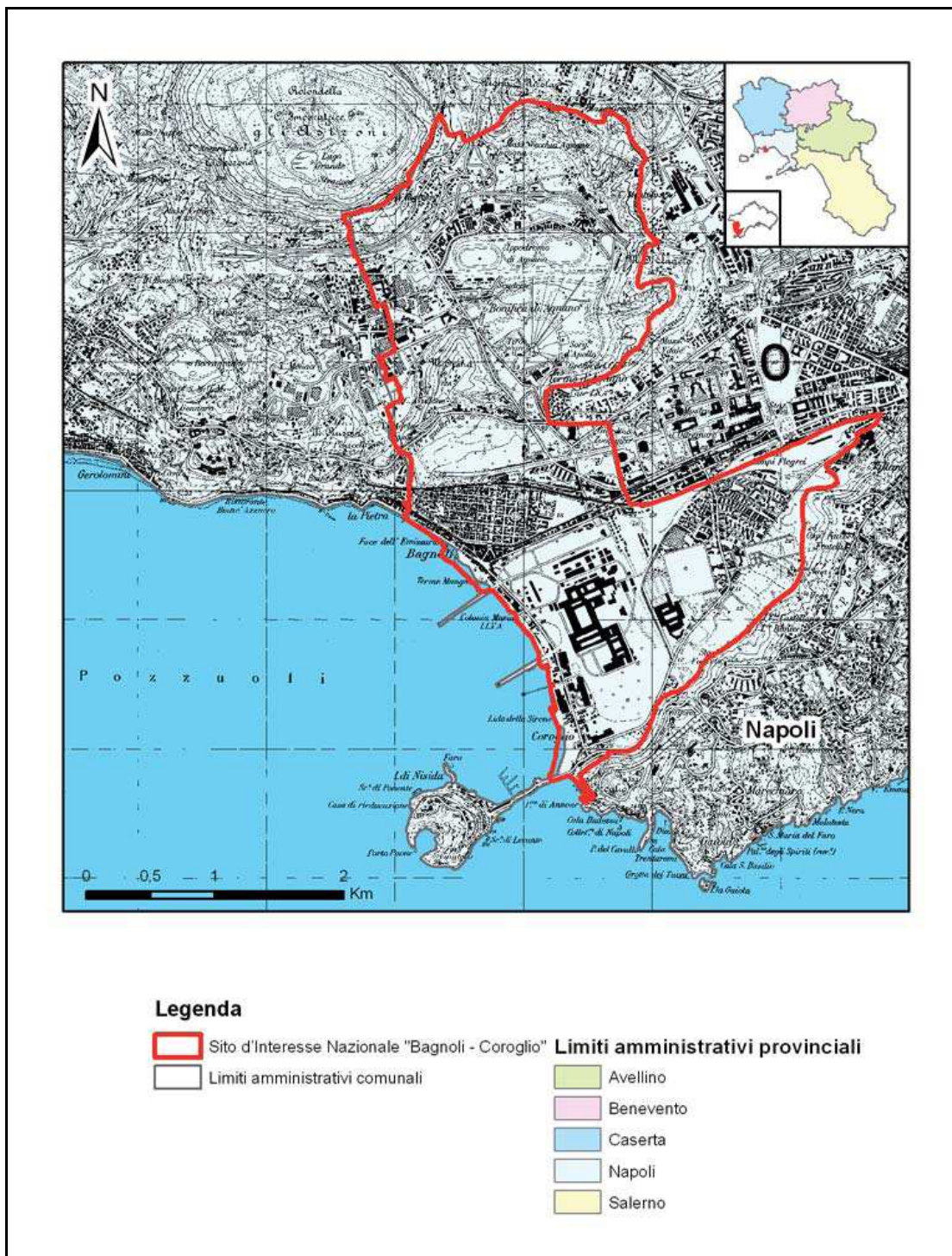


Figura 3.2.40 SIN Bagnoli - Coroglio
Fonte: Monografia Siti Contaminati in Campania. ARPAC 2008

La perimetrazione provvisoria del SIN "**Aree del Litorale Vesuviano**" interessa, in toto o in parte, il territorio di 11 Comuni, nonché l'area marina antistante per un'estensione di 3 Km dalla costa e comunque entro la batimetria di 50 metri.

La maggior parte dei comuni interessati dal SIN fanno parte del Parco Nazionale del Vesuvio istituito, nonostante la ridotta estensione e le condizioni di elevata antropizzazione, al fine di salvaguardare il territorio in una corretta integrazione tra uomo e ambiente e di promuovere attività di educazione ambientale e ricerca scientifica.

Il territorio, ricco di bellezze storico naturalistiche che vanta di una produzione agricola unica per varietà e originalità di sapori, è caratterizzato da una notevole fertilità in quanto i terreni, di natura vulcanica, sono ricchi di minerali e, più in particolare, di potassio, elemento che influenza positivamente le qualità organolettiche dei frutti e dei vegetali in genere.

L'area del SIN può essere distinta in due principali sistemi territoriali: il versante a mare e quello interno. Il versante a mare è caratterizzato da un'altissima densità abitativa (tra le maggiori in Europa), creatasi negli ultimi 50 anni a seguito di una notevole ed incontrollata espansione edilizia che, sviluppandosi sulla costa in senso lineare, ha creato una progressiva compromissione dei delicati legami esistenti tra aree produttive, aree residenziali ed aree ad altissimo valore storico-ambientale. Il versante interno è caratterizzato da un'attività agricola diffusa (vigneto e frutteto), da una consolidata attività commerciale riferita prevalentemente al settore manifatturiero e da una densità abitativa che, per quanto minore rispetto a quella del versante costiero, rappresenta un forte elemento di rischio per le caratteristiche sismiche e vulcanologiche dell'area.

Nella figura che segue si riporta lo schema riepilogativo riferito ai siti privati censiti nel SIN.

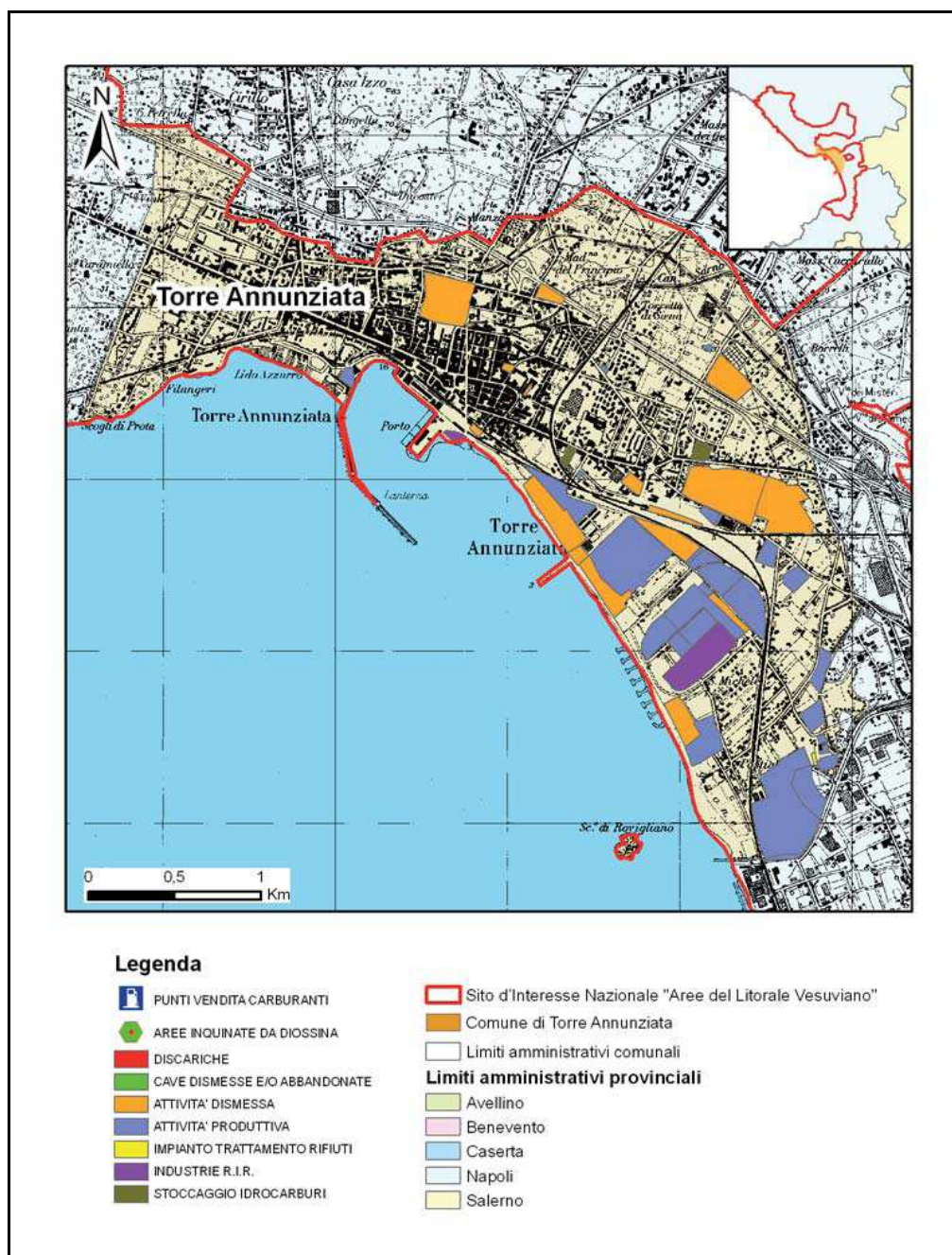


Figura 3.2.41 SIN Aree del Litorale Vesuviano
Fonte: Monografia Siti Contaminati in Campania. ARPAC 2008

Il Sin "**Pianura**" è relativo ad una vasta area ubicata nell'estrema periferia nord – ovest del comune di Napoli e nord – est di quello di Pozzuoli. Il toponimo della zona deriva dalle caratteristiche del territorio, che si presenta come una vasta area pianeggiante, circonscritta da alture formanti una conca vulcanica, successivamente colmata, che si estende dalle Colline dei Camaldoli, agli Astroni, alla piana di Quarto e di Soccavo.

La maggior parte del territorio limitrofo al SIN, che si sviluppa entro un raggio di circa 5 km, è adibito a zone agricole, boschive e pascoli, sebbene insistono anche insediamenti urbani ed alcune aree industriali.

L'area perimetrata, che si estende su una superficie complessiva di circa 156 ha raggruppa due sub aree; la prima, nel settore occidentale, occupa una superficie di 142 ha ed è caratterizzata da cavità createsi a seguito dell'estrazione di pozzolana adibite a discarica. La seconda area, posizionata a nord est del SIN e di superficie complessiva di 14 ha, è contraddistinta a monte da un'ex cava di pozzolana ed a valle da una depressione artificiale parzialmente riempita da materiali non controllati.

Di seguito si presenta la rappresentazione cartografica del perimetro del SIN "Pianura"

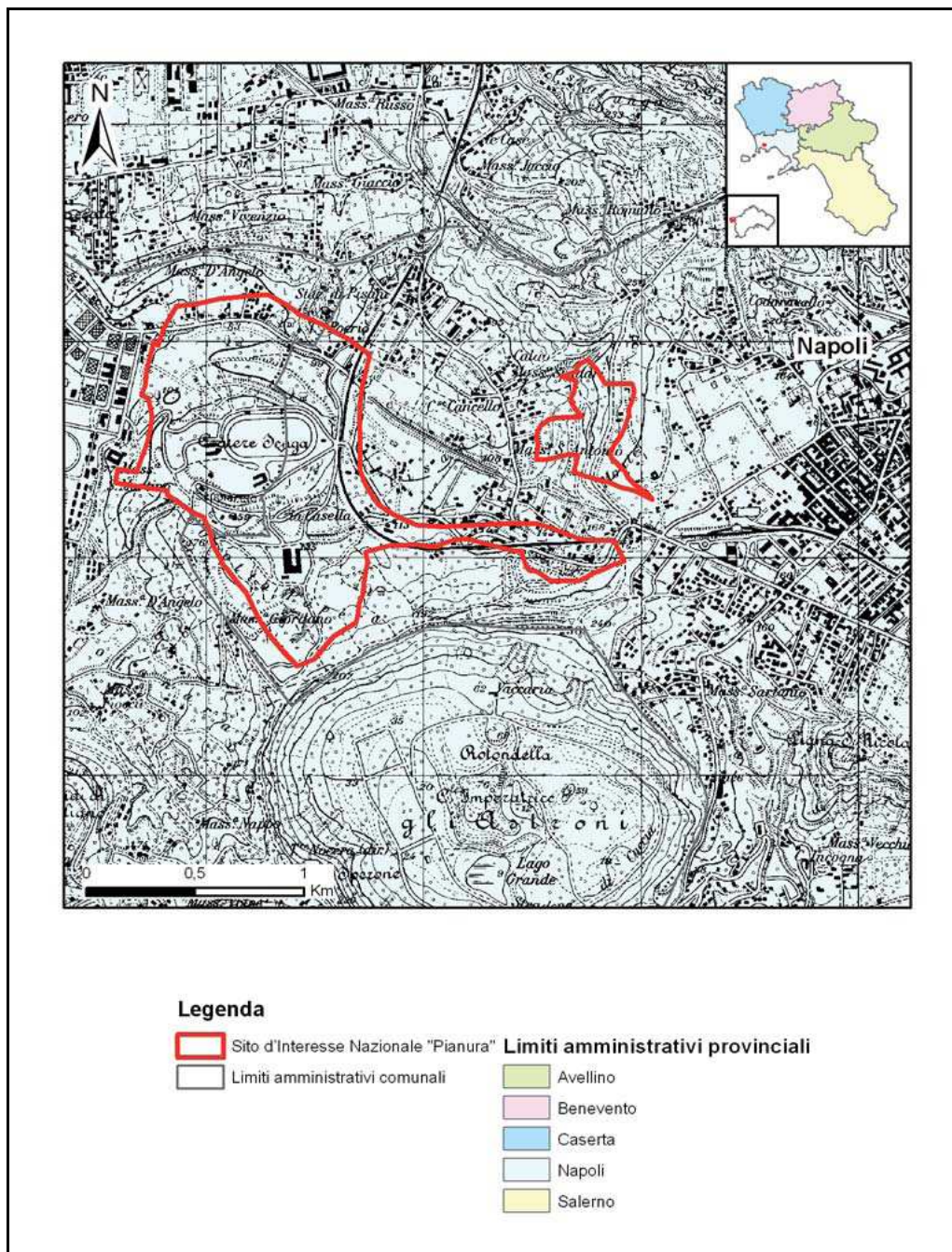


Figura 3.2.42 SIN Pianura
Fonte: Monografia Siti Contaminati in Campania. ARPAC 2008

Nel 2008 ARPAC, su richiesta del MATTM, ha predisposto il Piano di Caratterizzazione delle aree censite nel SIN; con tale strumento sono state stabilite le criticità delle aree da investigare e definite le indagini necessarie per le analisi sul suolo e sulle acque di falda, sul percolato e sui rifiuti per acquisire elementi conoscitivi sulla qualità, quantità e natura degli stessi, al fine di individuare le matrici ambientali interessate da contaminazione, le possibili vie di migrazione degli inquinanti, nonché i probabili recettori colpiti.

Il SIN **"Bacino Idrografico del fiume Sarno"** è stato individuato quale sito da bonificare di interesse nazionale con Legge 266/2005, mentre la perimetrazione provvisoria è stata effettuata con DM 11 agosto 2006 e comprende, in toto o in parte, il territorio di 39 comuni ricadenti nelle province di Napoli, Salerno e Avellino.



Figura 3.2.43 SIN Bacino idrografico del fiume Sarno
Fonte: Monografia Siti Contaminati in Campania. ARPAC 2008

Il sistema idrografico del fiume Sarno, la cui superficie complessiva è pari a 43.900 ha, è costituito dall'asta del fiume Sarno e dai sottobacini montani del torrente Cavaiola e del torrente Solofrana; queste aste fluviali, caratterizzate da una forte antropizzazione, sono in comunicazione con la rete di bonifica della omonima piana alluvionale. I bacini sono accomunati da problematiche di restringimento dovute alla forte antropizzazione e alla presenza di vegetazione e rifiuti nell'alveo. Le attività produttive con maggiore impatto sul territorio sono quelle appartenenti alla categoria delle industrie alimentari, delle industrie metallurgiche e dell'industria conciaria/tessile. La storia economica e la geografia della zona mostrano come l'industria si sia insediata nell'ambito del complesso dei fondi agricoli, sfruttando le proprietà del territorio e incentrando la propria produzione sulla trasformazione dei prodotti agricoli. E' evidente come nella zona esista

una vera e propria filiera del settore agro-alimentare rappresentata dalla trasformazione industriale del pomodoro in conserve e derivati.

Altra importante attività produttiva, diffusa soprattutto nel solofrano, è quella conciaria e della lavorazione delle pelli. Le industrie della metallurgia sono principalmente presenti nel napoletano e salernitano.

Alcune informazioni che significativamente connotano la situazione dei siti contaminati in Campania derivano dalle analisi delle matrici impattate, dei principali contaminanti e delle principali tecnologie di bonifica adottate per il risanamento ambientale.

Relativamente all'indicatore "**matrici impattate**", l'ARPAC ha fotografato lo stato al 2008 inerente i 105 siti con superamenti delle CSR, ossia contaminati ai sensi del D.Lgs 152/2006; si rileva che il 58% di tali siti presenta una sola matrice ambientale impattata rappresentata nel 25% dei casi dal suolo, nel 25% dalle acque sotterranee, il 2% da arenili ed il restante 48% da sedimenti. L'elevata percentuale dei siti che presentano come matrice impattata i sedimenti è stata determinata dagli interventi di caratterizzazione effettuati sui fondali delle aree marine dei SIN nonché su un'area molto estesa del comune di Castel Volturno interessata dalla presenza di 25 laghetti fortemente inquinati.

Siti specifici	Siti (n.)		
Siti con impatto sul suolo	15		
Siti con impatto sulle acque sotterranee	15		
Siti con impatto sui sedimenti	30		
Siti con impatto sugli arenili	1		
Siti che presentano una matrice ambientale impattata		61	
Siti che presentano due matrici ambientali impattate		43	
Siti che presentano tre matrici ambientali impattate		1	
Siti contaminati			105

Tab. 3.2.19 – Siti contaminati in funzione delle matrici impattate (Anno 2008)

Fonte: Relazione sullo stato dell'ambiente 2009 – ARPAC

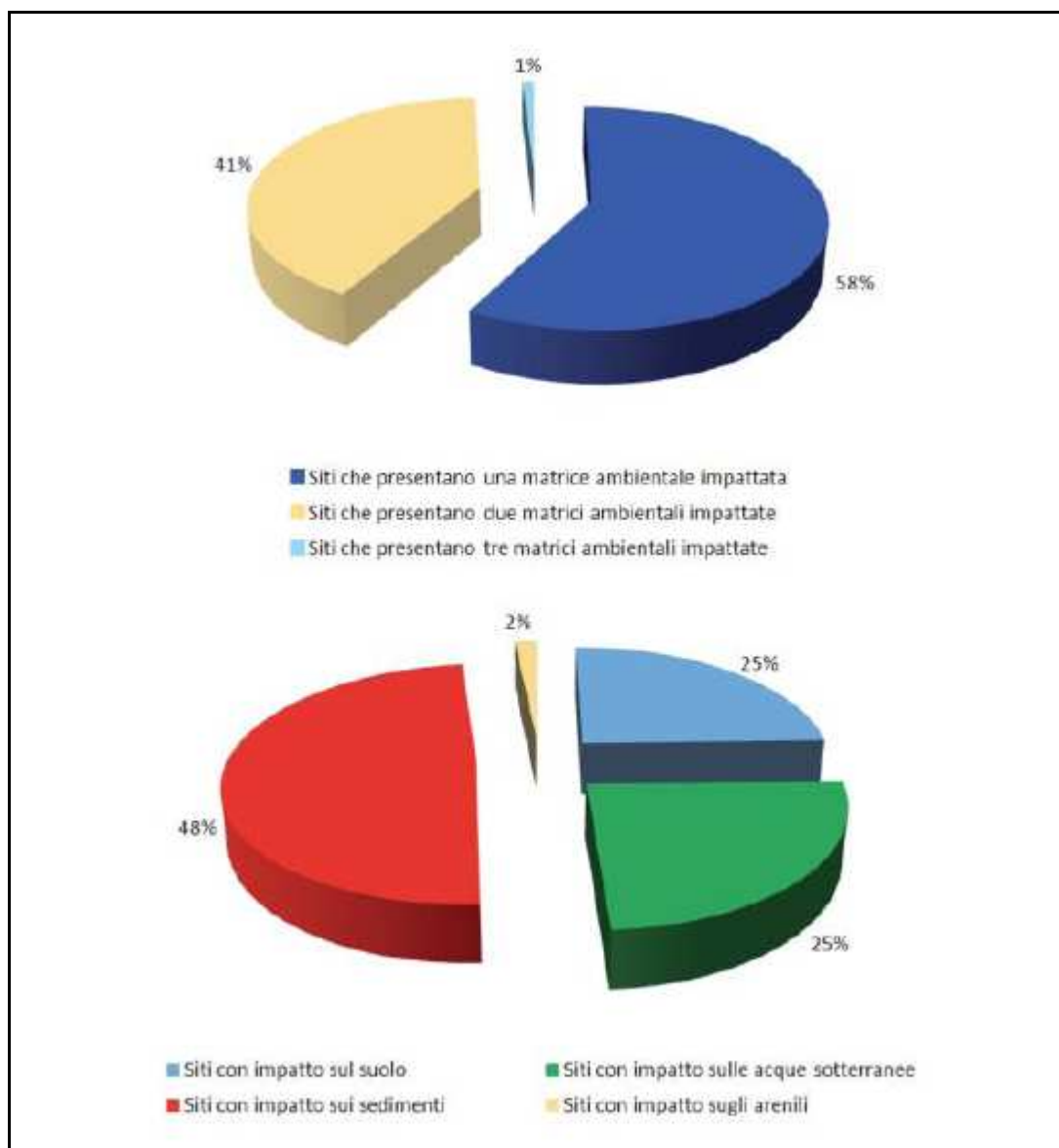


Figura 3.2.44 Matrici impattate – anno 2008
Fonte: Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2009 - ARPAC

Di seguito, per ciascuna matrice ambientale impattata, viene presentata l'incidenza percentuale delle principali tipologie di contaminanti:

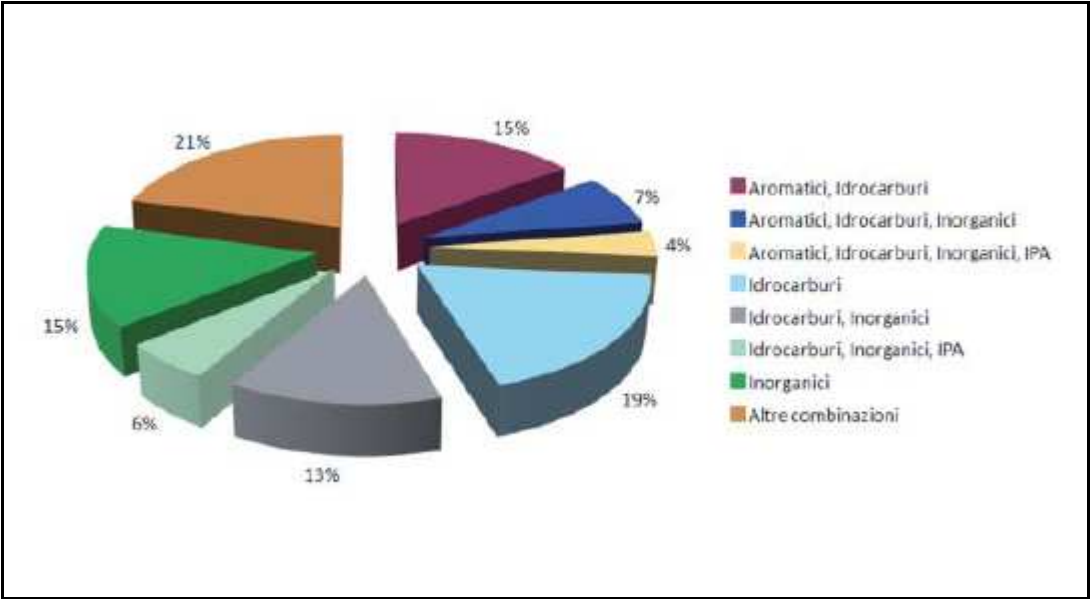


Figura 3.2.45 Siti con presenza di specifiche famiglie di contaminanti nei Suoli, anno 2008
Fonte: Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2009 - ARPAC

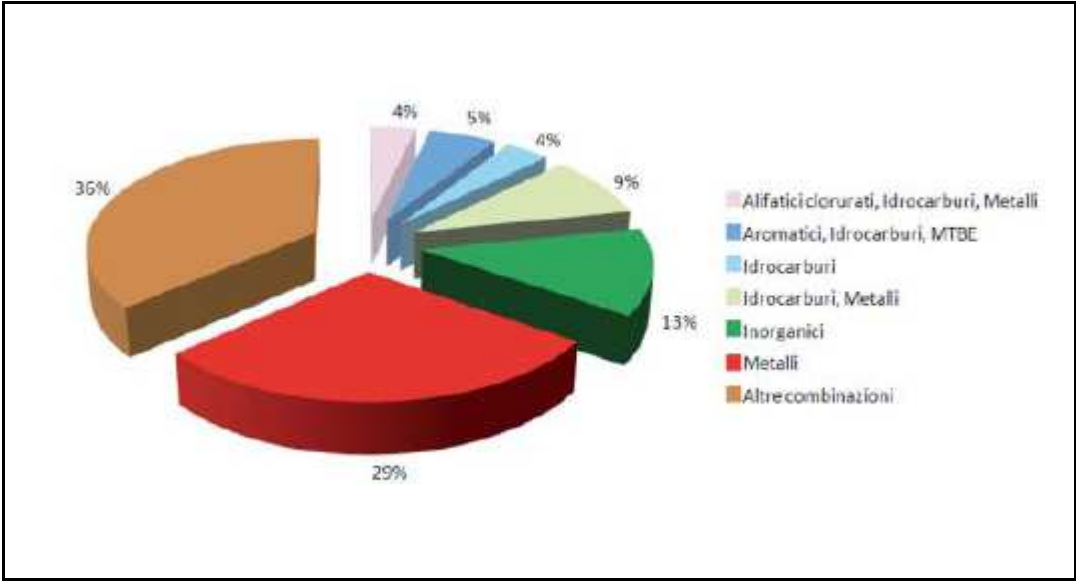


Figura 3.2.46 Siti con presenza di specifiche famiglie di contaminanti nelle Acque Sotterranee, anno 2008
Fonte: Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2009 - ARPAC

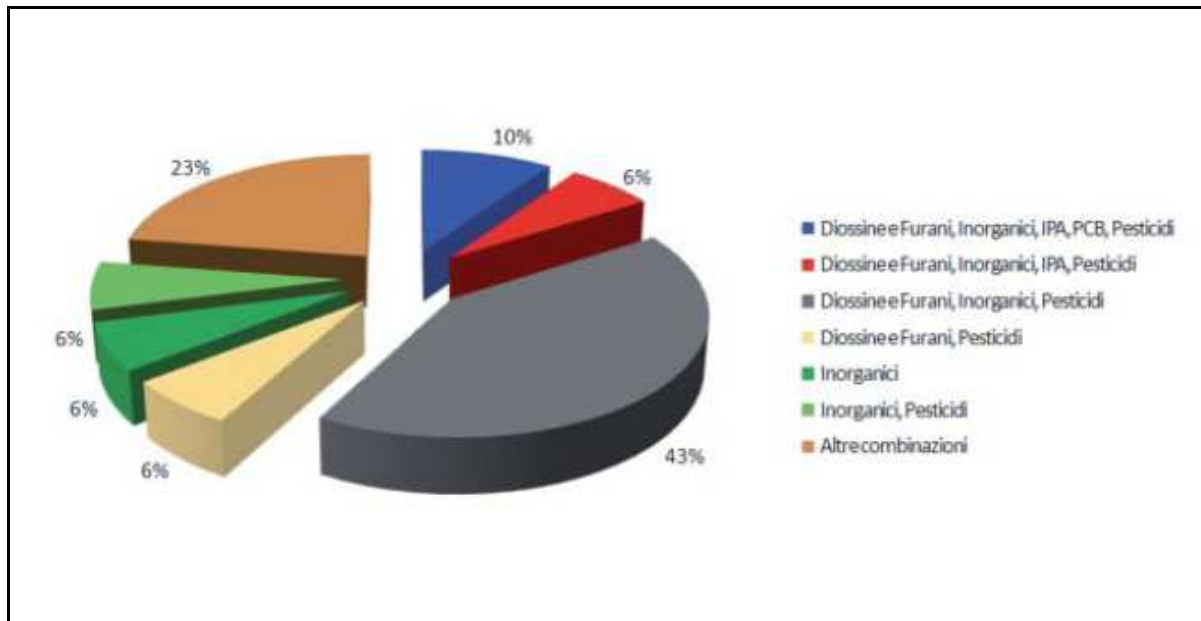


Figura 3.2.47 Siti con presenza di specifiche famiglie di contaminanti nei Sedimenti, anno 2008
Fonte: Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2009 - ARPAC

Dall'analisi delle tecnologie di bonifica utilizzate o previste a livello progettuale, l'asportazione delle masse contaminate rimovibili ed il loro conferimento in toto in discarica rappresenta la scelta più utilizzata. Tra le tecnologie in situ le principali sono la *soil vapor extraction*, che permette, tramite un flusso controllato di aria, la rimozione di contaminanti organici volatili, ed il *landfarming*, tecnica che sfrutta la capacità di alcuni microrganismi di biodegradare i composti idrocarburici. Per qualche caso risultano applicate l'*air sparging*, che sfrutta l'immissione d'aria in pressione per lo strippaggio dei composti organici presenti nelle acque di falda e la volatilizzazione di quelli presenti nel terreno, e la *bioventilazione* che veicola ossigeno nelle zone vadoze dei terreni. Per le acque sotterranee la tecnica predominante è il contenimento statico mediante *barriere* e *diaframmi* seguita dal *pump & treat*. Mentre la prima è finalizzata a confinare il corpo idrico inquinato, la seconda prevede l'estrazione dei volumi contaminati e la successiva depurazione con eventuale re immissione in falda.

Probabile evoluzione dello stato relativo alle Bonifiche senza l'attuazione del programma

L'analisi dell'evoluzione della situazione regionale sullo stato di contaminazione, in considerazione della mancata attuazione di un Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, può essere sviluppata sulla base delle interazioni tra le due tematiche "rifiuti" e "bonifiche". In altri termini risulta opportuno approfondire le ricadute in termini di "inquinamento" e conseguente potenziale "contaminazione" delle matrici ambientali che vengono interessate dalla pressione esercitata dai rifiuti urbani durante l'intero ciclo della loro gestione.

Come già evidenziato sono diverse le cause di contaminazione di siti ascrivibili ad una impropria gestione dei rifiuti, anche urbani.

Innanzitutto vanno considerate le operazioni di trattamento e smaltimento in impianti non realizzati e/o gestiti secondo gli standard normativi; le caratterizzazioni effettuate sui territori di pertinenza di ex discariche comunali o intercomunali hanno permesso di censire numerosi siti potenzialmente contaminati e/o contaminati. Se è vero che la causa specifica dell'inquinamento di tali discariche è da ricondurre anche allo sversamento illecito di rifiuti speciali anche pericolosi, è pur vero che la corretta gestione operativa di tali impianti (impermeabilizzazione dei fondi e gestione del percolato) accanto ad un efficiente sistema di controllo dei flussi in entrata avrebbero contrastato il fenomeno.

Inoltre la prolungata gestione emergenziale - relativa specificatamente ai rifiuti urbani - con periodi intermittenti di crisi nella raccolta per la mancanza di una rete impiantistica idonea al trattamento/smaltimento, ha comportato la necessità di individuare ed utilizzare, anche in deroga alle procedure ordinarie di autorizzazione, numerosi siti di stoccaggio temporaneo. Emblematico è il caso delle cosiddette "ecoballe" che, con volumi stimati in ca 6.000.000 ton., sono stoccate da numerosi anni in diverse parti del territorio. Tali siti di stoccaggio, inizialmente autorizzati per operazioni di "messa in riserva" temporanea, avendo superato di gran lunga i limiti temporali previsti per detta operazione, di fatto ad oggi andrebbero considerati alla stregua di "discariche abusive". Le notevoli pressioni ambientali esercitate in tali siti, soprattutto connesse al rilascio di percolato, sollevano dubbi sullo stato qualitativo delle matrici (acqua e suolo) del territorio limitrofo rendendo necessario lo svolgimento di indagini mirate.

Anche il fenomeno degli abbandoni incontrollati e degli sversamenti illeciti di rifiuti industriali, spesso pericolosi, causa peculiare in regione Campania di innumerevoli contaminazioni di siti, ha trovato un contrafforte nella situazione generalizzata di degrado ambientale connessa alla inadeguata gestione dei rifiuti urbani. E' indubbio infatti che un territorio fortemente compromesso, con cumuli di rifiuti disseminati ben oltre i punti di raccolta e un sistema di controllo inadeguato rendono più facilmente "mimetizzabile" e, quindi, più forte il sistema di illegalità.

E' ovvio che, per lo specifico contesto della regione Campania, l'implementazione di un piano regionale che, prefigurandone la gestione, punta al controllo dell'intero ciclo dei rifiuti urbani con la finalità prioritaria di superare definitivamente l'emergenza dello smaltimento, non può che contribuire favorevolmente anche alla problematica dell'inquinamento in generale e, conseguentemente, anche alla riduzione delle potenziali ulteriori contaminazioni del territorio.

L'entità positiva di tale contributo, tuttavia, varia notevolmente a seconda del livello di aderenza della strategia di piano alla gerarchia dei "principi" di gestione dei rifiuti di derivazione comunitaria. La *ratio* normativa si basa sull'assunto di partenza che il rifiuto rappresenta già di per sé una pressione ambientale per cui una corretta strategia di gestione è quella che punta, in primis, alla prevenzione/riduzione dei quantitativi prodotti (progettazione di prodotti più sostenibili, orientamento delle scelte di mercato, cambiamento degli stili di vita, riutilizzo dei materiali) e, solo secondariamente, al trattamento delle diverse frazioni per il recupero di materia e, quale opzione residuale, allo smaltimento degli scarti non più recuperabili.

Con riferimento specifico alla questione "bonifiche", l'applicazione della gerarchia dei principi sopra descritti appare ancora più nodale in considerazione del fatto che ogni impianto di trattamento e/o smaltimento dei rifiuti comporta l'incremento del rischio di nuove contaminazioni del territorio. A regime di esercizio, infatti, oltre agli aspetti ambientali connessi al normale funzionamento di un qualsiasi impianto industriale (emissioni in atmosfera, produzione di reflui e di scarti, movimentazione di mezzi di trasporto), vanno considerati i potenziali impatti generabili a seguito di eventi accidentali o anomali, quali immissioni di sostanze chimiche in atmosfera, acqua e suolo. Tali fattori devono essere considerati, pertanto, quali potenziali sorgenti di inquinamento ambientale e, a seconda della natura e delle concentrazioni degli inquinanti, suscettibili di generare contaminazione di siti.

A tal proposito, laddove possibile, sarebbe opportuno prevedere, nell'ambito delle procedure amministrative di appalto, l'introduzione di criteri preferenziali di valutazione a favore di imprese che adottino sistemi di gestione ambientale votati alla riduzione del rischio "inquinamento" nella realizzazione e/o gestione degli impianti.

Inoltre, con riferimento specifico alla raccomandazione R13 "Siti da bonificare", pur condividendo appieno l'inserimento dell'indicazione relativa alla conduzione di "approfonditi studi tendenti ad accertare la compatibilità delle proposte localizzative rispetto ai siti di cui al Piano delle Bonifiche" si specifica che, laddove le procedure di bonifica siano in corso o già concluse, l'area interessata potrebbe addirittura essere considerata "preferibile" per la localizzazione di impianti industriali piuttosto che essere destinata ad altri usi pubblici.

In conclusione si può affermare che l'implementazione di un Piano per la gestione integrata del ciclo di vita dei rifiuti urbani rappresenta certamente una condizione improcrastinabile per il superamento definitivo delle problematiche emergenziali fortemente connesse con il deterioramento ambientale diffuso su gran parte del territorio; ma che il livello di "sostenibilità ambientale" della strategia risulta direttamente proporzionale allo sforzo profuso innanzitutto verso l'obiettivo della "prevenzione" dei rifiuti.

Per le valutazioni specifiche sulle modalità di recepimento dei principi normativi sopra esposti nella definizione degli obiettivi e delle azioni del Piano, si rimanda al capitolo 4.

3.3 Analisi demografica e Salute umana

Analisi demografica

La Campania si estende su un territorio di circa 13.590,25 kmq e rappresenta il 4,5% del territorio nazionale, pari a circa 301.300 kmq. Essa si pone al dodicesimo posto per estensione territoriale in ambito nazionale. Ripartendo la superficie territoriale secondo la zona altimetrica si ha che il 34,57% della superficie è costituita da zone di montagna (4.697,63 kmq); il 50,78% è costituito da zone di collina (6.900,45 kmq); il 14,66% da zone di pianura (1.992,16 kmq).

L'ammontare e la distribuzione territoriale della popolazione sono tra i pochissimi parametri demografici rimasti, nel recente e meno recente periodo, sostanzialmente stabili o comunque moderatamente dinamici, a paragone di altri elementi che caratterizzano il panorama evolutivo nazionale.

In Regione Campania è presente circa il 10% dell'intera popolazione italiana e, al 1° Gennaio 2010 la popolazione residente in Campania è di 5.824.462 unità, così costituita: 2.824.935 (48,5%) maschi e 2.999.727 femmine. Il 2,5%, pari a 147.057 individui, sono stranieri, collocandosi al secondo posto in Italia per numerosità della popolazione, dopo la Lombardia.

L'elemento innovativo che più ha contraddistinto le dinamiche demografiche negli ultimi anni è costituito dalla presenza straniera nei nostri territori, che, pur non raggiungendo livelli elevatissimi in ambito nazionale, si connota con modalità diverse nelle singole regioni, concentrandosi particolarmente nelle realtà metropolitane.

Nell'ultimo triennio, la Campania risulta sempre ai primi posti in Italia per l'incremento demografico naturale. Nel 2009, i nati in Campania sono stati 59.646 mentre i morti 25.196, ne deriva un saldo naturale pari a +9.412, di segno contrario quello relativo all'intera Italia, ove assume il valore negativo pari a -22.806. Il saldo naturale, però, non è positivo in tutte le province della Campania, infatti assume valori negativi, anche se contenuti, nelle province di Avellino (-741) e Benevento (-684), compensati da quello nelle province di Napoli (+8.370) e Caserta (+2.533), mentre nella provincia di Salerno, seppure negativo (-66), non assume valore rilevante.

Il tasso di natalità in Campania nel 2009 è pari a 10,3 (leggermente inferiore a quello registrato nel 2008) e risulta superiore, di quasi un punto, a quello registrato in Italia (9,5). Le province di Caserta e Napoli hanno fatto registrare un tasso di natalità, rispettivamente 10,7 e 10,9 superiore sia a quello regionale sia a quello nazionale, mentre quello registrato nelle province di Salerno, Avellino e Benevento (rispettivamente 9,2, 8,3 e 8,4), è inferiore anche a quello nazionale.

Il tasso di mortalità, in Campania vale 8,6 (8,5 nel 2008) ed è inferiore a quello nazionale (9,8 morti per mille residenti), non è però uniforme nelle varie province variando da 7,9 in provincia di Caserta a 10,8 in quella di Benevento. In provincia di Avellino vale 10, in quella di Napoli 8,2 e in quella di Salerno 9,3. Ne segue che, in Campania, il tasso di crescita naturale della popolazione è positivo attestandosi intorno al 1,6 (al contrario di quello nazionale che è negativo e pari a -0,3), ma non è omogeneo nelle province; infatti è positivo in quelle di Caserta e Napoli (rispettivamente, +2,8 e +2,7), in quella di Salerno è prossimo allo zero ma negativo (-0,1), mentre in quelle di Avellino e Benevento vale, rispettivamente, -1,7 e -2,4.

Scendendo nei dettagli comunali si constata che: nella provincia di Avellino, in circa il 76,5% dei Comuni il tasso naturale di crescita risulta negativo, raggiungendo il valore minimo -38 nel Comune di Montaguto; il Comune invece nel quale tale tasso risulta massimo (+6,3) è quello di San Potito Ultra, il capoluogo ha fatto registrare un calo naturale di 2,3 abitanti ogni 1.000. In provincia di Benevento, il 23% dei Comuni fa registrare crescita naturale positiva; tra essi il Comune di Forchia con un bilancio naturale positivo maggiore +9,1 mentre tra quelli con tasso di crescita naturale negativo si evidenzia Castelvetro in Val Fortore (-14), nel Comune capoluogo il decremento naturale risulta contenuto (-1). Nella provincia di Caserta, il tasso di crescita naturale maggiore (+17,2) si registra nel Comune di Orta di Atella mentre il minimo (-13,2) nel Comune di Ciorlano, in

soli due comuni, Camigliano e Santa Maria C.V., la crescita naturale è zero, nel comune capoluogo è +0,4. Nella provincia di Napoli solo tredici Comuni hanno fatto registrare un tasso di crescita naturale negativo, tra essi Capri (-5,7), Visciano (-2,4) Napoli (-0,2); tra quelli con tasso positivo emerge Acerra (+10,8). Nella provincia di Salerno, in cui, come già detto, il tasso di crescita naturale è prossima allo zero, in oltre il 65% dei comuni assume valore negativo, variando tra -20,1 nel comune di San Mauro la Bruca e -0,1 nel comune di Cava de' Tirreni. Nel comune capoluogo - 3,1. Il comune con tasso di crescita positivo maggiore (+8,9) è quello di Castiglione del Genovesi.

Relativamente ai flussi migratori, si evidenzia che nel 2009 in Campania il saldo migratorio è positivo e pari a +2.288, anche se quello femminile è negativo (-644), ciò rapportato a mille comporta un tasso migratorio¹³ pari a +0,4. Tra le province, l'unica a far registrare un tasso migratorio negativo (-1‰) è quella di Napoli, indicando quindi il prevalere del fenomeno dell'emigrazione, nelle altre invece si registra il fenomeno inverso, l'immigrazione, più accentuato nella provincia di Caserta (3,8‰), seguita da quella di Salerno (1,5‰), Benevento (0,8‰) e Avellino (0,5‰).

Per quanto detto la Campania, nel 2009, fa registrare un tasso di crescita totale pari a +2‰, però non tutte le province fanno registrare valori positivi. In particolare, la provincia di Caserta ha crescita totale 6,4‰, quella di Napoli 1,7‰, seguita dalla provincia di Salerno 1,4‰, mentre è negativa la crescita totale della popolazione nelle province di Avellino e Benevento, rispettivamente -1,2‰ e -1,5‰.

L'incremento demografico che alimenta un profondo squilibrio territoriale: circa il 53% della popolazione residente è concentrato nella sola provincia di Napoli, mentre nelle altre province si distribuisce così: Salerno 19%, Caserta 15%, Avellino 8%, Benevento 5%.

Alcune aree interne, infine, registrano tassi di spopolamento annuo superiori all'1%.

La Campania è anche caratterizzata dalla più alta proporzione di popolazione in età evolutiva, del Paese: il 17% ha un'età ≤ 14 anni, mentre in Italia tale proporzione non supera il 14%.

Un dato peculiare e interessante riguarda, soprattutto nelle aree considerate a maggior rischio socio-economico, le condizioni di affollamento a cui sono esposti i cittadini: con circa 430 abitanti per kmq la Campania registra la più alta densità abitativa regionale del Paese (media nazionale: 199 ab/ kmq). Ma sono soprattutto la provincia di Napoli e quella di Caserta, rispettivamente con 2.630 e 340 ab/kmq, che mostrano valori largamente al di sopra della media italiana; al contrario, la provincia di Salerno, con 222 ab/kmq, di Avellino che ne conta 157 e di Benevento con 140, mostrano valori prossimi alla media nazionale. La città di Napoli, in particolare, presenta una densità straordinariamente elevata, pari addirittura a circa 8.500 ab/kmq, notevolmente superiore anche ad altre grandi e affollate città come Milano (6.900 ab/kmq), Torino (6.600 kmq), Roma (1.980 kmq).

In alcune municipalità della città partenopea, che ancora una volta sono quelle che contano la maggiore proporzione di popolazione con più scadenti condizioni socio-economiche, la densità abitativa raggiunge livelli inimmaginabili: 21.032 ab/kmq nella municipalità 2 (Avvocata, Montecalvario, Mercato, Pendino, Porto, San Giuseppe), 15.428 ab/kmq nella municipalità 5 (Vomero, Arenella), 10.687 ab/kmq nella municipalità 3 (Stella, S. Carlo Arena). Relativamente alla composizione familiare, la Campania mostra due dati che, ancora una volta, la differenziano dalle altre regioni: il n. medio di componenti/famiglia più alto d'Italia che è pari a 3 (Italia 2,5) e la maggior proporzione di famiglie con ≥ 6 componenti che in Campania è pari a 3,2 % (Italia 1,4%).

Di conseguenza l'indice di vecchiaia, ossia il rapporto tra residenti dai 65 anni in su e residenti di età uguale o inferiore ai 14 anni, è il più basso d'Italia ed è pari a circa 90 (Italia: 142). Ciò può costituire in futuro un vantaggio in termini di minore impatto dell'invecchiamento della popolazione e di maggiore disponibilità di forza lavoro, laddove si riuscisse a trattenerla sul territorio. Tra le 5 province, Napoli è la più giovane della regione, con indice di vecchiaia pari a circa 80, mentre le altre mostrano gli indici più alti, superiori a 110. La popolazione delle aree geografiche che includono comuni di montagna è mediamente più anziana rispetto a quelle che includono comuni situati in pianura.

La Campania presenta, insieme alla Puglia, il grado di alfabetizzazione più modesto del Paese: l'ultimo censimento ha mostrato, infatti, che il 15% della popolazione tra i 15 e i 52 anni non ha conseguito la scuola dell'obbligo (Italia: 10%). Più in dettaglio, la provincia di Napoli registra il maggior indice di non conseguimento della scuola dell'obbligo (18%); seguono Caserta con il 14% e le altre Province, con valori prossimi (10-11%) a quello nazionale.

Appena dopo quello della Sicilia, la nostra regione presenta il tasso di disoccupazione giovanile 15-24 anni più alto dell'intero Paese: dati recenti del 2007 indicano per la nostra regione un tasso pari al 32% contro un dato medio nazionale pari al 20%; non ci si meravigli, dunque, se in Campania una famiglia su cinque vive una condizione di povertà, mentre in Italia ciò interessa mediamente una famiglia su dieci. I recenti dati Eurostat mostrano come, a dispetto di un PIL pro capite nazionale pari a circa 24.300 €, quello campano è il più basso di tutte le regioni italiane e ammonta a poco meno di 15.500 €; ancora una volta, all'interno della regione, il primato relativo alle condizioni socio-economiche più scadenti spetta alle province di Napoli e Caserta.

Salute umana

L'attuale critica situazione della raccolta e trattamento dei rifiuti nella Regione Campania ha fatto crescere la percezione di un grave rischio per la salute della popolazione.

Alcuni studi hanno descritto eccesso di mortalità, neoplasie, malformazioni e molti hanno ravvisato la possibilità di un incremento dell'incidenza di malattie infettive, in particolar modo delle infezioni a diffusione fecale-orale, infezioni cutanee, etc., correlabili alla presenza di rifiuti non raccolti per le strade.

Sebbene una diretta relazione causa-effetto non sia mai stata provata, è stato più volte dimostrato una forte percezione di rischio infettivo in presenza di grandi quantità di rifiuti urbani abbandonati in prossimità delle abitazioni. (cfr. Rapporto n 9 del 3 febbraio 2011 sulla sorveglianza delle patologie sensibili all'emergenza Rifiuti nella Regione Campania - Programma VISARI - Vlgilanza SANitaria Rifiuti - Area Generale di Coordinamento 20 REGIONE CAMPANIA -Osservatorio Epidemiologico Regionale).

Relativamente agli stili di vita, soprattutto quelli maggiormente associati ad esiti sulla salute, la percentuale di popolazione campana che fuma, che non svolge attività fisica o che comunque vive una vita sedentaria, che ha un'alimentazione non corretta o un peso eccessivo, è sistematicamente superiore rispetto a quella rilevabile in tutte le altre regioni italiane.

Alla luce di queste premesse, purtroppo, è "fisiologico" attendersi in Campania una popolazione che manifesti condizioni di salute sensibilmente peggiori rispetto a quelle di cittadini residenti in altre regioni, caratterizzate, queste ultime, da un profilo socio-economico più favorevole. Circa un cittadino su due lamenta un eccessivo inquinamento dell'aria o acustico e, rispetto alle altre regioni italiane, la Campania si trova nella parte apicale della classifica.

Nel 2007, l'anno più recente per cui l'ISTAT ha reso disponibili i dati sulla mortalità, in Campania sono decedute 48.403 persone, 24.141 uomini e 24.262 donne.

La Campania ha la mortalità più elevata, sia tra gli uomini che tra le donne, confermando un differenziale che rimane inalterato da oltre 30 anni. Questo differenziale è pari a 11 decessi in più ogni 10.000 abitanti, rispetto al valore medio nazionale, sia tra gli uomini che tra le donne. Ma quali sono le cause di morte che spiegano queste differenze? Come si evince dalla tabella seguente, oltre la metà dell'eccesso di mortalità registrato in Campania, tra gli uomini nel 2007, è dovuto soprattutto a cause cardiovascolari; in parte, anche, a diabete, malattie respiratorie e tumori, specie quelli del polmone e del fegato. Tra le donne, gli 11 decessi in più, ogni 10.000 abitanti, rispetto all'Italia, sono dovuti soprattutto alle malattie cardiocircolatorie, e in misura minore al diabete, a malattie del digerente, come la cirrosi epatica, ed alle malattie respiratorie.

Tassi di mortalità, standardizzati per età (per 10.000 abitanti). Campania – Italia. Anno 2007				
CAUSE DI MORTE	Uomini		Donne	
	Campania	Italia	Campania	Italia
Tumori	33,9	37,8	19,5	20,1
Diabete mellito	5,0	3,3	5,2	2,8
Malattie del sistema nervoso	3,3	3,6	2,7	2,9
Malattie del sistema circolatorio	43,1	41,1	38,1	23,9
Malattie del sistema respiratorio	10,2	9,2	3,9	3,7
Malattie dell'apparato digerente	5,0	4,6	3,8	2,9
Cause accidentali e violente	4,1	5,6	2,4	2,4
Altre cause	10,2	3,7	6,3	3,7
Totale	124,8	113,9	81,8	70,4

Tab. 3.3.1

Se andiamo ad analizzare la distribuzione della mortalità dentro la Regione, a livello delle singole province, notiamo che esistono grandi differenze all'interno della Regione, soprattutto nell'area costituita dalle province di Napoli e Caserta, in cui è pari rispettivamente a 15 e 10 morti in più per 10.000 abitanti, mentre le restanti province hanno tassi di mortalità, standardizzati per età, più vicini al dato medio nazionale.

Nel napoletano, oltre alle malattie cardiovascolari, assumono importanza i tumori, le malattie respiratorie, quelle dell'apparato digerente e le cause endocrine e metaboliche, soprattutto il diabete.

L'eccesso di mortalità per provincia: differenze tra decessi osservati e attesi *, per 10.000 abitanti, per i principali gruppi di cause di morte, nelle province della Campania, anno 2006

Province	Totale	Tumori	Malattie Cardiovascolari	Malattie Respiratorie	Malattie Metaboliche	Malattie Digerente	Traumi
Caserta	+10	+1	+7	+1	+2	+2	-1
Benevento	+2	-5	+7	0	+1	+1	0
Napoli	+15	+2	+8	+1	+2	+2	-1
Avellino	+0	-5	+5	+1	+1	+1	-1
Salerno	+4	-2	+5	0	+1	+1	-1
Campania	+10	0	+7	+1	+2	+2	-1

* Differenza = attesi, in ciascuna classe di età (in base al tasso di mortalità specifico nazionale), meno i decessi osservati. (il segno + indica un eccesso di mortalità).

Tab. 3.3.2

L'impatto delle condizioni ambientali sulla salute è oggetto di studi anche da parte dell'OMS che nel primo rapporto, presentato a Vienna nel giugno 2007, prende in considerazione l'inquinamento, le radiazioni ultraviolette, i fattori occupazionali, i cambiamenti climatici e degli ecosistemi, i rumori, l'edilizia, l'agricoltura ed i comportamenti delle persone. Le malattie causate da questi fattori comprendono diarrea, infezioni respiratorie, asma, malattie cardiovascolari, oltre agli infortuni e ai disturbi dello sviluppo del sistema nervoso. Con riferimento all'Italia, i dati indicano che la percentuale del carico delle malattie attribuibili a cause ambientali è del 14%, per un totale di 91.000 morti all'anno, di cui 8.400 per inquinamento atmosferico. Sono inoltre emergenti alcune problematiche come il legame ambiente – tumori.

Per quanto appena evidenziato, l'attivazione di un processo finalizzato al miglioramento dello stato di salute non può prescindere dalla valutazione dei determinanti ambientali (aria, acqua, suolo, ambiente urbano) e dalla realizzazione di interventi che, per la pluralità dei soggetti coinvolti e degli approcci richiesti, devono essere necessariamente multisettoriali e quindi investire competenze e risorse che non possono essere limitate a quelle sanitarie.

Il problema dello smaltimento dei rifiuti sembra rappresentare una delle emergenze ambientali comune a tutti i Paesi a più elevato sviluppo economico: in assenza di adeguati sistemi di raccolta, trasporto, stoccaggio, trattamento e smaltimento finale, il rischio per la salute umana, derivante da un'erronea gestione dell'intero processo o di fasi di esso, assume caratteristiche di notevole rilevanza. Proprio la gravità assunta dalla *questione rifiuti* in regione Campania ha determinato nel mondo medico – scientifico un particolare interesse verso questo territorio e le relative implicazioni sanitarie. Diversi studi, infatti, confermano la presenza di rischi elevati di mortalità per varie cause e malformazioni congenite laddove maggiore è l'intensità di esposizione a processi legati allo smaltimento dei rifiuti. Già nel 2004 un primo studio¹ epidemiologico sulla mortalità in tre comuni della Campania (segnalati come contenenti numerosi siti di smaltimento dei rifiuti) ha evidenziato un eccesso di rischio rispetto al resto della regione, per alcune patologie tumorali. Inoltre un reportage di Lancet Oncology, pubblicato² nello stesso periodo, ha circoscritto un rischio per la salute in una zona denominata il "triangolo della morte". In seguito a questi "allarmi", il

¹ Altavista et al., 2004

² Senior & Mazza, 2004

Dipartimento di Protezione Civile ha commissionato uno studio all'Organizzazione Mondiale per la Sanità sull'impatto sanitario dei rifiuti nei Comuni delle Province di Napoli e Caserta. Tale lavoro (nella sua fase preliminare, indicata come "Studio Pilota") ha evidenziato numerosi eccessi di rischio in comuni compresi in una determinata area, al confine tra le due province ed in alcuni comuni del litorale vesuviano. Il grande interesse sulla problematica ha visto il proliferare di tutta una serie di approfondimenti e pubblicazioni scientifiche che consolidano la nozione di una anomalia nello stato di salute della popolazione residente nei comuni dell'area Nord-Est della provincia di Napoli e Sud-Ovest della provincia di Caserta. Questo territorio, del resto, è anche quello maggiormente interessato da pratiche illegali di smaltimento ed incenerimento (con liberazione di diossina) di rifiuti urbani e speciali.

Su tale aspetto si è concentrata la seconda fase del lavoro commissionato dal Dipartimento di Protezione Civile. Infatti, sempre con riferimento alle province di Napoli e Caserta, è stato predisposto uno studio³ avente come scopo quello di misurare la correlazione tra il rischio ambientale da rifiuti, mortalità e malformazioni congenite. In tale attività sono stati analizzati i dati di mortalità per tutte le cause, tutti i tumori⁴, (separatamente per uomini e donne, relativamente al periodo 1994-2001) ed i dati di registrazione di malformazioni congenite⁵ (nati maschi e femmine combinati, nel periodo 1996-2002), nei 196 comuni delle due province. Attraverso l'utilizzo di modelli di regressione multipla, si è provveduto ad analizzare la correlazione tra gli esiti sanitari ed un indice di pressione ambientale derivante dalla presenza dei rifiuti. Tale indice, suddiviso in cinque gruppi di crescente intensità di esposizione, ha combinato tutte le informazioni disponibili sui siti di smaltimento dei rifiuti (legali e non) in un valore in grado di esprimere la pressione sulla popolazione esistente, in funzione della numerosità, estensione e pericolosità dei siti di smaltimento. L'analisi di correlazione ha tenuto conto di alcune variabili sociali ed economiche a causa del loro possibile ruolo come fattori di confondimento.

Lo studio ha evidenziato quanto segue: *"Sono state rilevate numerose associazioni positive e statisticamente significative (cioè non imputabili al caso) fra salute e rifiuti. Trend di rischio in aumento al passaggio da una delle cinque classi di rischio a quella superiore sono stati osservati per: mortalità generale (aumento medio del 2% per ogni classe, uomini e donne), tutti i tumori (1%, uomini e donne), tumore del polmone (2% uomini), tumore del fegato (4% uomini, 7% donne), tumore dello stomaco (5% uomini); malformazioni congenite del sistema nervoso (trend 8%) e dell'apparato uro-genitale (14%). Per le altre cause non sono stati osservati trend positivi significativi. I trend osservati si traducono in differenze marcate di rischio se si confrontano i comuni più a rischio con quelli poco o non esposti: ad esempio la mortalità generale nei primi è 9% in eccesso rispetto ai secondi per gli uomini e 12% per le donne".* In relazione alle classi di rischio cui si fa riferimento nello studio, è opportuno specificare che quella corrispondente al rischio minimo (e quindi utilizzata come riferimento per le analisi) ingloba circa un centinaio di comuni (dei 196 complessivi), mentre il gruppo di comuni a maggior rischio (classe V) è costituito dai comuni di Acerra, Aversa, Bacoli, Caivano, Castel Volturno, Giugliano in Campania, Marcianise e Villa Literno. Ulteriori tre gruppi sono caratterizzati da situazioni di rischio intermedie.

Appare indiscutibile come nei territori oggetto dell'analisi le diverse vie di contaminazione riconducibili al ciclo di smaltimento di rifiuti diano un contributo alla compromissione ambientale riconosciuto, seppure di difficile quantificazione. Tuttavia i fenomeni osservati suggeriscono che la correlazione valutata rispecchi reali **effetti sanitari legati alla compromissione di numerose componenti ambientali** (aria, acqua, suolo) **e di prodotti agro – alimentari provenienti dal territorio "contaminato"**.

³ **Trattamento dei rifiuti in Campania: impatto sulla salute umana** - Correlazione tra rischio ambientale da rifiuti, mortalità e malformazioni congenite.

Lo studio, commissionato dal Dipartimento della Protezione Civile, ha come autori: Organizzazione Mondiale della Sanità, Centro Europeo Ambiente e Salute; Istituto Superiore di Sanità, Dipartimento Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria; Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto Fisiologia Clinica; Osservatorio Epidemiologico della Regione Campania; Agenzia Regionale Protezione Ambiente della Campania.

⁴ Tumore del polmone, del fegato, dello stomaco, della vescica, del rene, sarcomi dei tessuti molli e linfomi non Hodgkin

⁵ Nel loro insieme e suddivise in 11 tipi

Occorre sottolineare che lo studio sopra riportato presenta alcune limitazioni in termini di *completezza, accuratezza e risoluzione spaziale dei dati*. Tuttavia appare più che evidente come l'esposizione legata alla presenza dei rifiuti determini una situazione "preoccupante" nei territori e sulla popolazione delle province di Napoli e Caserta, determinando fenomeni di allarmismo e di apprensione collettiva che incidono fortemente sull'accettazione delle scelte operate in fase di programmazione. Ne deriva che, se da un lato appare necessario colmare numerose lacune conoscitive in merito agli effetti ed all'impatto sanitario, è d'altra parte urgente attivare e rafforzare misure di contenimento delle esposizioni, attraverso politiche integrate della gestione dei rifiuti.

Probabile evoluzione dei tematismi senza l'attuazione del Piano

L'attuale situazione regionale in materia di gestione del ciclo dei rifiuti vede ancora un uso abnorme delle discariche come soluzione immediata al problema dello smaltimento dei rifiuti prodotti con conseguente compromissione di tutte le matrici ambientali che incidono, direttamente e/o indirettamente, sulla salute umana dei soggetti esposti a tali contaminazioni.

Anche se è difficile stimarne efficacemente l'evoluzione con e senza l'attuazione del Piano per l'impossibilità di isolare scientificamente i rapporti causa-effetto della sola variabile "rifiuti" sulla salute umana, è tuttavia possibile supporre alcune correlazioni significative tra rischio ambientale da rifiuti, mortalità e malformazioni congenite deducibili dalla frequenza di alcune malattie nelle aree regionali maggiormente interessate dalla presenza di siti di smaltimento dei rifiuti e fenomeni di abbandono incontrollato. La concentrazione di eccessi di rischio nelle aree in cui la pressione ambientale da rifiuti è maggiore suggerisce, dunque, che le esposizioni legate al trattamento dei rifiuti siano responsabili di una quota non trascurabile di mortalità e di malformazioni.

Chiaramente, in assenza di un quadro pianificatorio condiviso è difficile far atterrare politiche integrate eco-compatibili che concorrono in modo armonico anche allo sviluppo economico e sociale dell'intera regione nel pieno rispetto dei principi di sostenibilità ambientale; il rischio è il perpetuarsi di una gestione emergenziale del problema rifiuti compromettendo la salubrità dell'ambiente e la tutela delle persone, a discapito di politiche maggiormente orientate alla prevenzione, alla riduzione della produzione ed al recupero dei rifiuti.

Non solo, un'adeguata attenzione va posta anche all'identificazione di tecnologie Innovative appropriate alle scelte impiantistiche che si intendono realizzare, al fine di scongiurare il rischio di esodi di massa da zone di territorio verso altre, con la doppia conseguenza di depauperare alcune aree e congestionarne altre a svantaggio della qualità della vita di tutti per gli effetti che ne deriverebbero in termini di inquinamento ambientale, inadeguatezza dei servizi, etc.

Infine, lo scenario senza Piano fa intravedere il rischio che la situazione campana resti lontana dal soddisfare le priorità identificate dalla cosiddetta gerarchia dei rifiuti sviluppata dall'Unione Europea; secondo questa gerarchia, le opzioni per il trattamento dei rifiuti risultano, in ordine di preferibilità: riduzione della produzione, riutilizzo, riciclaggio, compostaggio, incenerimento con recupero di energia, discarica controllata, discarica incontrollata o abusiva, combustione incontrollata.

3.4 Aria¹

L'inquinamento atmosferico è uno dei problemi ambientali più sentiti e discussi degli ultimi anni. La situazione in Campania si presenta molto diversificata. Vi sono zone del territorio poco indagate, con conseguente indisponibilità di dati ed informazioni capaci di restituire un quadro sulla qualità dell'aria, e zone costantemente monitorate, per le quali è disponibile una serie storica di dati che delinea lo stato e l'andamento dell'inquinamento atmosferico. In generale, le aree urbane sono maggiormente monitorate rispetto a quelle industriali, e la principale fonte di inquinamento osservata è il traffico veicolare. L'analisi sulla situazione dell'inquinamento atmosferico evidenzia andamenti diversi tra i vari inquinanti. Mentre in alcuni casi si osservano miglioramenti nel corso degli anni, in altri casi permangono situazioni di non conformità alle prescrizioni normative.

L'evoluzione normativa (D. Lgs. 351/99 e D.M. 60/02) ha modificato i criteri previdenti in materia di controllo della qualità dell'aria, introducendo un approccio diversificato al problema, essenzialmente legato ai livelli di inquinamento (controlli spot, controlli spot + modellistica, postazioni fisse, ecc.) ed alla popolazione residente. Ciò ha determinato l'esigenza della ridefinizione delle reti esistenti.

Poiché, come sopra rilevato, le 20 centraline della rete regionale sono ubicate essenzialmente nei cinque comuni capoluogo, nella Misura di investimento 1.1 del POR Campania 2000-2006 (destinata all'ARPAC) era stata prevista una dotazione finanziaria per l'installazione di ulteriori centraline da implementare nel sistema di monitoraggio, in modo da garantire la copertura dell'intero territorio regionale.

Attualmente la Regione Campania sta provvedendo alla ridefinizione della rete regionale per il controllo della qualità dell'aria nel rispetto del D.M. 60/02. Nella definizione dei siti di ubicazione delle 41 centraline, si tiene conto dell'esigenza di dover implementare nella preesistente rete regionale un ulteriore numero di postazioni fisse (essenzialmente di background) per corrispondere alle esigenze del citato D.M.; le restanti centraline (la maggior parte) saranno funzionalmente utilizzate per monitorare le aree destinate agli impianti di trattamento dei rifiuti o interessate dalla ricaduta delle emissioni provenienti dagli stessi. Tutto il processo di pianificazione del monitoraggio della qualità dell'aria mira, pertanto, ad avere una rete regionale in grado di garantire la copertura totale della regione.

La Regione Campania ha elaborato il "*Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria*" che, attraverso l'applicazione di modelli matematici, propone delle stime sulla situazione attuale regionale e stabilisce una sua zonizzazione (in zone di risanamento, di osservazione e di mantenimento), evidenziando le emissioni totali dei principali inquinanti e quelle totali di gas serra (per macrosettore), così come illustrato nelle tabelle che seguono.

¹ Il presente paragrafo è stato elaborato con riferimento anche a precedenti elaborazioni sul tematismo sviluppate nell'ambito dei Rapporti Ambientali del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (in corso di adozione) e del Piano Rifiuti della Campania di cui all'O.C. 500/2007.

Valori assoluti (t)	CO	COV	NO _x	PM ₁₀	SO _x	NH ₃
01 Combustione nell'industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	176,22	87,23	1.627,35	142,83	3.042,26	0,00
02 Impianti di combustione non industriali	5.804,77	537,66	2.081,54	1.488,01	184,09	0,00
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	4.268,03	405,04	9.121,23	1.345,26	6.113,66	0,79
04 Processi senza combustione	529,15	2.419,13	557,68	818,18	89,85	0,00
05 Estraz. e distrib. di comb. fossili ed en. geotermica	49,30	1.900,41	48,40	4,95	0,00	0,00
06 Uso di solventi	0,00	38.334,49	4,80	0,66	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	243.315,70	56.046,93	54.735,28	4.587,69	1.402,93	832,93
08 Altre sorgenti mobili e macchine	33.076,83	10.782,53	34.105,76	2.606,14	7.244,90	2,65
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	172,45	875,17	37,22	51,14	8,54	487,00
10 Agricoltura	807,71	10.625,45	14,93	83,68	0,00	9.936,54
11 Altre sorgenti/assorbenti in natura	2.958,93	5.015,90	1,39	174,86	0,00	0,00
TOTALE	291.159,10	127.029,96	102.335,59	11.303,39	18.086,22	11.259,91

Tab. 3.4.1 Emissioni totali principali inquinanti per macrosettore

Fonte: Regione Campania - Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria, anno 2006

	Valori assoluti (t)			Valori percentuali		
	CH ₄	CO ₂	N ₂ O	CH ₄	CO ₂	N ₂ O
01 Combustione nell'industria dell'energia e trasformaz. fonti energetiche	9,54	657.406,94	332,62	0,01	3,60	8,03
02 Impianti di combustione non industriali	360,89	2.336.168,53	296,89	0,30	12,81	7,17
03 Impianti di combustione industriale e processi con combustione	168,53	3.952.846,94	188,07	0,14	21,68	4,54
04 Processi senza combustione	2,30	603.506,71	0,00	0,00	3,31	0,00
05 Estraz. e distrib. di comb. fossili ed en. geotermica	19.820,10	51.880,00	3,04	16,22	0,28	0,07
06 Uso di solventi	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07 Trasporti stradali	2.322,44	8.033.107,58	846,54	1,90	44,05	20,45
08 Altre sorgenti mobili e macchine	100,63	2.394.613,79	497,55	0,08	13,13	12,02
09 Trattamento e smaltimento rifiuti	56.010,54	165.831,43	0,60	45,84	0,91	0,02
10 Agricoltura	43.186,07	0,00	1.971,50	35,35	0,00	47,62
11 Altre sorgenti/assorbenti in natura	202,90	41.289,82	3,26	0,17	0,23	0,08
TOTALE	122.183,94	18.236.651,74	4.140,07	100,00	100,00	100,00

Tab. 3.4.2 Emissioni totali gas serra per macrosettore

Fonte: Regione Campania - Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria, anno 2006

Di seguito, sempre estratta dal "Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria", è riportata una breve sintesi sullo stato dei singoli inquinanti.

Ossidi di zolfo

Nel 2002 le emissioni sono dovute per circa il 40% alle altre sorgenti mobili e macchine (oltre 7.000 tonnellate) ed in particolare allo stazionamento ed alla movimentazione delle navi nei porti, per circa il 33% agli impianti di combustione industriale e processi con combustione (con circa 6.000 tonnellate) e per circa il 17% alla combustione nell'industria dell'energia (con oltre 3.000 tonnellate). Una quota residuale di 8,54 tonnellate è attribuibile alle attività di trattamento e smaltimento rifiuti.

Ossidi di azoto

Nel 2002 le emissioni sono dovute per circa l'86% ai trasporti, in particolare stradali (con oltre 54.000 tonnellate pari al 53%) e per circa il 33% alle altre sorgenti mobili e macchine (34.000 tonnellate), per il 9% agli impianti di combustione industriale e processi con combustione (per 9.000 tonnellate). Nel settore dei trasporti quasi l'80% delle emissioni è attribuibile al traffico diffuso. Le sorgenti lineari incidono per una quota pari al restante 20%. La suddivisione tra le differenti tipologie di strade è la seguente: ambito autostradale – 3.600 tonnellate, pari a circa il 6%, ambito extraurbano – 19.000 tonnellate, pari a circa il 35%, ambito urbano – 32.000 tonnellate, pari a circa il 58%.

Monossido di carbonio

Nel 2002, per quanto concerne il monossido di carbonio, le emissioni sono dovute quasi esclusivamente ai trasporti (circa il 94%), in particolare stradali per circa l'83% (con 243.000 tonnellate) ed un ulteriore 11% dovuto alle altre sorgenti mobili e macchine (oltre 33.000 tonnellate). Altri contributi minori provengono dagli impianti di combustione (macrosettori 2 e 3) con circa il 3,5% del totale regionale e 10.000 tonnellate in totale. Le emissioni da trasporto stradale sono così distribuite: ambito autostradale – 8.000 tonnellate, pari a circa il 3%, ambito extraurbano – 58.400 tonnellate, pari a circa il 24%, ambito urbano – oltre 176.000 tonnellate, pari a circa il 72%.

Particelle sospese con diametro inferiore a 10 µm

Le emissioni di particelle sospese con diametro inferiore a 10 µm sono dovute, nel 2002, per oltre il 63% ai trasporti, in particolare stradali (40% e circa 4.500 tonnellate) ed alle altre sorgenti mobili e macchine (per circa il 23% e 2.600 tonnellate), per circa il 25% (circa 2.800 tonnellate) agli impianti a combustione (macrosettori 2 e 3), dovute prevalentemente alla produzione di laterizi e cemento, caldaie pubbliche e fonderie di metalli ferrosi.

Composti organici volatili

Le emissioni sono dovute per il 44% ai trasporti stradali (con circa 56.000 tonnellate) e per circa il 30% (con 38.000 tonnellate) all'uso di solventi; ulteriori contributi rilevanti, pari entrambi ad una quota dell'8% circa (10.000 tonnellate), provengono inoltre da agricoltura ed altre sorgenti mobili e macchine. All'interno del trasporto stradale circa il 78 % delle emissioni sono attribuibili alla viabilità urbana, il 19% a quella extraurbana ed infine il restante 2%, alla viabilità autostradale. Vanno inoltre segnalate le circa 15.000 tonnellate di emissioni evaporative, quasi esclusivamente in area urbana.

Ammoniaca

Per quanto concerne l'ammoniaca le emissioni sono dovute per l'88% (con circa 10.000 tonnellate) all'agricoltura e per il 12% ai trasporti (800 tonnellate).

Benzene

Relativamente al benzene le emissioni sono dovute principalmente ai trasporti (in particolare trasporti con alimentazione a benzina), la cui quota relativa è pari al 97,2% (per un totale di 1.39.640 kg). L'unica altra sorgente degna di nota è relativa all'altro trasporto interno e immagazzinamento di combustibili liquidi (in particolare benzina), che presenta una quota pari a circa il 2% per 27.000 kg. In generale si può affermare che tutte le emissioni di benzene sono dovute alla distribuzione ed uso della benzina.

Gas serra

Le emissioni di anidride carbonica provengono per una quota pari al 44% dai trasporti stradali (8 milioni di tonnellate), per il 21% dagli impianti di combustione industriale e processi con combustione (quasi 4 milioni di tonnellate), per il 13% dalle altre sorgenti mobili e macchine e per il 13% dagli impianti di combustione non industriali (ognuna con oltre 2 milioni di tonnellate). Le emissioni di metano sono dovute prevalentemente al trattamento e smaltimento rifiuti (45% con circa 56.000 tonnellate, prevalentemente generate dalla degradazione in condizioni anaerobiche della frazione organica in discarica) ed all'agricoltura (35% per circa 43.000 tonnellate); un contributo non trascurabile deriva dall'estrazione e distribuzione di combustibili fossili ed energia geotermica (oltre 16% per circa 20.000 tonnellate). Per quanto riguarda il protossido di azoto le emissioni sono dovute prevalentemente all'agricoltura (47% con circa 2.000 tonnellate), ai trasporti stradali (20% e 850 tonnellate) e alle altre sorgenti mobili e macchine (12% e 500 tonnellate).

Muovendo dai risultati della valutazione della qualità dell'aria, il Piano Aria propone la suddivisione del territorio campano nelle seguenti categorie di zone²:

² - La zonizzazione è stata effettuata a monte della redazione del Piano della qualità dell'aria, a cura dell'Università Federico II di Napoli che si avvalsa dell'esperienza specifica della Techne Consulting di Roma. Il Piano è stata approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 167 del 14/02/06.

a) **Zone di risanamento ($C_i > VL+MT$):** le zone nelle quali i livelli (C_i) di uno o più inquinanti eccedono il "valore limite aumentato del margine di tolleranza";

b) **Zone di osservazione ($VL \leq C_i \leq VL+MT$):** le zone nelle quali i livelli di uno o più inquinanti (C_i) sono compresi tra il "valore limite" ed il "valore limite aumentato del margine di tolleranza";

c) **Zone di mantenimento ($C_i < VL$):** le zone nelle quali i livelli (C_i) degli inquinanti sono tutte al di sotto del "valore limite" e, pertanto, non comportano il rischio di superamento degli stessi.

Nel "Piano" della Campania sono state individuate quattro zone di risanamento (IT0601, IT0602, IT0603, IT0604), un'unica zona di osservazione (IT0605) e una zona di mantenimento regionale (IT0606).

ZONA DI RISANAMENTO IT0601: "AREA NAPOLI E CASERTA"			
Comuni	Superficie Totale (km²)	Popolazione	Inquinanti con superamenti
Casagiove, Casal di Principe, Casapesenna, Casapulla, Caserta, Curti, Lusciano, Maddaloni, Marcianise, Orta di Atella, Portico di Caserta, San Cipriano d'Aversa, San Marcellino, San Prisco, Sant'Arpino, Succivo, Teverola, Trentola-Ducenta, Acerra, Brusciano, Caivano, Calvizzano, Casalnuovo di Napoli, Castellammare di Stabia, Cercola, Ercolano, Frattaminore, Gragnano, Grumo Nevano, Marano di Napoli, Mariglianella, Marigliano, Mugnano di Napoli, Nola, Pollena Trocchia, Pomigliano d'Arco, Pozzuoli, Qualiano, Quarto, San Sebastiano al Vesuvio, Sant'Anastasia, Somma Vesuviana, Torre Annunziata, Torre del Greco, Villaricca, Volturno	656,70	1.270.596	NO ₂
Aversa, Afragola, Casavatore, Frattamaggiore, Melito di Napoli, Sant'Antimo	43,10	233.236	C ₆ H ₆ NO ₂
Capodrise, Recale, San Marco Evangelista, San Nicola La Strada, Santa Maria Capua Vetere, Pompei	45,10	95.119	NO ₂ PM ₁₀
Arzano, Cardito, Casandrino, Casoria, Crispano, Giugliano in Campania, Napoli, Portici, San Giorgio a Cremano, Sant'Antonio Abate	253,50	1.375.343	C ₆ H ₆ NO ₂ PM ₁₀
TOTALI	998,40	2.974.294	

ZONA DI RISANAMENTO IT0602: "AREA SALERNITANA"			
Comuni	Superficie Totale (km²)	Popolazione	Inquinanti con superamenti
Angri, Battipaglia, Bellizzi, Cava de' Tirreni, Eboli, Nocera Inferiore, Pagani, Salerno, San Marzano sul Sarno, Scafati	355,60	429.966	NO ₂
TOTALI	355,60	429.966	

ZONA DI RISANAMENTO IT0603: "AREA AVELLINESE"			
Comuni	Superficie Totale (km²)	Popolazione	Inquinanti con superamenti
Atripalda e Avellino	38,90	63.711	NO ₂
TOTALI	38,90	63.711	

ZONA DI RISANAMENTO IT0604: "AREA BENEVENTANA"			
Comuni	Superficie Totale (km²)	Popolazione	Inquinanti con superamenti
Benevento	130,0	61.486	NO ₂
TOTALI	130,0	61.486	

ZONA DI OSSERVAZIONE IT0605: "AREA REGIONALE"			
Comuni	Superficie Totale (km²)	Popolazione	Inquinanti con superamenti
Altavilla Irpina, Avella, Baiano, Cervinara, Grottaminarda, Montella, Mugnano del Cardinale, Sant'Angelo dei Lombardi, Solofra, Airola, Montesarchio, Ponte, Telese Terme, Tocco Caudio, Capua, Carinaro, Casaluce, Castel Volturno, Cesa, Grazzanise, Mondragone, Parete, Piedimonte Matese, Pignataro Maggiore, San Felice a Cancelli, San Tammaro, Sparanise, Villa Literno, Boscoreale, Camposano, Cicciano, Cimitile, Ottaviano, Palma Campania, Poggiomarino, San Gennaro Vesuviano, San Giuseppe Vesuviano, Saviano, Striano, Santa Maria La Carità, Terzigno, Agropoli, Colliano, Fisciano, Nocera Superiore, Pontecagnano Faiano, Roccapiemonte, San Valentino Torio, Sapri, Sarno, Siano, Vallo della Lucania	1.265,10	600.222	NO ₂
Macerata Campania	7,60	10.124	NO ₂ PM ₁₀
TOTALI	1.272,70	610.346	

ZONA DI MANTENIMENTO IT0606: "AREA REGIONALE"			
Comuni	Superficie Totale (km ²)	Popolazione	Inquinanti con superamenti
Restanti comuni della regione	10.796,40	1.562.128	nessuno
TOTALI	10.796,40	1.562.128	

Tab. 3.4.3

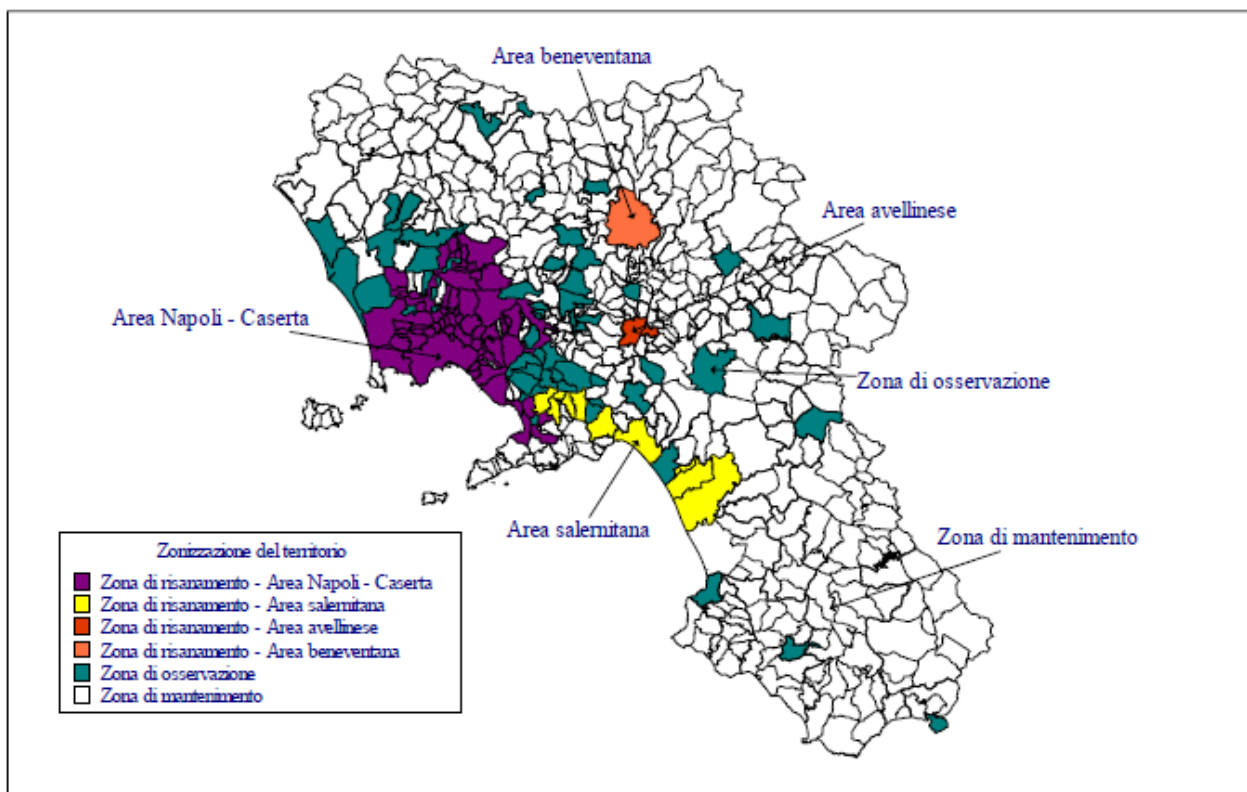


Figura 1 - Zonizzazione del territorio

Fig. 3.4.1 Zonizzazione del territorio

Fonte: Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria

Va segnalato che il "Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria", seppur approvato dal Consiglio regionale nel giugno 2007, è basato su dati precedenti di oltre cinque anni. In tal senso la Regione sta valutando un **aggiornamento di tale Piano**, in considerazione dell'opportunità di riferirsi a dati più recenti, anche in virtù dell'evoluzione della rete di monitoraggio. Tale aggiornamento risulta conveniente anche in considerazione dell'opportunità di verificare, da un lato, l'efficacia di talune misure di prevenzione attuate nel corso degli ultimi anni (introduzione di ZTL e chiusura al traffico di arterie urbane, limitazioni del traffico ai veicoli più inquinanti, introduzione di sistemi di controllo della velocità su arterie a scorrimento veloce - sistema tutor su tratti autostradali³ - A1, A30, A3 e tangenziale di Napoli - Domeniche ecologiche, ecc.) nonché, dall'altro lato, la fattibilità di misure previste dal Piano e nel corso del tempo non attuate. Con Deliberazione n. 854 del 8 maggio 2009 - *Provvedimenti per la gestione della qualità dell'aria ambiente*, la Giunta regionale ha già proposto l'introduzione nel piano aria di nuove misure di controllo più efficaci per il breve periodo come quelle di sospensione delle attività, ivi compreso il traffico veicolare, che contribuiscono al superamento dei valori limite e delle soglie di allarme come previsto dall' art.7 del Dlgs 351/99.

Per una visione complessiva delle misure del Piano si riporta di seguito tabella riepilogativa.

³ <http://www.autostrade.it/assistenza-al-traffico/tutor.html>

**ELENCO MISURE DA PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO QUALITA' ARIA 2006
(approvato con emendamenti dal consiglio regionale della Campania il 27/06/07)**

TIPOLOGIA	SIGLA MISURA	DESCRIZIONE
Misure inerenti le sorgenti diffuse fisse	MD1	Incentivazione del risparmio energetico nell'industria e nel terziario. (SOx, NOx, CO2, PM10);
	MD2	Divieto di incremento delle emissioni dei singoli inquinanti per gli impianti di combustione per uso industriale di cui all'art.2 del D.P.C.M. 8/2/02 per le zone "di risanamento" nell'ambito delle procedure di autorizzazione alle emissioni in atmosfera (ex DPR 203/88) (SOx, NOx, CO2, PM10);
	MD3	Divieto dell'utilizzo di combustibili liquidi con tenore di zolfo superiore allo 0,3% negli impianti di combustione industriale con potenza termica non superiore a 3 MW delle zone "di risanamento" ai sensi dell'art. 4 comma 2 del D.P.C.M. 8/2/02 a partire dal 1 settembre 2009 (SOx, NOx, CO2, PM10);
	MD4	Divieto dell'utilizzo dell'olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio nonché di emulsioni acqua-olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio in tutti gli impianti di combustione per uso civile (a prescindere dalla loro potenza termica) delle zone "di risanamento" ai sensi dell'art. 8 comma 1 e dell'art. 9 comma 1 del D.P.C.M. 8/2/02 a partire dal 1° settembre 2005 (SOx, NOx, CO2, PM10);
	MD6	Incentivazione ad installazione impianti domestici di combustione della legna ad alta efficienza e basse emissioni (CO, COV, NOx, CO2, PM10);
	MD7	Studio di fattibilità di iniziative di teleriscaldamento nelle aree urbane maggiori (SOx, NOx, CO2, PM10), utilizzando il calore di scarto delle centrali termoelettriche;
	MD8	Potenziamento della lotta agli incendi boschivi (CO, CO2, PM10) in linea con il Piano regionale incendi;
	MD10	Incentivazione delle iniziative di recupero del biogas derivante dall'interramento dei rifiuti (COV, CH4, NH3);
Misure inerenti i trasporti	MT1	Riduzione del trasporto passeggeri su strada mediante l'inserimento di interventi di "car pooling" e "car sharing" nelle aree urbane delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, CO2, PM10) con opportune iniziative di supporto (informazione, sito web regionale in cui sia possibile organizzare gli spostamenti congiunti, ecc.);
	MT2	Disincentivazione dell'uso del mezzo privato nelle aree urbane delle zone di risanamento tramite estensione delle zone di sosta a pagamento ed incremento del pedaggio. (SOx, NOx, CO, COV, CO2, PM10);
	MT3	Introduzione del pedaggio per l'accesso alle aree urbane delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, COV, CO2, PM10);
	MT4	Divieto di circolazione dei ciclomotori PRE ECE nelle aree urbane delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, CO2, PM10);
	MT5	Introduzione della sosta a pagamento per i motocicli nelle aree urbane delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, CO2, PM10);
	MT6	Interventi di razionalizzazione della consegna merci mediante regolazione degli orari ed incentivo al rinnovo del parco circolante (SOx, NOx, CO, CO2, PM10);
	MT7	Introduzione di sistemi di abbattimento delle emissioni sui mezzi pubblici circolanti nelle aree urbane delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, CO2, PM10);
	MT8	Limitazione alla circolazione dei mezzi pesanti all'interno nelle aree urbane delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, CO2, PM10) ovunque sia possibile l'uso alternativo dell'autostrada
	MT9	Divieto dell'utilizzo di oli combustibili pesanti da parte delle navi nei porti (SOx, NOx, PM10);
	MT10	Mantenimento e sviluppo di trasporto elettrico o ibrido (elettrico + metano) urbano (SOx, NOx, CO, CO2, PM10) incrementando l'aumento dell'offerta di mobilità sui mezzi pubblici e vincolandolo all'acquisto esclusivamente di veicoli a basso o nullo impatto ambientale;
	MT11	Riduzione della velocità sui tratti "urbani" delle autostrade delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, CO2, PM10);
	MT12	Riduzione del trasporto passeggeri su strada mediante l'incremento delle piste ciclabili (SOx, NOx, CO, CO2, PM10); in questa misura va progettata lo sviluppo delle piste ciclabili urbane curando al massimo i parcheggi di scambio treno - bicicletta;

	MT13	Supporto allo sviluppo ed alla estensione del trasporto passeggeri su treno (SOx, NOx, CO, CO2, PM10) in ambito regionale e locale;
	MT14	Sviluppo di iniziative verso il livello nazionale ai fini della riduzione della pressione dovuta al traffico merci su gomma sulle Autostrade (SOx, NOx, PM10) e incremento del trasporto su treno in maniera di stabilizzare i flussi di autoveicoli merci ai livelli del 2000;
	MT15	Realizzazione, in accordo con i soggetti interessati, di un piano per la gestione ottimale dell'intermodalità nave - mezzi terrestri nel trasporto merci e la riduzione dell'impatto locale del trasporto merci sulle autostrade e nelle aree portuali (SOx, NOx, PM10);
	MT16	Supporto alle iniziative di gestione della mobilità (Mobility Manager) in ambito urbano (SOx, NOx, CO, COV, CO2, PM10);
	MT17	Promuovere iniziative da parte delle Province e dei Comuni, anche in sede di conferenza dei sindaci per l'istituzione di una rete di Mobility Manager "vasta" in coerenza con i D.M. 27 marzo 1998 e D.M. 22.12.2000, per promuovere ed incentivare il trasporto pubblico e collettivo dei dipendenti pubblici e privati.
	MT18	Promuovere e monitorare la sostituzione progressiva dei mezzi a disposizione di tutte le aziende pubbliche, sia in proprietà sia attraverso contratti di servizio, con mezzi a ridotto o nullo impatto ambientale.
	MT19	Finalizzare la politica di Mobility Management, con l'obiettivo prioritario di salvaguardare e migliorare la qualità dell'aria;
	MT20	Provvedere alla nomina del Mobility Manager della Regione Campania, perché non solo si tratta di un obbligo di legge, ma di coerenza fra quanto dice nell'esercizio delle sue competenze legislative ed amministrative e quanto fa come azienda.
	MP1	Prescrizione del passaggio a gas di quegli impianti, attualmente alimentati ad olio combustibile, localizzati in aree già allacciate alla rete dei metanodotti, nell'ambito delle procedure di rilascio dell'autorizzazione IPPC (SOx, NOx, CO2, PM10);
	MP2	Interventi per la riduzione delle emissioni (SOx, NOx PM10) dei principali impianti compresi nel Registro EPER (desolforatore, denitrificatore e precipitatore elettrostatico) nell'ambito delle procedure di rilascio dell'autorizzazione IPPC;
misure inerenti le sorgenti puntuali e localizzate	MP3	Interventi di riduzione delle emissioni dai terminali marittimi di combustibili liquidi in ambiente portuale;
	MP4	Tetto alla potenza installata da nuovi impianti termoelettrici (autorizzazione alla costruzione fino al soddisfacimento del fabbisogno energetico regionale).

Tab. 3.4.4

In fase di scoping il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in collaborazione con ISPRA, ha proposto la definizione di cartografie relative alla zonizzazione del territorio definita all'interno del Piano di Qualità dell'Aria della Regione Campania. In tal senso si rimanda alla Tavola 3.4.1 presente all'Allegato IV del presente Rapporto Ambientale che offre la restituzione cartografica utile a consentire in fase di valutazione degli effetti la sovrapposizione delle Zone con le localizzazioni degli impianti attuali, connessi al ciclo dei rifiuti urbani, esistenti e programmati.

La struttura incaricata per i controlli della qualità dell'aria in Campania è il Centro Regionale Inquinamento Atmosferico (CRIA) dell'ARPA Campania che assicura le attività di monitoraggio e controllo dell'inquinamento atmosferico.

La struttura della rete di monitoraggio dei dati della Regione Campania ed i criteri di valutazione per l'anno 2010 sono rispondenti al D.M. n. 60 del 02/04/2002 e per l'ozono (O₃) al D. Lgs del 21/05/2004. I dati sono disponibili quotidianamente sul sito ARPAC⁴.

I principali inquinanti atmosferici, monitorati in Regione Campania, sono il Biossido di zolfo (SO₂), gli Ossidi di azoto (NO e NO₂), il Monossido di carbonio (CO), l'Ozono (O₃) le Polveri totali sospese (PTS) e frazione fine (PM₁₀) e il Benzene (C₆H₆). Per un resoconto dell'andamento degli inquinanti nel periodo 2005 – 2008 è possibile far riferimento alla Parte Seconda della "Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Campania 2009", alla quale si rimanda anche per quanto attiene gli aspetti meteo climatici della Campania e per un approfondimento sulle tematiche inquinamento acustico ed elettromagnetico: nel presente Rapporto Ambientale ci si limita, anche in funzione di quelli che sono gli interventi attuabili con il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania, ad evidenziare come negli ultimi anni si sia registrato un andamento crescente dei superamenti del PM₁₀ (vedi figura seguente).

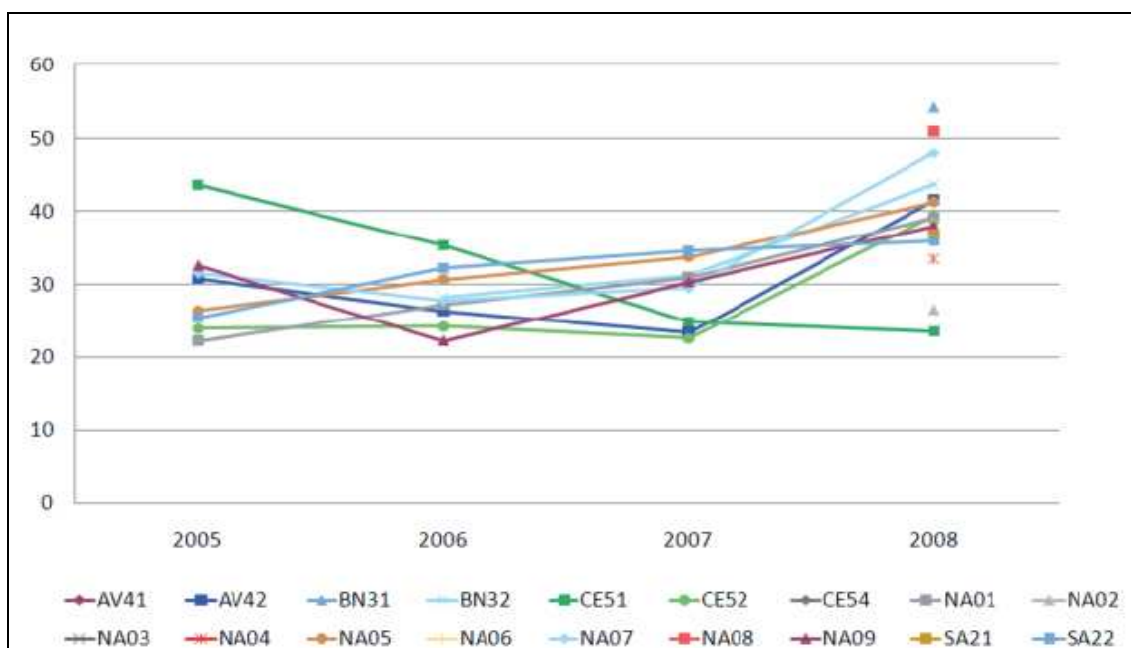


Tavola 3.4.5 PM₁₀: andamento delle concentrazioni medie annuali (µg/m³) rilevate dalle reti di monitoraggio, anni 2005-2008 (elaborazione ARPAC)

Appare evidente come la presenza in Regione Campania di infrastrutture di grande scorrimento contribuisca notevolmente all'introduzione di nuovo particolato nonché a fenomeni di nuova sospensione con frantumazione del particolato già depositato. Tale fenomeno è amplificato anche in ragione dell'elevato utilizzo del mezzo privato a fronte di una non ancora adeguata offerta di trasporto pubblico. A ciò si aggiunge la presenza nell'aria di polveri e di inquinanti prodotti dal riscaldamento degli edifici, dalle attività produttive, dai numerosi cantieri aperti. Questo approccio evidenzia che il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania

⁴ <http://www.arpacampania.it/Aria.asp>

possa essere ritenuto in grado di generare influenze negative (dirette ed indirette) sulla componente in esame, in relazione alla previsione di realizzazione di impianti dedicati al trattamento dei rifiuti urbani.

Il Piano Rifiuti, in considerazione degli scenari di incremento della raccolta differenziata e di ammodernamento impiantistico, pone le precondizioni per la realizzazione di impianti di digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti per la produzione di biogas, nonché per l'avvio dei termovalorizzatori di Salerno, in corso di affidamento per quanto attiene la realizzazione, e di quello programmato a Napoli est. Al fine di identificare con maggior dettaglio i legami tra la componente aria e i principali impianti di trattamento e smaltimento rifiuti per gli aspetti connessi alle emissioni prodotte, al recupero energetico e di calore, nonché alle possibilità di interferire con lo sviluppo di gas climalteranti, nel seguito viene effettuata un'analisi specifica per ciascuno di tali impianti, prescindendo dai rischi legati ad una non corretta gestione degli stessi ed ai consumi energetici legati all'esercizio.

IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE ORGANICA DA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Impianti di compostaggio aerobico

Attraverso l'attività di compostaggio rifiuti organici provenienti da raccolta differenziata vengono sottoposti in condizioni controllate ed accelerate ad un processo di biodegradazione della sostanza organica determinando la formazione di compost, ovvero un materiale utilizzabile come ammendante per impieghi agronomici.

In condizioni ottimali, il compostaggio si svolge attraverso tre stadi principali⁵: (1) la fase mesofita di latenza – che può protrarsi da poche ore ad alcuni giorni – durante la quale, la matrice iniziale viene invasa dai microrganismi, il cui metabolismo finisce per causare il progressivo riscaldamento del substrato; (2) la fase termofila o di stabilizzazione – di durata variabile da alcuni giorni a diverse settimane – nel corso della quale si ha un'intensa attività biossidativa; (3) la fase di raffreddamento o maturazione – di durata da poche settimane ad alcuni mesi – nella quale intervengono le reazioni di humificazione.

Dal punto di vista delle interferenze con la componente ambientale aria gli impianti di compostaggio possono determinare un notevole impatto olfattivo riconducibile alla presenza di sacche “anaerobiche” nei cumuli, allo scarso o intempestivo utilizzo dell'aerazione forzata della biomassa, da rivoltamenti inopportuni e/o intempestivi. Attraverso l'applicazione di biofiltri e scrubber è possibile ottenere un sufficiente abbattimento del carico odorigeno.

Il processo di compostaggio, pur prevedendo una fase termofila, può determinare lo sviluppo di bio-aerosol ovvero di microrganismi (batteri, spore, tossine e funghi) presenti nel materiale organico trattato. La letteratura scientifica⁶ considera il bio-aerosol principalmente un rischio professionale, in quanto l'effetto diluizione è molto forte, anche a brevi distanze. Esistono, comunque, pochi studi che provano ad esaminare i rischi per la popolazione residente in vicinanza dell'impianto: si stima, comunque, che risiedere ad una distanza inferiore ai 200 metri, per oltre 5 anni continuativi, possa aumentare il rischio di avere bronchiti e tosse.

Dal punto di vista delle azioni tese a contribuire alla mitigazione dell'effetto serra, l'utilizzo di compost come ammendante può determinare un aumento della sostanza organica nei suoli, che può porsi come *carbon sink* fissando il carbonio al suolo e sottraendo anidride carbonica all'atmosfera. Attraverso l'utilizzo della sostanza organica differenziata e destinata alla produzione di compost si contribuisce, inoltre, a diminuire il carico organico in discarica, al quale va attribuita la successiva formazione di biogas e quindi di metano, gas fortemente climalterante.

La situazione in Campania relativa agli impianti di compostaggio è in via di ridefinizione. Grazie ai finanziamenti della misura 1.7⁷ del POR Campania 2000-2006 e del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013, è prevista la realizzazione di numerosi impianti che dovrebbero garantire il trattamento della frazione organica derivante dall'incremento di raccolta differenziata che il Piano prospetta.

Impianti di digestione anaerobica per la produzione di biogas

La digestione anaerobica consiste in un processo biologico di degradazione di sostanza organica operato da appositi microrganismi in assenza di aria.

Da tale processo deriva una miscela gassosa, il cosiddetto biogas, composta prevalentemente da metano (dal 50% all'80%) e anidride carbonica, a seconda del tipo di sostanza organica digerita e

⁵ Dalla pubblicazione APAT “I Quaderni della Formazione Ambientale Rifiuti” 2006

⁶ Dalla pubblicazione “Linee Guida Il compostaggio (fermentazione aerobica di materiale organico)” della Regione Piemonte - Direzione Sanità - Settore Promozione della Salute e Interventi di Prevenzione Individuale e Collettiva (2009)

⁷ Deliberazione Giunta Regionale - Seduta del 3 luglio 2007 N. 1198 - Area Generale di Coordinamento N. 5 - Ecologia, Tutela dell'Ambiente, Disinquinamento, Protezione Civile – POR CAMPANIA 2000-2006 Misura 1.7 - Finanziamento isole ecologiche ed impianti di compostaggio

delle condizioni di processo. Il biogas ottenuto può essere bruciato per produrre elettricità o utilizzato anche per la cogenerazione, generando elettricità e sfruttando il calore per riscaldare gli stessi digestori o effettuare il teleriscaldamento.

La digestione anaerobica trova applicazione nel trattamento dei fanghi di depurazione, delle acque reflue industriali ad alto carico organico, dei liquami zootecnici e, ultimamente, anche della frazione organica dei rifiuti urbani raccolta in modo differenziato o separata a valle meccanicamente in miscela con altri scarti organici industriali e con liquami zootecnici (co-digestione).

L'APAT, oggi ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, istituito con la legge 133/2008 di conversione, con modificazioni, del Decreto Legge 25 giugno 2008, n. 112) nel manuale *Digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti solidi Aspetti fondamentali, progettuali, gestionali, di impatto ambientale ed integrazione con la depurazione delle acque reflue* - Manuali e linee guida 13/2005 – sottolinea come l'applicazione della digestione anaerobica al trattamento dei rifiuti consenta sia di conseguire un notevole recupero energetico, attraverso l'utilizzo del biogas prodotto, sia di produrre, attraverso il trattamento aerobico del fango digerito, un residuo stabilizzato impiegabile come ammendante organico in agricoltura o per ripristini ambientali.

L'aspetto del recupero energetico è senza dubbio quello più interessante, in quanto il biogas prodotto, costituito per la maggior parte da metano (circa il 50-60%), ha un elevato potere calorifico (4000-5000 kcal/Nm³) e pertanto può essere convenientemente convertito in quasi tutte le forme di energia utili: calore, elettricità e cogenerazione (produzione congiunta di elettricità e calore). Le applicazioni più frequenti prevedono la sua combustione in motori endotermici, che consente la produzione di energia elettrica e termica in quantità sensibilmente superiore agli autoconsumi dell'impianto, utilizzando apparecchiature dotate di elevata semplicità impiantistica e gestionale.

Per quanto attiene le potenzialità di un impianto digestore di rifiuti organici il citato Manuale dell'APAT fornisce le rese di produzione di metano (Bo) e di biogas (Go) rispetto al peso di solidi volatili totali (TVS) presenti nella frazione organica dei rifiuti urbani provenienti rispettivamente da selezione meccanica, da raccolta differenziata di grandi utenze e da raccolta differenziata di provenienza domestica, così come riepilogato nella seguente tabella.

Substrato:	Frazione organica da selezione meccanica	Frazione organica proveniente da grandi utenze	Frazione organica di provenienza domestica
B ₀ , m ³ CH ₄ /kgTVS	0.16-0.37	0.45-0.49	0.37-0.40
G ₀ *, m ³ /kgTVS	0.29-0.66	0.81-0.89	0.67-0.72

*: G₀= biogas prodotto a tempo infinito

Tab. 3.4.6 Fonte APAT – Manuali e Linee guida 13/2005

La tabella considera una percentuale del 55% di metano sul totale di biogas prodotto.

Ulteriore vantaggio nell'utilizzo dei digestori è quello di impedire la diffusione in atmosfera del metano emesso naturalmente durante la decomposizione della frazione organica destinata alternativamente in discarica.

Agli impianti di digestione anaerobica possono, altresì, attribuirsi impatti negativi sulla componente ambientale aria, comunque di marginale entità e riconducibili alle emissioni odorose, di polveri e al rumore, mitigabili con opportuni accorgimenti tecnici.

In Campania, ad oggi, risultano essere in via di realizzazione un unico impianto pubblico di digestione anaerobica per la produzione di biogas dalla frazione organica dei rifiuti urbani nel Comune di Salerno. Il Piano Regionale Rifiuti in esame ne sottolinea, comunque, l'importanza per l'attivazione di un adeguato circuito di utilizzo della frazione organica in vista del progredire della raccolta differenziata, ipotizzando tra gli scenari di valutazione la riconversione in tal senso degli STIR.

Nell'ambito della programmazione POR FESR 2000-2006 (Misura 1.7) e del POR CAMPANIA FESR 2007-2013 (obiettivo Operativo 1.1) sono stati finanziati i seguenti n° 7 impianti di trattamento della frazione organica per una capacità complessiva di trattamento pari a 111.500 t/anno di cui 4 non completati:

1. Impianto di Compostaggio nel Comune di Polla (SA) con beneficiario finale Regione Campania con capacità potenziale 6000/t/anno;
2. Impianto di Compostaggio nel Comune di Teora (AV) con beneficiario finale Regione Campania capacità potenziale di 6000/t/anno di fatto 3.000 t/anno ;
3. Impianto di Compostaggio nel Comune di Molinara (BN) con beneficiario finale Regione Campania con capacità potenziale 6000/t/ann;
4. Impianto di Compostaggio nel Comune di Giffoni Valle Piana (SA) con beneficiario finale Regione Campania capacità 30.000/t/anno;
5. Impianto di Biodigestione anaerobica nel Comune di Salerno (SA) con beneficiario finale Comune di Salerno capacità 30.000/t/anno;
6. Impianto di Compostaggio nel Comune di Eboli (SA) con beneficiario finale Comune di Eboli capacità 21.000/t/anno ;
7. Impianto di Compostaggio nel Comune di San Tammaro (CE) con beneficiario finale Regione Campania capacità 30.000/t/anno

Relativamente agli impianti di Polla e Molinara al momento non sono a regime in quanto risulta necessario effettuare interventi di manutenzione straordinaria.

Con atti di programmazione di cui alla DGR n 2336/2007, DGR 2026/2007 e dell'OPCM 3710/2008, ove coerenti con il redigendo Piano dei Rifiuti Regionale, potranno essere ammessi a finanziamento i seguenti n° 5 impianti per una capacità complessiva di trattamento pari a 119.000 t/anno:

1. Impianto di Compostaggio nel Comune di Napoli (NA) capacità 24.000/t/anno;
2. Ampliamento dell' Impianto di Compostaggio nel Comune di Teora (AV) con capacità 25.000/t/anno;
3. Impianto di Compostaggio nel Comune di Pomigliano d'Arco (NA) con capacità 31.000/t/anno;
4. Impianto di Compostaggio nel Comune di Caivano (NA) con capacità 24.000/t/anno;
5. Impianto di Compostaggio nel Comune di Vallo della Lucania (SA) con capacità 15.000/t/anno

Recentemente la Giunta Regionale, con Deliberazione n. 891 del 14/1/2011 ha deciso di programmare, alla luce delle "Modalità di attuazione dei progetti finanziati con le risorse liberate" indicate dal Comitato di Sorveglianza del Q.C.S. Obiettivo I Programmazione 2000-2006, ai sensi della DGR 1035/2006 e in attuazione della DGR 685/2010, il finanziamento:

- 1) dei **completamenti** degli interventi inclusi nell'Allegato IV del RFE per un importo stimato pari a € 399.969.732 (tra questi compaiono e potrebbero trovare copertura economica gli interventi di completamento degli impianti di compostaggio di San Tammaro (CE), Giffoni Valle Piana – Loc. Sardone ed Eboli (SA).
- 2) degli interventi dotati di progettazione per un importo complessivo pari € 314.499.158 nell'ambito, tra gli altri, del *miglioramento della qualità dell'ambiente: bonifica ambientale, prevenzione del rischio idrogeologico e ciclo integrato delle acque, adempimenti e interventi*

attuativi in ottemperanza della Direttiva 2008/98/CE; (nel quale ambito potrebbero collocarsi i restanti impianti di trattamento della frazione organica indicati).

IMPIANTI DEDICATI AL TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE RESIDUALE NON DIFFERENZIATA

Impianti di selezione e stabilizzazione

Gli impianti di selezione e stabilizzazione sono progettati per ricevere rifiuti indifferenziati e/o la frazione residuale della raccolta differenziata per produrre essenzialmente una frazione secca (CDR) da inviare a termovalorizzazione, una frazione organica stabilizzata (FOS), che può essere utilizzata come terreno di copertura in discarica o per ripristini ambientali, ed una frazione metallica indirizzata al recupero.

Il processo di lavorazione può essere scomposto nelle seguenti fasi principali: triturazione dei rifiuti; separazione magnetica; vagliatura, in cui la frazione umida più pesante e fine, scende attraverso le maglie vaglianti, consentendo la separazione fra frazione secca (sovrvallo) e frazione umida (sottovaglio); eventuale pressatura della frazione secca; trasporto della frazione umida alla fase di biostabilizzazione.

Per la frazione umida si attua un processo detto appunto di biostabilizzazione, del tutto analogo al processo di compostaggio esaminato precedentemente, ma distinto perché il materiale in ingresso è la frazione organica putrescibile proveniente dalla selezione della frazione residuale della raccolta differenziata e quello che si ottiene in uscita è la frazione organica stabilizzata, un materiale di qualità inferiore rispetto al compost, che può essere utilizzato come terreno di copertura in discarica o per ripristini ambientali. Tale processo, comunque, ha come obiettivo essenziale la minimizzazione del rischio di emissioni (percolato e biogas) nel caso di smaltimento in discarica.

Dal momento che i flussi in uscita da questi impianti sono strettamente correlati alla composizione merceologica del rifiuto in entrata, ne consegue che le efficienze di separazione per ciascuna frazione merceologica possono essere variabili a seconda della tecnologia utilizzata.

Alla luce delle operazioni effettuate nell'ambito del descritto processo possono individuarsi emissioni in atmosfera: le polveri e la frazione leggera separate dai rifiuti nei processi di movimentazione, selezione e triturazione; emissioni dalla fase di biostabilizzazione; fenomeni odorigeni; emissioni sonore derivanti dalle macchine operatrici (tritratore dei rifiuti; macchine per la movimentazione di rifiuti; autotreni con motore acceso durante le operazioni di carico e scarico; pressa dei rifiuti; ecc.). Di contro, il processo di selezione descritto consente di avviare al recupero energetico (che, se accompagnato anche da recupero di calore per teleriscaldamento, risulta avere una buona efficienza complessiva) la frazione secca, contribuendo alla produzione di energia (e calore) da fonti alternative rispetto a quelle tradizionali. Inoltre, sottrae sostanza organica putrescibile alle discariche, limitando le emissioni di metano che concorrono all'effetto serra.

Gli impianti di trattamento e selezione presenti in regione sono dislocati nei seguenti comuni: Caivano (NA), Giugliano (NA), Tufino (NA), Santa Maria Capua Vetere (CE), Casalduni (BN), Pianodardine (AV) e Battipaglia (SA).

Gli impianti elencati, progettati per produrre CDR a norma del decreto ministeriale 5 febbraio 1998 (con potere calorifico inferiore minimo di 15.000 kJ/kg e umidità massima del 25%) e FOS, in realtà producono *frazione secca* (con potere calorifico pari mediamente a 13.200 kJ/kg e umidità mediamente superiore al 32%) e *frazione umida* (inutilizzabile per i fini previsti per inadeguata stabilizzazione e insufficiente pulizia). Infatti, nel corso degli anni di attività, tali impianti hanno dovuto far fronte a difficoltà operative di vario genere, solo per fare un esempio l'impianto di Tufino è stato sequestrato nell'agosto 2006 e la quantità di rifiuti in esubero prodotta dalla provincia di Napoli è stata ridistribuita sui rimanenti impianti determinando un sovraccarico di difficile gestione. Il Piano prospetta tra gli scenari possibili anche la riconversione degli attuali STIR ad impianti di digestione anaerobica.

Termovalorizzatori

Un impianto di termovalorizzazione si basa essenzialmente su un processo di combustione ad alta temperatura. Il vapore prodotto, inviato verso una turbina, genera energia elettrica ed al contempo può essere utilizzato come vettore di calore per teleriscaldamento.

Gli inceneritori vengono utilizzati principalmente per lo smaltimento di alcune tipologie di rifiuti, tra le quali i rifiuti urbani. Il riferimento normativo principale in materia, costituito dal Decreto legislativo 11 maggio 2005, n. 133⁸ - *Attuazione della direttiva 2000/76/CE, in materia di incenerimento dei rifiuti*, definisce impianto di incenerimento: *qualsiasi unità e attrezzatura tecnica, fissa o mobile, destinata al trattamento termico di rifiuti ai fini dello smaltimento, con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione*.

Dal punto di vista tecnologico gli impianti di incenerimento possono essere distinti in diverse tipologie in relazione alle condizioni scelte per la combustione. La tipologia più diffusa in Europa ed adottata anche per l'unico impianto di termovalorizzazione della Campania è quella con *forno a griglia mobile*.

Le principali fasi del processo⁹ sono di seguito descritte.

I rifiuti da sottoporre al processo di termovalorizzazione, provenienti, preferibilmente, da impianti di selezione dove la frazione secca o combustibile (CDR) è stata preventivamente separata dalla frazione organica e da metalli e minerali, vengono stoccati all'ingresso dell'impianto.

Tramite gru i rifiuti vengono caricati nella parte alta dei forni entro una tramoggia; scendono per gravità in un pozzo di carico verticale od obliquo. In fondo al pozzo c'è un dispositivo di dosaggio. Tale dispositivo di dosaggio distribuisce i rifiuti sulla sottostante griglia. Il forno è, solitamente, dotato di una o più griglie mobili per permettere il continuo movimento dei rifiuti durante la combustione. Una corrente d'aria forzata viene inserita nel forno per apportare la necessaria quantità di ossigeno che permetta la migliore combustione, mantenendo così alta la temperatura (fino a 1000 °C e più). Per mantenere tali temperature, qualora il potere calorifico del combustibile sia troppo basso, talvolta viene immesso del gas metano in una quantità variabile fra i 4 e 19 m³ per tonnellata di rifiuti. Accanto a una camera di combustione primaria viene spesso associata una camera di combustione secondaria (camera di post-combustione), con lo scopo di completare la combustione dei fumi nel miglior rispetto della normativa vigente.

La forte emissione di calore prodotta dalla combustione di metano e rifiuti porta a vaporizzare l'acqua in circolazione nella caldaia posta a valle, per la produzione di vapore. Il vapore generato mette in movimento una turbina che trasforma l'energia termica in energia elettrica.

Il calore di combustione viene recuperato per produrre acqua calda, vapore surriscaldato o energia elettrica. Le possibilità di recupero più interessanti sono il teleriscaldamento urbano, la produzione di energia elettrica e l'essiccamento dei fanghi di depurazione.

Le componenti dei rifiuti non combustibili (circa il 10% del volume totale ed il 30% in peso, rispetto al rifiuto in ingresso) vengono raccolte in una vasca piena d'acqua posta a valle dell'ultima griglia. Le scorie, raffreddate in questo modo, sono quindi estratte e smaltite in discariche speciali. Ovviamente, separando preventivamente gli inerti dalla frazione combustibile si ottiene una riduzione delle scorie. L'acqua di raffreddamento (circa 2.5 mc/t) deve essere depurata prima di essere scaricata in ambiente. Le ceneri sono classificate come rifiuti speciali non pericolosi, mentre le polveri fini (circa il 4% del peso del rifiuto in ingresso) intercettate dai sistemi di filtrazione sono classificate come rifiuti speciali pericolosi. Entrambe sono smaltite in discariche per rifiuti speciali; ci sono recenti esperienze di riuso delle ceneri pesanti.

Dopo la combustione i fumi caldi passano in un sistema multi-stadio di filtraggio, per l'abbattimento del contenuto di agenti inquinanti sia chimici che solidi. Dopo il trattamento e il raffreddamento i fumi vengono rilasciati in atmosfera a circa 140° C.

Il carico inquinante dei fumi provenienti dall'incenerimento è soggetto a forti oscillazioni, in relazione soprattutto alla composizione variabile dei rifiuti e secondariamente alle modalità del processo di combustione.

Diossine e furani sono stati riscontrati non solo nei processi di produzione ed uso di sostanze cloroorganiche, ma anche in processi di combustione, incluso l'incenerimento dei RU, quando la combustione non è completa. Per ridurre al minimo la formazione, il processo di combustione deve essere reso ottimale, mediante sufficiente presenza di ossigeno, temperatura alta e tempi di contatto lunghi. Sistemi di depurazione dei fumi adeguati alle nuove tecnologie con filtri a manica e immissione di carboni attivi hanno dimostrato prestazioni in grado di tenere i limiti di emissione al di sotto dei limiti di legge.

⁸ Supplemento ordinario n. 122 alla Gazzetta ufficiale 15 luglio 2005 n. 163

⁹ Le fasi di processo descritte sono in parte tratte dalle pagine internet del sito dell'ARPA Emilia Romagna <http://www.arpa.emr.it/piacenza/opr/urbani/incen.htm> e dalla pubblicazione dell'APAT "I Quaderni della Formazione Ambientale Rifiuti" 2006

Alla luce delle emissioni determinate dal processo appena descritto è intervenuto il citato DLgs 133/2005 che ha stabilito misure e procedure finalizzate a prevenire e ridurre per quanto possibile gli effetti negativi dell'incenerimento dei rifiuti sull'ambiente, in particolare l'inquinamento atmosferico, del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, nonché i rischi per la salute umana che ne derivino.

L'Allegato 1 del citato Decreto indica i valori limite di emissione in atmosfera per gli impianti di incenerimento di rifiuti.

1. Valori limite di emissione medi giornalieri	
a) Polveri totali ⁽¹⁾	10 mg/m ³
b) Sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (TOC)	10 mg/m ³
c) Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore, espressi come acido cloridrico (HCl)	10 mg/m ³
d) Composti inorganici del fluoro sotto forma di gas o vapore, espressi come acido fluoridrico (HF)	1 mg/m ³
e) Ossidi di zolfo espressi come biossido di zolfo (SO ₂)	50 mg/m ³
f) Ossidi di azoto espressi come biossido di azoto (NO ₂) ⁽²⁾	200 mg/m ³

Tab. 3.4.7

2. Valori limite di emissione medi su 30 minuti		
	100% (A)	97% (B)
	100% (A)	
1) Polveri totali	30 mg/m ³	10 mg/m ³
2) Sostanze organiche sotto forma di gas e vapori, espresse come carbonio organico totale (TOC)	20 mg/m ³	10 mg/m ³
3) Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore, espressi come acido cloridrico (HCl)	60 mg/m ³	10 mg/m ³
4) Composti inorganici del fluoro sotto forma di gas o vapore, espressi come acido fluoridrico (HF)	4 mg/m ³	2 mg/m ³
5) Ossidi di zolfo espressi come biossido di zolfo (SO ₂)	200 mg/m ³	50 mg/m ³
6) Ossidi di azoto (espressi come biossido di azoto (NO ₂) ⁽³⁾	400 mg/m ³	200 mg/m ³

Tab. 3.4.8

3. Valori limite di emissione medi ottenuti con periodo di campionamento di 1 ora

I valori medi di concentrazione degli inquinanti si ottengono secondo i metodi fissati ed aggiornati ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del DPR 24 maggio 1988, n. 203, in accordo con le norme CEN, ove emanate.

a) Cadmio e i suoi composti, espressi come cadmio (Cd)	0,05 mg/m ³
b) Tallio e i suoi composti, espressi come tallio (Tl)	
	in totale
c) Mercurio e i suoi composti, espressi come mercurio (Hg)	0,05 mg/m ³
d) Antimonio e suoi composti, espressi come antimonio (Sb)	0,5 mg/m ³
e) Arsenico e suoi composti, espressi come arsenico (As)	
f) Piombo e suoi composti, espressi come piombo (Pb)	
g) Cromo e suoi composti, espressi come cromo (Cr)	
h) Cobalto e suoi composti, espressi come cobalto (Co)	
i) Rame e suoi composti, espressi come rame (Cu)	
j) Manganese e suoi composti, espressi come manganese (Mn)	
k) Nichel e suoi composti, espressi come nichel (Ni)	
l) Vanadio e suoi composti, espressi come vanadio (V)	
	in totale

I suddetti valori medi comprendono anche le emissioni sotto forma di polveri, gas e vapori dei metalli presenti nei relativi composti.

Tab. 3.4.9

4. Valori limite di emissione medi ottenuti con periodo di campionamento di 8 ore

I valori medi di concentrazione degli inquinanti si ottengono secondo i metodi fissati ed aggiornati ai sensi dell'articolo 3 comma 2 del DPR 24 maggio 1988, n. 203, in accordo con le norme CEN, ove emanate.

a) Diossine e furani (PCDD + PCDF) ⁽¹⁾	0,1 ng/m ³
b) Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) ⁽²⁾	0,01 mg/m ³

Tab. 3.4.10

5. Valori limite di emissione per il monossido di carbonio (CO)

I seguenti valori limite di emissione per le concentrazioni di monossido di carbonio (CO) non devono essere superati nei gas di combustione (escluse le fasi di avviamento ed arresto):

- 50 mg/m³ come valore medio giornaliero;
- 100 mg/m³ come valore medio su 30 minuti, in un periodo di 24 ore oppure, in caso di non totale rispetto di tale limite, il 95% dei valori medi su 10 minuti non supera il valore di 150 mg/Nm³.

L'autorità competente può concedere deroghe per gli impianti di incenerimento che utilizzano la tecnologia del letto fluido, purché l'autorizzazione preveda un valore limite di emissione per il monossido di carbonio (CO) non superiore a 100 mg/m³ come valore medio orario.

Tab. 3.4.11

Il Decreto impone, inoltre, misure specifiche inerenti l'informazione, l'accesso alle informazioni e la partecipazione del pubblico, il processo autorizzativo, nonché il controllo e la sorveglianza delle emissioni in atmosfera e nei corpi idrici e delle condizioni anomale di funzionamento.

In Campania è stato realizzato un primo **termovalorizzatore** nel territorio del comune di **Acerra** in provincia di Napoli, mentre un secondo impianto risulta in via di affidamento per la sua realizzazione nel comune di Salerno. Un terzo impianto è programmato nella zona orientale del comune di Napoli. L'ubicazione è prevista in aree per attività produttive.

In particolare il primo si sviluppa su tre linee in parallelo di pari capacità, con una potenzialità di combustione per linea di 27 t/h di CDR con potere calorifico di 15.000 kJ/kg. Ne risulta una potenzialità pari a 81 t/h.

L'impianto di Acerra ha una potenzialità di trattamento nominale dell'impianto totale pari a 609.075 t/anno di CDR.

Il processo prevede differenti fasi, mutuamente integrate:

- Combustione del CDR con recupero di energia termica
- Depurazione dei fumi di combustione
- Trasformazione dell'energia termica in energia elettrica
- Trattamento delle polveri separate dai fumi

Nelle condizioni di funzionamento al 100%MCR (Maximum Continuous Rate), con temperatura ambiente di riferimento pari a 23 °C, la pressione di scarico è pari a 0,12 bar (abs), e la potenza elettrica erogata dal generatore è 107,5 MW (generate da una turbina che riceve 124 t/h di vapore da ogni singola linea) mentre la massima potenza ottenibile, nelle condizioni di massimo carico e minima temperatura esterna, è circa 120 MW. Considerando un funzionamento complessivo pari a 7.500 ore per ogni linea si può stimare una produzione di energia pari a circa 800 GWh/anno.

Non è previsto teleriscaldamento.

In merito al termovalorizzatore di Acerra indicazioni di rilievo possono essere riprese dalle conclusioni della Commissione Nazionale per la Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio nel parere n. 654 del 27 gennaio 2005. Tale Commissione, infatti, basandosi sulle approfondite analisi condotte da un apposito Gruppo di lavoro¹⁰, istituito dallo stesso Ministero dell'Ambiente, ha espresso parere positivo per la costruzione ed entrata in esercizio dell'impianto, richiedendo al contempo il rispetto di alcune azioni e prescrizioni finalizzate, tra l'altro, a ridurre le emissioni in atmosfera.

Al fine di garantire il contenimento delle emissioni in atmosfera entro i limiti riportati nella tabella che segue (più restrittivi di quelli imposti dal D. Lgs 133/05), la Commissione ha prescritto l'adozione di una serie di provvedimenti e tecnologie ad integrazione di quelli già previsti nel progetto (ad es. reattore SCR DeNOx, secondo filtro a maniche, ecc.).

Inquinante	Unità di misura	Valori da garantire all'emissione
HCl - Acido cloridrico	mg/Nm ³	7
HF - Acido fluoridrico	mg/Nm ³	0,3
SO ₂ - Anidride solforosa	mg/Nm ³	25
NO _x - Ossidi di azoto	mg/Nm ³	85
NH ₃ - Ammoniaca	mg/Nm ³	
Polveri	mg/Nm ³	3
COT - Carbonio organico totale	mg/Nm ³	5
CO - Ossido di carbonio	mg/Nm ³	50

¹⁰ Gruppo di lavoro inceneritore di Acerra costituito da esperti della Commissione VIA del MATTM, nonché da esperti di APAT ed ENEA.

Hg - Mercurio	mg/Nm ³	0,02
Cd+Tl - Cadmio e Tallio	mg/Nm ³	0,02
☐ metalli pesanti (DM 05/02/98)	mg/Nm ³	0,2
☐ IPA - Idrocarburi policiclici aromatici	mg/Nm ³	0,01
POCD/F - Policloro-dibenzo-p-diossine/furani	mg/Nm ³	0,025
☐ PCB - Poli cloro bifenili	mg/Nm ³	

Tab. 3.4.12

Inoltre ha imposto l'utilizzo esclusivo di CDR rispondente alle caratteristiche indicate nel DM 05/02/1998, oltre ad una serie di azioni stringenti per il controllo ed il monitoraggio non solo dei fumi in uscita dall'impianto, ma anche della qualità dell'aria in genere nel contesto territoriale di riferimento, richiedendo che la costruzione dell'impianto sia armonizzata con l'entrata in funzione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e con il relativo piano di adeguamento agli standard previsti dalla normativa in vigore.

Anche il Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria della Campania, che individua il Comune di Acerra come "Zona di risanamento", raccomanda che la localizzazione di impianti sia preceduta da un "attento studio sulla qualità dell'aria". In tal senso, come già richiamato inizialmente, nella ridefinizione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Campania, il Commissariato di Governo, con apposita Ordinanza, ha gestito una gara di appalto con fondi a valere sulla Misura 1.1 del POR Campania per dotare le aree interessate dai termovalorizzatori di apposite centraline di monitoraggio.

Il termovalorizzatore di Acerra è stato inaugurato il 26 marzo 2009 ed autorizzato al conferimento e al trattamento dei rifiuti aventi i seguenti codici CER 19.05.01; 19.05.03; 19.12.12; 19.12.10; 20.03.01; 20.03.99 per un quantitativo massimo complessivo annuo di 600.000 tonnellate all'anno, pari a circa il 20% della quantità di rifiuti prodotti in Regione Campania. Le attività di gestione dell'impianto sono state affidate alla Società A2A S.p.A. all'esito di apposita procedura di gara. Con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3730 del 7.1.2009, allo scopo di garantire la più ampia informazione nei confronti della popolazione relativamente all'esercizio dell'impianto, con particolare riferimento agli aspetti di compatibilità ambientale, è stata disposta la costituzione dell'Osservatorio Ambientale di Acerra.

L'Osservatorio ambientale è stato istituito per informare la popolazione sui dati di funzionamento dell'impianto, i test di controllo e sul monitoraggio delle emissioni. Il decreto n.29 del 12/02/2009 prevede che a far parte dell'Osservatorio siano rappresentanti del Dipartimento della Protezione civile, del Ministero dell'Ambiente, della Regione Campania, della Provincia di Napoli, del Comune di Acerra, dell'Arpac, dell'Asl territorialmente competente e un medico epidemiologo locale.

Nel sito internet dedicato dell'Osservatorio, alla pagina dedicata alle Emissioni si legge che *nell'impianto di Acerra sono state adottate le migliori tecnologie disponibili per assicurare il minore impatto ambientale in relazione alle emissioni in atmosfera, agli scarichi liquidi, ai residui solidi, al rumore e al traffico di automezzi.*

Le emissioni in atmosfera vengono costantemente monitorate attraverso lo SME (Sistema di Monitoraggio Elettronico), i cui dati vengono letti in tempo reale dall'Arpac.

I limiti sulle emissioni garantiti dall'impianto sono di norma inferiori a quelli adottati per altri impianti a tecnologia avanzata realizzati in Italia e all'estero. Le concentrazioni di inquinanti nei fumi sono infatti di gran lunga inferiori a quelle stabilite dalla normativa italiana in materia di incenerimento di rifiuti, costituita dal Decreto Legislativo n.133 dell'11 maggio 2005, emanato in attuazione della

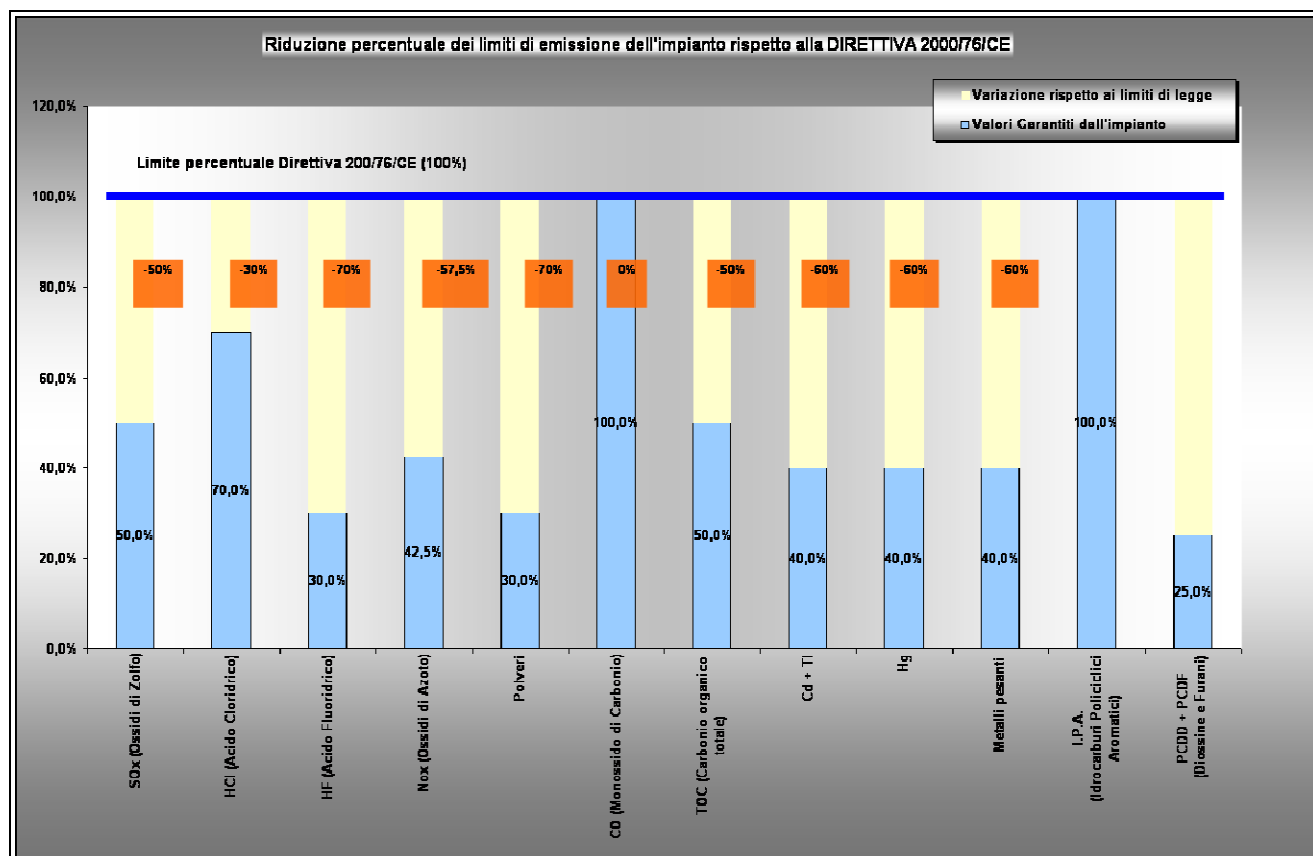
Direttiva europea 2000/76/CE. I valori sono inoltre inferiori ai limiti più restrittivi imposti dall'A.I.A. (Autorizzazione Integrata Ambientale), così come previsto dal provvedimento n.44 del 26/02/2009.

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i valori delle concentrazioni di inquinanti nelle emissioni dell'impianto, i corrispondenti standard normativi e le relative variazioni percentuali: come si osserva, i valori garantiti sono sempre sensibilmente inferiori ai limiti di legge, con riduzioni percentuali fino al 75%.

In caso di superamento dei limiti, specifici sistemi di controllo bloccano automaticamente l'impianto.

Impianto di Acerra Riduzione percentuale dei limiti di emissione ⁽¹⁾ rispetto alla normativa vigente				
INQUINANTE	u.m.	DIRETTIVA 2000/76/CE	Valori garantiti dall'impianto	Variazione
SO_x (Ossidi di Zolfo) ⁽¹⁾	mg/Nm ³	50	25	-50%
HCl (Acido Cloridrico) ⁽¹⁾	"	10	7	-30%
HF (Acido Fluoridrico) ⁽¹⁾	"	1	0,3	-70%
NO_x (Ossidi di Azoto) ⁽¹⁾	"	200	85	-57,5%
Polveri ⁽¹⁾	"	10	3	-70%
CO (Monossido di Carbonio) ⁽¹⁾	"	50	50	-
TOC (Carbonio Organico Totale) ⁽¹⁾	"	10	5	-50%
Cd + TI (Cadmio + Tallio) ⁽²⁾	"	0,05	0,02	-60%
Hg (Mercurio) ⁽²⁾	"	0,05	0,02	-60%
Metalli pesanti ⁽²⁾⁻⁽³⁾	"	0,5	0,2	-60%
I.P.A. (Idrocarburi Policiclici Aromatici) ⁽⁴⁾	"	0,01	0,01	-
PCDD + PCDF (Diossine e Furani) ⁽⁴⁾	ng/Nm ³	0,1	0,025	-75%
⁽¹⁾ Concentrazioni medie giornaliere riferite a fumi anidri con concentrazioni di O ₂ (Ossigeno) = 11%vol ⁽²⁾ Valore medio ottenuto con periodo di campionamento di 1 ora ⁽³⁾ Somma di: Antimonio (Sb) + Arsenico (As) + Piombo (Pb) + Cromo (Cr) + Cobalto (Co) + Rame (Cu) + Manganese (Mn) + Nichel (Ni) + Vanadio (V) + Stagno (Sn) ⁽⁴⁾ Valore medio ottenuto con periodo di campionamento di 8 ore				

Tab. 3.4.13



Tab. 3.4.14

TERMOVALORIZZATORE DI ACERRA >>> EMISSIONI

"Concentrazioni medie giornaliere riferite a fumi anidri con concentrazioni di O₂=11% vol."

	Lim. garantito	Limite DL 133	12/02/2011			13/02/2011			14/02/2011			15/02/2011			16/02/2011			17/02/2011		
			L.1	L.2	L.3	L.1	L.2	L.3	L.1	L.2	L.3	L.1	L.2	L.3	L.1	L.2	L.3	L.1	L.2	L.3
Monossido di Carbonio	CO	50,00	50,00	11,51	20,94		11,13	17,08		11,89	17,53		9,51	18,72		10,39	17,71		13,92	16,58
Ossidi di Zolfo	SOx	25,00	50,00	4,53	0,95		4,34	1,17		2,91	0,56		3,18	1,38		4,10	1,74		2,08	1,11
Ossidi di Azoto	NOx	85,00	200,00	66,26	63,77		64,10	66,83		68,80	66,25		63,79	50,25		56,00	62,11		61,52	61,62
Acido cloridrico	HCl	7,00	10,00	2,19	3,24		2,78	3,09		3,17	2,44		3,39	3,27		2,84	3,07		1,19	2,78
Acido Fluoridrico	HF	0,30	1,00	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10		<0,10	<0,10		<0,10	<0,10		<0,10	<0,10		0,11	0,11
Carbonio Organico Totale	TOC	5,00	10,00	0,65	2,84		0,87	2,85		0,79	2,79		1,69	2,83		1,14	3,13		0,46	2,03
Polveri	Polveri	3,00	10,00	0,11	0,87		0,11	0,84		0,21	0,85		0,12	0,76		0,14	0,84		0,33	0,51

Superamento limite impianto
 Superamento limite DL 133

Tab. 3.4.15

La prima delle tre linee di termovalorizzazione è stata avviata all'esercizio il 26 marzo 2009. La seconda e la terza linea sono state attivate rispettivamente il 2 e l'8 maggio 2009. Superata la fase di avviamento e di messa a punto, dal 14 settembre 2009 il termovalorizzatore di Acerra è una realtà pienamente operativa, in grado di produrre energia dallo smaltimento di circa 2mila tonnellate di rifiuti tritovagliati al giorno, per un totale di 600mila tonnellate l'anno.

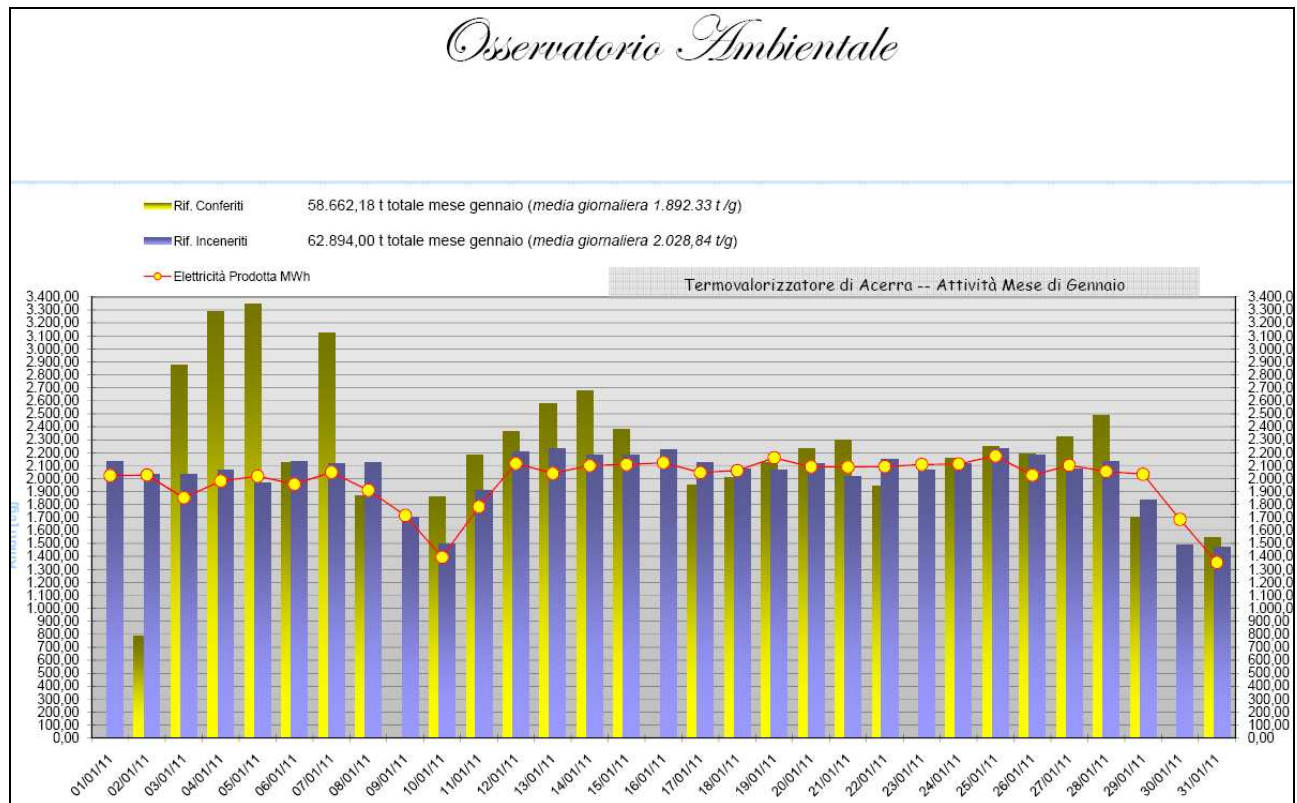
Dall'inizio della sua attività a gennaio 2011 l'impianto di Acerra ha trattato circa 775mila tonnellate di rifiuti, producendo più di 740mila megawatt di elettricità. Nelle tabelle allegate è possibile vedere nel dettaglio quanti rifiuti sono stati conferiti e inceneriti e quanta energia elettrica è stata prodotta.

Osservatorio Ambientale

Termovalorizzatore di Acerra -- Attività mese di Gennaio 2011

Data	Linea 1				Linea 2				Linea 3				Rifiuti Conferiti [t/g]	Totale Vapore [t/g]	Sorie [t/g]	Polverino [t/g]	Rifiuti Inceneriti [t/g]	Elettricità prodotta [Mwh]
	riuto [h]	gasolio [h]	fermo [h]	vapore [h]	riuto [h]	gasolio [h]	fermo [h]	vapore [h]	riuto [h]	gasolio [h]	fermo [h]	vapore [h]						
01/01/11	24	0	0	2.591,00	24	0	0	2.472,00	24	0	0	2.518,00	0,00	7.581,00	0,00	0,00	2.137,00	2.023,00
02/01/11	24	0	0	2.576,00	24	0	0	2.354,00	24	0	0	2.489,00	788,96	7.419,00	580,88	172,08	2.031,00	2.028,00
03/01/11	24	0	0	2.482,00	24	0	0	2.439,00	24	0	0	2.495,00	2.874,40	7.416,00	365,24	55,78	2.032,00	1.853,00
04/01/11	24	0	0	2.404,00	24	0	0	2.422,00	24	0	0	2.521,00	3.289,39	7.347,00	403,48	171,52	2.064,00	1.981,00
05/01/11	24	0	0	2.416,00	24	0	0	2.448,00	24	0	0	2.474,00	3.349,16	7.338,00	426,44	112,26	1.971,00	2.019,00
06/01/11	24	0	0	2.489,00	24	0	0	2.519,00	24	0	0	2.470,00	2.126,46	7.478,00	244,20	141,60	2.131,00	1.957,00
07/01/11	24	0	0	2.496,00	24	0	0	2.577,00	24	0	0	2.359,00	3.122,62	7.432,00	586,04	86,28	2.114,00	2.049,00
08/01/11	24	0	0	2.524,00	24	0	0	2.573,00	24	0	0	2.492,00	1.864,53	7.589,00	242,04	85,30	2.123,00	1.911,00
09/01/11	24	0	0	2.643,00	24	0	0	2.641,00	8	3	13	991,00	0,00	6.275,00	0,00	0,00	1.706,00	1.716,00
10/01/11	24	0	0	2.658,00	24	0	0	2.631,00	0	0	24	0,00	1.863,54	5.289,00	545,58	143,06	1.495,00	1.394,00
11/01/11	24	0	0	2.620,00	24	0	0	2.585,00	13	11	0	1.725,00	2.183,33	6.930,00	247,48	85,36	1.911,00	1.784,00
12/01/11	24	0	0	2.587,00	24	0	0	2.537,00	24	0	0	2.578,00	2.362,14	7.702,00	427,20	141,38	2.209,00	2.117,00
13/01/11	24	0	0	2.598,00	24	0	0	2.549,00	24	0	0	2.641,00	2.580,78	7.788,00	366,88	170,58	2.234,00	2.040,00
14/01/11	24	0	0	2.595,00	24	0	0	2.560,00	24	0	0	2.600,00	2.674,98	7.755,00	369,18	113,62	2.179,00	2.100,00
15/01/11	24	0	0	2.573,00	24	0	0	2.566,00	24	0	0	2.632,00	2.377,16	7.771,00	213,80	114,32	2.187,00	2.109,00
16/01/11	24	0	0	2.646,00	24	0	0	2.581,00	24	0	0	2.699,00	0,00	7.926,00	0,00	0,00	2.223,00	2.123,00
17/01/11	24	0	0	2.592,00	24	0	0	2.560,00	24	0	0	2.580,00	1.952,30	7.732,00	762,04	140,56	2.123,00	2.047,00
18/01/11	24	0	0	2.590,00	24	0	0	2.599,00	24	0	0	2.614,00	2.007,60	7.803,00	275,78	200,16	2.078,00	2.062,00
19/01/11	24	0	0	2.625,00	24	0	0	2.595,00	24	0	0	2.727,00	2.122,44	7.947,00	401,64	113,86	2.064,00	2.161,00
20/01/11	24	0	0	2.649,00	24	0	0	2.595,00	24	0	0	2.880,00	2.227,72	7.924,00	242,68	114,76	2.117,00	2.091,00
21/01/11	24	0	0	2.495,00	24	0	0	2.575,00	24	0	0	2.890,00	2.293,94	7.760,00	399,34	112,98	2.016,00	2.090,00
22/01/11	24	0	0	2.605,00	24	0	0	2.539,00	24	0	0	2.672,00	1.943,30	7.816,00	273,90	86,06	2.147,00	2.093,00
23/01/11	24	0	0	2.604,00	24	0	0	2.574,00	24	0	0	2.717,00	0,00	7.895,00	0,00	0,00	2.070,00	2.109,00
24/01/11	24	0	0	2.599,00	24	0	0	2.584,00	24	0	0	2.693,00	2.159,78	7.876,00	764,06	111,92	2.117,00	2.113,00
25/01/11	24	0	0	2.579,00	24	0	0	2.597,00	24	0	0	2.693,00	2.247,64	7.869,00	151,28	171,44	2.231,00	2.175,00
26/01/11	24	0	0	2.558,00	24	0	0	2.557,00	24	0	0	2.669,00	2.189,30	7.784,00	492,24	142,42	2.180,00	2.026,00
27/01/11	24	0	0	2.584,00	24	0	0	2.568,00	24	0	0	2.684,00	2.321,64	7.836,00	363,96	141,52	2.075,00	2.103,00
28/01/11	24	0	0	2.612,00	24	0	0	2.577,00	24	0	0	2.707,00	2.491,18	7.896,00	460,74	141,88	2.137,00	2.055,00
29/01/11	24	0	0	2.581,00	24	0	0	2.596,00	24	0	0	2.495,00	1.701,42	7.672,00	214,90	114,72	1.834,00	2.034,00
30/01/11	6	3	15	798,00	24	0	0	2.610,00	24	0	0	2.827,00	0,00	6.235,00	0,00	0,00	1.486,00	1.686,00
31/01/11	0	0	24	0,00	24	0	0	2.550,00	24	0	0	2.800,00	1.546,47	5.350,00	547,84	86,32	1.472,00	1.354,00
totale mese	702	3	39	75.369,00	744	0	0	79.130,00	693	14	37	75.932,00	58.662,18	230.431,00	10.368,84	3.271,74	62.894,00	61.403,00

Tab. 3.4.16



Tab. 3.4.17

Caratteristiche tecniche

Che cos'è un termovalorizzatore

Il termovalorizzatore è un impianto che smaltisce i rifiuti mediante un processo di combustione ad alta temperatura (fra 850° C e 1050° C). Negli impianti più moderni, il calore sviluppato durante la combustione dei rifiuti è recuperato e utilizzato per produrre vapore, che poi genera energia elettrica o termica con conseguente risparmio di risorse naturali. Obiettivo primario di qualsiasi trattamento di combustione è la trasformazione del rifiuto in energia senza generare sostanze dannose per l'ambiente e per l'uomo, con conseguente riduzione delle quantità da inviare in discarica.

Come funziona

Il termovalorizzatore di Acerra è costituito da tre linee indipendenti che operano in parallelo, ciascuna delle quali svolge le seguenti funzioni:

- ricevimento e stoccaggio dei rifiuti urbani classificati non pericolosi;
- combustione e produzione di energia elettrica;
- trattamento delle ceneri e dei fumi.

Ricevimento e stoccaggio dei rifiuti

L'impianto di Acerra brucia i rifiuti urbani, ovvero quelli prodotti ogni giorno dalle famiglie. Una volta raccolti i rifiuti vengono inviati agli Stir (Stabilimenti di Tritovagliatura e Imballaggio dei Rifiuti), dove sono sottoposti al controllo della radioattività, selezionati, pressati e quindi trasportati al termovalorizzatore. Qui i rifiuti, dopo un ulteriore controllo della radioattività e la verifica della documentazione di accompagnamento, vengono stoccati nella "fossa di ricezione", all'interno della quale appositi sistemi di aspirazione evitano il disperdersi di cattivi odori.

Combustione e produzione di energia

Per mezzo di una gru i rifiuti sono depositati in un forno dotato di una griglia mobile, che ne assicura il continuo movimento durante la combustione. Una corrente d'aria forzata fornisce la quantità di ossigeno necessaria a garantire una combustione ottimale, mantenendo molto alta la temperatura. Il calore prodotto dalla combustione porta a vaporizzare l'acqua in circolazione in una caldaia. Il vapore così generato mette quindi in movimento una turbina che trasforma l'energia termica in elettrica.

Le tre linee indipendenti di cui si compone il termovalorizzatore di Acerra smaltiscono ciascuna circa 27 tonnellate di rifiuti all'ora arrivando a trasformare in energia quantitativi di rifiuti pari a 1950 tonnellate al giorno, per un totale di 600 mila tonnellate l'anno. L'impianto è in grado di produrre energia elettrica per consumi annuali pari a circa 200mila utenze domestiche.

Trattamento di ceneri, scorie e fumi

Le ceneri e le scorie prodotte dal processo di combustione vengono raccolte e raffreddate in vasche piene d'acqua per poi essere in parte trattate (e riutilizzate) e in parte smaltite in discariche speciali (al momento fuori regione). I fumi vengono invece immessi in un circuito di depurazione finalizzato all'abbattimento di:

- macroinquinanti gassosi (assorbitore a semisecco);
- polveri (doppio filtro a maniche);
- microinquinanti (due stadi di assorbimento a secco su carbone attivo)
- ossidi di azoto (reattore catalitico selettivo - Denox).

Successivamente al trattamento, i fumi vengono rilasciati nell'atmosfera attraverso un camino a tre canne alto 110 metri.

N° linee di termovalorizzazione: 3

Combustibile alimentato alle tre linee: 1.950 t/g, corrispondenti a 600.000 ton/a

Capacità termica totale (PCI =15.000 kJ/kg): 340 MWt

Vapore surriscaldato prodotto (500°C, 90 bar): 380 t/h

Potenza elettrica nominale della turbina (100% MCR): 107,5 MWe

Potenza cedibile alla rete elettrica (100% MCR): 94,6 MWe

Per la realizzazione dell'impianto di **termovalorizzatore di Salerno** la Provincia di Salerno, in ottemperanza a quanto previsto all'art. 10 comma 4 del D.L. 195/2009 convertito con modificazioni nella L. 26/2010, ha bandito una gara europea per la progettazione, costruzione e gestione dell'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti della provincia di Salerno con una capacità di trattamento pari a 300.000 t/a. Tale impianto - realizzato interamente con risorse finanziarie a carico del soggetto privato aggiudicatario della gara avendo fatto ricorso all'appalto in

concessione - andrà a trattare la frazione secca indifferenziata e le frazioni residuali non valorizzabili della raccolta differenziata e avrà valenza regionale.

La procedura di gara sono iniziate il 02.11.2010 e il termine ultimo per la presentazione delle offerte è stato fissato al 31.01.2011. Attualmente è in corso il lavoro di valutazione delle istanze pervenute ad opera di un'apposita Commissione esaminatrice. L'inizio dei lavori è previsto per metà luglio 2011.

Relativamente alle attività di realizzazione del **Termovalorizzatore di Napoli Est** la Regione Campania sta procedendo a cedere la disponibilità in diritto di superficie dell'area oggetto dell'intervento in favore del soggetto competente.

Discariche

Le discariche di rifiuti urbani sono sorgenti significative di metano (CH_4) e diossido di carbonio (CO_2). In aggiunta a questi due gas sono prodotte anche minori quantità di composti organici non metanici tra i quali alcuni composti organici volatili reattivi e pericolosi. Il metano e l'anidride carbonica sono i costituenti principali del "biogas" (LFG, "landfill gas") e sono prodotti durante la decomposizione anaerobica della sostanza organica e delle proteine presenti nei rifiuti smaltiti in discarica che vengono inizialmente trasformati in zuccheri, poi principalmente in acido acetico ed, infine, in CH_4 e CO_2 .

La decomposizione anaerobica ha luogo in assenza di ossigeno ed è un processo complesso nel quale le condizioni ambientali giocano un ruolo fondamentale. Tra i fattori ambientali più importanti sono da considerare:

- il contenuto d'acqua del rifiuto;
- la presenza e distribuzione dei microrganismi;
- la concentrazione di nutrienti;
- la composizione merceologica e la pezzatura media dei rifiuti;
- il pH e la temperatura all'interno del cumulo di rifiuti;
- l'eventuale infiltrazione di acqua.

Il processo di generazione del biogas può essere schematizzato in quattro fasi caratteristiche di tutto il ciclo di vita della discarica. Durante tali fasi varia sia la velocità di formazione del biogas che la sua composizione.

La prima fase è "aerobica" ed il principale gas prodotto è l'anidride carbonica (CO_2). La seconda fase è caratterizzata da una forte diminuzione della concentrazione di ossigeno che porta l'ambiente ad operare in *condizioni anaerobiche*. Si assiste ad una notevole produzione di CO_2 ed, in misura minore, di idrogeno (H_2). Nella terza fase (sempre *anaerobica*) inizia la generazione di CH_4 associata ad una riduzione della CO_2 precedentemente prodotta.

Il contenuto di azoto (N_2) nel biogas è inizialmente elevato nella prima fase aerobica e decresce molto velocemente durante la seconda e la terza fase (*anaerobiche*).

Nella quarta ed ultima fase la produzione di biogas raggiunge condizioni di quasi stazionarietà e la composizione del biogas rimane pressoché costante. La durata delle varie fasi e dell'intera sequenza dipende dalle condizioni presenti in discarica (composizione del rifiuto, caratteristiche del materiale di copertura, schema progettuale) e può variare anche in funzione delle condizioni climatiche, come la quantità delle precipitazioni atmosferiche e la temperatura ambientale.

La produzione di biogas ha un periodo di latenza di circa un anno a causa della presenza di condizioni aerobiche nel periodo iniziale e dell'attività biologica rivolta alla formazione di acidi volatili nella prima fase del processo anaerobico.

Nelle discariche tuttavia la produzione di metano potrebbe avere un periodo di latenza iniziale che può durare anche più di un anno. Essa è determinata da due fattori:

- all'esistenza di condizioni iniziali aerobiche;
- la prevalenza delle attività biologiche anaerobiche rivolte alla produzione di acidi volatili (batteri acido produttori).

Il periodo di latenza è normalmente caratterizzato da apprezzabili produzioni di idrogeno, oltre che di CO_2 . I rifiuti smaltiti in una discarica controllata possono produrre biogas per 20 - 30 anni¹¹.

Oltre alla già nota importanza del metano come gas ad effetto serra¹², la presenza del CH_4 nelle discariche di rifiuti deve essere monitorata attentamente a causa delle sue caratteristiche esplosive in ambienti confinati non appena la sua concentrazione risulta essere compresa tra il 5% ed il 15%. Inoltre, esso risulta dannoso sia per l'uomo (può provocare asfissia in ambienti chiusi) che per la vegetazione (può avere effetti letali per la vegetazione a causa dell'asfissia delle radici quando esse vengono investite dal gas nel sottosuolo).

¹¹ Fonte: Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi tecnici (APAT)

¹² Il suo potere climalterante (Global Warming Potential, GWP) è 21 volte maggiore della CO_2 .

I dati forniti dalla Regione Campania¹³ attribuiscono al settore "Trattamento e smaltimento rifiuti" emissioni di metano pari a 56.000 tonnellate all'anno (pari al 45% della produzione regionale) e 165.000 tonnellate di CO₂ (meno dell'1% del totale delle emissioni regionali di CO₂).

Le elaborazioni effettuate dall'Ufficio dell'Autorità Ambientale della Regione Campania individuano un contributo del settore "rifiuti" al totale dei gas climalteranti emessi in regione Campania (normalizzati in CO₂ equivalenti) pari a circa l'11,5% (su un totale di circa 22 milioni di tonnellate). Tale valore è decisamente superiore alla media nazionale: l'inventario nazionale delle emissioni di gas serra attribuisce al settore rifiuti (per il 2005) una percentuale di poco inferiore al 4% del totale della CO₂ eq. emessa in Italia.

Questa differenza nei valori è strettamente collegata alla bassa percentuale di raccolta differenziata effettuata nella regione Campania (come noto, intorno al 10%), che contribuisce a incrementare le emissioni di biogas da discariche a causa della composizione merceologica dei rifiuti smaltiti.

A questo proposito, la Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti (Direttiva "Discariche"), recepita con il Decreto 36/03, ha introdotto una serie di prescrizioni che le discariche di rifiuti devono rispettare obbligatoriamente; in particolare, oltre a definire una procedura uniforme di ammissione dei rifiuti (che vieta il conferimento di rifiuti che non abbiano subito una qualche forma di trattamento), stabilisce degli obiettivi rispetto alla percentuale di rifiuti urbani biodegradabili da collocare a discarica (entro luglio 2004 il 75% del totale -in peso- dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995, entro luglio 2007 il 50% e entro luglio 2014 il 35%)¹⁴.

Se a questi obiettivi vincolanti si affiancano sistemi per la cattura del biogas (capaci, in linea generale, di intercettare il 50% del biogas prodotto), è possibile ridurre le emissioni da discariche per oltre il 50%.

In Campania risulta la seguente dotazione distinta per provincia:

In provincia di Avellino:

- 1 discarica a Savignano Irpino;

In provincia di Benevento:

- 1 discarica in Sant'Ancangelo Trimonte;

In provincia di Caserta:

- 1 discarica in San Tammaro;

In provincia di Napoli:

- 2 discariche in località Chiaiano e in Terzigno.

Tale dotazione fa riferimento alle discariche attualmente attive, ma, per quanto detto, la produzione di biogas in discarica non termina con la fine dell'esercizio dell'impianto, ma dura ben oltre (anche per 20-30 anni). Pertanto, in tal senso, vanno considerate tutte le discariche non più attive in cosiddetta "gestione post mortem", (anche con riferimento alla necessità di captazione e trattamento del percolato, problematica non considerata in questo paragrafo, in quanto non attinente alla specifica tematica ambientale trattata, ma altrettanto rilevante per le sue ripercussioni ambientali).

¹³ Regione Campania. Piano regionale risanamento e mantenimento della qualità dell'aria, p.80

¹⁴ In base alla Direttiva (art. 5) gli Stati membri sono obbligati a redigere una strategia nazionale; nel marzo del 2005 la Commissione Europea (COM (2005) 105 definitivo) ha predisposto una Relazione sulle "Strategie nazionali per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da conferire in discarica"; le Conclusioni del Rapporto evidenziano che; "Francia, Grecia ed Italia non hanno fornito informazioni sulle misure concrete adottate per conseguire gli obiettivi delle loro strategie. Pertanto è difficile stabilire se le strategie realizzeranno i cambiamenti necessari."

Probabile evoluzione del tematismo senza l'attuazione del Piano

Il perdurare dell'attuale sistema di gestione dei rifiuti urbani della regione, in assenza di qualsiasi cambiamento sostanziale promosso dal Piano regionale rifiuti urbani della Campania, contribuirebbe certamente ad aggravare le problematiche connesse alla qualità dell'aria ed dell'ambiente in generale. Infatti, in mancanza di politiche organiche mirate in primis alla prevenzione e alla raccolta differenziata, è ipotizzabile che le quantità di rifiuto prodotto rimangano prevalentemente indifferenziate determinando un carico sempre maggiore sugli impianti di selezione e trattamento, che, non potendo essere oggetto di manutenzione straordinaria, se non nel lungo periodo, continuerebbero a produrre frazione organica non stabilizzata da destinare unicamente a discarica ed ecoballe da incenerire o da stoccare in siti dedicati. Verrebbe quindi vanificato qualsiasi sforzo indirizzato all'istaurarsi della filiera del recupero di materia (riciclo, compostaggio, FOS per ripristino ambientale, ecc.) e di energia (digestione anaerobica per la produzione di biogas, termovalorizzazione).

La destinazione ultima della maggior parte della frazione organica rimarrebbe la discarica determinando l'incremento di produzione di biogas e quindi di metano (CH_4) senza la previsione di alcun sistema di cattura, difficilmente immaginabile in una situazione di gestione emergenziale.

Il Piano renderebbe possibile una razionalizzazione complessiva del sistema di raccolta e trasporto, efficace per ridurre i km percorsi da ciascuna tonnellata di rifiuto e quindi le emissioni addebitabili a tale fase del ciclo di smaltimento. Il settore trasporti nel suo insieme detiene complessivamente la maggiore responsabilità in merito alla produzione regionale di anidride carbonica, ossidi di zolfo e di azoto, PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, ecc.. L'assenza del Piano, quindi, lascerebbe invariate le attuali modalità di raccolta, trasporto e conferimento, spesso legate alla gestione delle emergenze, che hanno determinato nel corso degli anni la raccolta del rifiuto in un'area ed il suo smaltimento a centinaia di km di distanza se non in alcuni casi fuori regione (Puglia) o all'estero (Germania).

In sintesi, dunque, senza l'attuazione del Piano non potrebbe generarsi:

- riduzione del metano prodotto in discarica per diminuzione della frazione organica ivi conferita;
- produzione di biogas da utilizzare come combustibile attraverso specifici impianti di digestione anaerobica della frazione organica e di cattura in discarica;
- riduzione del numero di km percorsi per ciascuna tonnellata di rifiuto prodotto;
- aumento della sostanza organica accumulata nei suoli a seguito dell'utilizzo come ammendante del compost prodotto (carbon sink);
- riduzione della produzione ed uso di pesticidi e fertilizzanti (contenenti protossido di azoto, gas fortemente climalterante) a seguito dell'utilizzo alternativo come ammendante del compost prodotto;
- riduzione delle emissioni odorigene e di polveri negli impianti di trattamento e smaltimento;
- riduzione della percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico, anche alla luce dell'incertezza scientifica sugli effetti sulla salute.

3.5 Energia e Cambiamenti Climatici

Il clima terrestre si sta modificando ad una velocità senza precedenti per cause non solo naturali. Il rapporto dell'IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change pubblicato nel 2007 evidenzia le responsabilità dell'attività antropica nel provocare il fenomeno del cambiamento climatico¹.

Nel rapporto si legge: *“L'incremento globale della concentrazione di biossido di carbonio è principalmente dovuto all'uso di combustibili fossili e ai cambiamenti nell'utilizzo dei suoli, mentre gli incrementi di metano e ossido di azoto sono principalmente dovuti all'agricoltura”*. L'aumento della temperatura registrato nell'ultimo secolo (1906-2005) è, secondo le più recenti misure, di 0,74°C, in aumento rispetto al periodo precedente. Nei prossimi 20 anni, gli scenari di emissioni SRES (Special Report on Emission Scenario dell'IPCC) e le proiezioni dei modelli climatici prevedono un riscaldamento compreso tra 1,8 e 4°C nel 2099, rispetto al periodo 1980-1999. Si assisterà, dunque, ad un ulteriore aumento della temperatura e dei fenomeni generalmente ascritti ai cambiamenti climatici, ad esempio: variazione delle precipitazioni con un aumento dell'intensità di pioggia; aumento dei fenomeni di piena in autunno o inverno, siccità in primavera ed estate, ondate di calore, incendi, ecc.

Le variazioni del clima e della temperatura hanno già oggi notevoli impatti sul sistema socio-economico ed ecologico a livello globale e locale. Dal punto di vista delle risposte è necessario affiancare agli interventi finalizzati al contrasto del fenomeno del cambiamento climatico, una serie di politiche e interventi finalizzati alla mitigazione e prevenzione, orientate quindi non solo al contrasto ma anche all'adattamento alle trasformazioni in atto.

Nel 2008 i servizi della Commissione europea hanno pubblicato il documento “Regions 2020 - An Assessment of Future Challenges for EU Regions”, con l'obiettivo di interrogarsi sulla misura in cui le politiche comunitarie si adattano ad alcune sfide considerate rilevanti con le quali le regioni europee saranno chiamate a fare fronte nei prossimi anni. Nel documento, secondo una logica prospettica al 2020, vengono presentati i possibili impatti che le quattro sfide individuate, fra le quali anche quella relativa al cambiamento climatico, avranno sui territori delle regioni europee².

Alle profonde disparità economiche e sociali che già caratterizzano i territori regionali rischiano di aggiungersi, in alcuni casi sommandosi ad altri fenomeni, ulteriori differenze derivanti dal fenomeno del cambiamento climatico. In merito alla sfida del cambiamento climatico, in particolare, si prevede che la sua incidenza “sull'ambiente dell'Europa e sulla sua società è diventato il centro dell'agenda europea, obbligando i decisori politici a riflettere sulla migliore possibile risposta da dare, utilizzando gli strumenti politici a disposizione dell'Europa. Ciò si riscontra sia negli sforzi per mitigare i cambiamenti climatici contrastando l'aumento delle emissioni di gas che provocano l'effetto serra, sia nella necessità di adottare misure per adattarsi alle conseguenze di tale cambiamento”.

Al fine di esaminare le conseguenze che avranno sulle regioni i fenomeni derivanti da ciascuna delle quattro sfide sopra elencate, sono stati elaborati quattro indici di vulnerabilità. Relativamente al cambiamento climatico, in particolare, si parla in maniera specifica di **indice di vulnerabilità al cambiamento climatico**³. Tale indice è basato sui seguenti elementi: evoluzione demografica della popolazione colpita dalle inondazioni e di quella residente nelle zone costiere la cui altitudine è inferiore a 5 metri; rischio di siccità; vulnerabilità dell'agricoltura, della pesca e del turismo, mettendoli in relazione ai cambiamenti della temperatura e delle precipitazioni. La Commissione considera la capacità delle regioni di contrastare e di sapersi adattare al cambiamento climatico di importanza fondamentale. Gli impatti che tale fenomeno può avere sul territorio delle regioni non sono riconducibili ad unità, bensì sono suscettibili di variazioni a seconda dei territori in cui si

¹ Le due definizioni principali di cambiamento climatico sono state formulate dall'IPCC e dalla United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Per cambiamento climatico secondo l'IPCC si intende: *un cambiamento nello stato del clima che può essere identificato per mezzo di un cambiamento nella media e/o variabilità delle sue proprietà, e che persiste per un periodo esteso, tipicamente decenni o più*; secondo l'UNFCCC: *un cambiamento del clima che è attribuito direttamente o indirettamente all'attività umana che altera la composizione dell'atmosfera globale e che si somma alla variabilità naturale del clima, osservata in periodi di tempo confrontabili*.

² Le quattro sfide considerate cruciali per il futuro delle regioni europee sono la globalizzazione, l'evoluzione demografica, il cambiamento climatico e l'approvvigionamento energetico.

³ Secondo l'IPCC (2007) la vulnerabilità di un sistema è il grado al quale il sistema è suscettibile e inadatto a fronteggiare gli effetti avversi dei cambiamenti climatici, inclusi le variazioni e gli eventi estremi. È una funzione del carattere, della magnitudo, e parte delle variazioni e dei cambiamenti del clima ai quali un sistema è esposto, la sua sensibilità, e la sua capacità di adattamento.

verificheranno, in funzione di fattori quali la vulnerabilità fisica del territorio, il livello di sviluppo economico, la capacità di adattamento⁴ della componente umana e di quella naturale, i meccanismi di sorveglianza delle catastrofi naturali, ecc.

Da un punto di vista meramente geografico, le regioni mediterranee, sempre secondo il documento della Commissione, saranno le prime, rispetto a quelle settentrionali, occidentali ed orientali, a soffrire le conseguenze derivanti dall'aggravarsi delle condizioni climatiche, producendo ulteriori disparità di natura ambientale e sociale tra le regioni. Allo stesso modo ci sarà una disparità nell'accesso ai servizi pubblici legati all'ambiente ed alle risorse degli ecosistemi. In riferimento a tali servizi, in particolare, le aree rurali ed urbane, fortemente esposte al rischio di siccità, potranno ad esempio conoscere un aumento dei conflitti legati proprio all'utilizzo delle risorse naturali, oltre che un potenziale degrado ambientale. L'esercizio valutativo svolto dai servizi della Commissione non può che semplificare realtà molto complesse concentrandosi su un livello analitico di scala regionale (NUTS 2)⁵ che tuttavia andrebbe approfondito con osservazioni ad una scala di maggiore dettaglio.

Dal punto di vista più propriamente ambientale risultano molteplici gli effetti del cambiamento climatico sui sistemi naturali: il clima è uno dei fattori che determinano la composizione, la produttività e la struttura dei sistemi naturali. Molte specie possono riprodursi e svilupparsi con successo solo all'interno di un determinato intervallo di temperature e di precipitazioni; analogamente, le condizioni meteo-climatiche influiscono sulla distribuzione geografica delle specie, a cui, però, si deve aggiungere la disponibilità di risorse alimentari. I cambiamenti climatici possono di conseguenza modificare direttamente (ad es. tramite l'aumento della temperatura) o indirettamente (ad es. tramite la modifica della disponibilità di cibo per le specie animali) gli ecosistemi, nonché gli individui e le popolazioni che li abitano.

Impatti diretti possono avvenire sulla struttura e il funzionamento degli ecosistemi terrestri, sulla fisiologia e fenologia delle specie vegetali e animali, sulla localizzazione degli areali di distribuzione delle specie. Negli ecosistemi acquatici gli impatti sono causati principalmente dall'aumento della temperatura dell'acqua e dalla variazione del regime idrico. Impatti indiretti sono dovuti, invece, all'interazione tra le specie, alla variazione della biodiversità, all'invasione di specie alloctone, alla diffusione di vettori di malattie e di agenti infestanti negli ecosistemi. Un importante e complesso impatto indiretto è il disaccoppiamento di eventi sincroni: la risposta individuale delle specie ai cambiamenti climatici può alterare le interazioni tra specie diverse, allo stesso livello trofico o a livelli adiacenti. Quando specie che interagiscono o competono tra di loro mostrano risposte divergenti, il risultato della loro interazione può modificarsi radicalmente.

Cambiamenti Climatici e vulnerabilità del territorio regionale

In Italia le pressioni derivanti dalla sfida del cambiamento climatico così come la dipendenza energetica non sono ripartite in modo uniforme fra le diverse Regioni. L'osservazione dei dati riportati nella tabella seguente evidenzia una concentrazione del rischio nelle regioni in cui si registra un minore valore del PIL pro capite e quindi in quelle Regioni che dispongono di una minore capacità di risposta (adattamento) a tali sfide.

⁴ Secondo l'IPPC (2007) la capacità di adattamento può essere definita come la capacità che il sistema ha di correggere i cambiamenti climatici per moderare i danni potenziali, per trarre vantaggio dalle opportunità, o fronteggiare le conseguenze.

⁵ Per NUTS si intende la Nomenclatura delle Unità Territoriali per le Statistiche usata ai fini statistici dall'Unione Europea (EUROSTAT). I codici NUTS del paese lo dividono in tre livelli: NUTS 0 – Italia; NUTS 1 – Aree geografiche costituite da più regioni; NUTS 2 – Regioni; NUTS 3 – Province.

NUTS_ID	NUTS_NAME	Climate index	Energy index
ITG1	Sicilia	56	48
ITG2	Sardegna	56	48
ITF4	Puglia	51	48
ITF6	Calabria	49	47
ITF5	Basilicata	49	52
ITF3	Campania	47	47
ITD5	Emilia-Romagna	45	50
ITE3	Marche	42	52
ITC2	Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	42	55
ITF1	Abruzzo	42	55
ITF2	Molise	42	52
ITE1	Toscana	41	52
ITE4	Lazio	41	48
ITE2	Umbria	39	52
ITC3	Liguria	38	48
ITD3	Veneto	38	49
ITD1	Provincia Autonoma Bolzano	34	46
ITC4	Lombardia	34	50
ITD4	Friuli-Venezia Giulia	33	49
ITC1	Piemonte	32	50
ITD2	Provincia Autonoma Trento	29	48
Media nazionale		42	50
Media UE		35,5	39,5

Tab. 3.5.1 Vulnerabilità al cambiamento climatico e rischio energetico delle Regioni italiane (NUTS 2)
(FONTE: CE – Regions 2020)

La Commissione da tempo ha riconosciuto la necessità di fare fronte a tali problematiche anche in queste aree attraverso la promozione di "energie rinnovabili, dato che il loro uso contribuisce all'attenuazione dei cambiamenti climatici, grazie alla riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, allo sviluppo sostenibile, alla sicurezza degli approvvigionamenti e allo sviluppo di un'industria basata sulla conoscenza che crea posti di lavoro, favorisce la crescita economica, stimola la concorrenza e lo sviluppo regionale e rurale" (Direttiva 2009/28/CE).

Diverse regioni europee saranno sempre di più esposte all'impatto asimmetrico dei cambiamenti climatici. Tali cambiamenti in Italia e in particolare nel Mezzogiorno potrebbero comportare gravi problemi non solo dal punto di vista della tutela ambientale ma anche per comparti produttivi come il settore agricolo, la silvicoltura e la pesca, la produzione energetica di grande scala, il settore turistico, richiedendo investimenti importanti nella lotta e nella prevenzione al fenomeno della desertificazione, degli incendi, dell'erosione costiera, delle inondazioni e del rischio idrogeologico. Per la Regione Campania tali settori rappresentano settori strategici per lo sviluppo economico regionale costringendo ad opportune valutazioni dei rischi derivanti da tali fenomeni durante la fase di programmazione e attuazione degli interventi.

Una prima analisi, svolta grazie alle attività del PON GAT POAT Linea 3 - Azioni orizzontali per l'integrazione ambientale⁶, evidenzia un'elevata vulnerabilità del territorio della Regione Campania alla sfida del cambiamento climatico. Le aree maggiormente vulnerabili risultano essere quelle in prossimità dei fiumi e al disotto dei 5 metri sul livello del mare. Come si evince dalla seguente tabella, si tratta di una quota rilevante di popolazione potenzialmente interessata dagli impatti derivanti dai fenomeni connessi al cambiamento climatico. Il 77% circa della popolazione della Regione Campania è soggetta al rischio di esondazione (il 55% circa dei comuni) e circa il 39% vive in area al disotto dei 5 metri sul livello del mare, per un totale di 316 comuni potenzialmente interessati da tali fenomeni.

⁶ Osservazioni al documento "Analisi di Contesto Territoriale della Regione Campania" elaborato dal Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti pubblici della Regione Campania (NVVIP).

	comuni	popolazione	% popolazione	% comuni
soggetti ad esondazione	305	4.512.155	77,6	55,4
< a 5 m	72	2.318.501	39,9	13,1
Totale Regione Campania	551	5.812.962	100,0	100,0

Tab.3.5.2 Vulnerabilità alle esondazioni, all'innalzamento del livello del mare in Campania
(FONTE: elaborazione effettuata su dati PTR Campania)

Le aree maggiormente interessate sembrerebbero essere quelle della Campania Nord-Occidentale e quella Sud-Orientale, in prossimità della foce Volturno e lungo i fiumi Sele e Tanagro come si evince dall'osservazione della Tavola 3.5.1.

Il territorio della Campania, inoltre, è già soggetto a numerose pressioni evidenziate in tale rapporto nell'analisi delle altre componenti tematiche (uso e inquinamento del suolo e dell'acque, fenomeni di erosione e di dissesto idrogeologico inquinamento dell'aria), cui rischiano di doversi sommare le pressioni dovute ai fenomeni connessi ai cambiamenti climatici. I rischi aumentano in particolare in quelle aree come ad esempio l'area Nord - Occidentale a causa della presenza di Siti di Interesse Nazionale (SIN) da sottoporre a bonifica.

Dal punto di vista ambientale queste pressioni aggravano i potenziali impatti dei cambiamenti climatici poiché diminuiscono le capacità di adattamento dei sistemi naturali e delle specie che li compongono. Tale considerazione ha implicazioni rilevanti anche sul sistema produttivo regionale. Il fenomeno del cambiamento climatico comporta rischi rilevanti anche dal punto di vista economico e sociale. Se si considera infatti l'elevato valore aggiunto che in Regione Campania deriva dal settore dell'agricoltura e della pesca e la percentuale di impiegati che opera nel settore degli alberghi e dei ristoranti, si comprende meglio il livello di vulnerabilità del sistema produttivo regionale alle pressioni derivanti dal cambiamento climatico.

Tra le cause antropiche del fenomeno del cambiamento climatico un ruolo determinante sembra essere attribuibile all'aumento in atmosfera delle emissioni di Gas serra. Si tratta di gas prodotti attraverso l'azione antropica che tuttavia risultano già presenti in atmosfera come il vapore acqueo (H₂O), il biossido di carbonio (CO₂), l'ossido di azoto (N₂O), il metano (CH₄). L'ozono (O₃) che, anche se spesso è elencato tra i gas serra, in realtà non è da considerarsi propriamente uno di essi: infatti la sua azione in atmosfera è soprattutto "raffreddante" poiché si comporta da filtro verso i raggi solari UVB e UVC. Oltre a questi gas di origine anche naturale, esiste un'ampia gamma di gas serra rilasciati in atmosfera di origine esclusivamente antropica: gli alocarburi, tra i quali i più conosciuti sono i clorofluorocarburi (CFC), e molte altre molecole contenenti cloro e fluoro dannose per lo strato di ozono stratosferico, la cui emissione è regolamentata dal Protocollo di Montreal.

Nel riscaldamento globale dell'atmosfera manifestatasi nell'ultimo cinquantennio si stima che l'anidride carbonica ha avuto un peso di circa il 55%, i CFC del 24%, il metano del 15% e gli ossidi di azoto del 6% (Fonte: EPSON Meteo). La concentrazione totale dei gas serra, attualmente intorno a 450 ppm, è pressoché uniforme su tutto il pianeta, a causa del rimescolamento orizzontale e verticale attuato a scala globale dalla circolazione generale dell'atmosfera.

In generale è possibile affermare che le emissioni di anidride carbonica provengono per una quota pari al 44% dai trasporti stradali (8 milioni di tonnellate), per il 21% dagli impianti di combustione industriale e processi con combustione (quasi 4 milioni di tonnellate), per il 13% dalle altre sorgenti mobili e macchine e per il 13% dagli impianti di combustione non industriali (ognuna con oltre 2 milioni di tonnellate). Le emissioni di metano sono dovute prevalentemente al trattamento e smaltimento rifiuti (45% con circa 56.000 tonnellate, prevalentemente generate dalla degradazione in condizioni anaerobiche della frazione organica in discarica) ed all'agricoltura (35% per circa 43.000 tonnellate); un contributo non trascurabile deriva dall'estrazione e distribuzione di combustibili fossili ed energia geotermica (oltre 16% per circa 20.000 tonnellate). Per quanto riguarda il protossido di azoto le emissioni sono dovute prevalentemente all'agricoltura (47% con circa 2.000 tonnellate), ai trasporti stradali (20% e 850 tonnellate) e alle altre sorgenti mobili e macchine (12% e 500 tonnellate)⁷.

⁷ Cfr. Piano della qualità dell'aria della Regione Campania.

Tale quadro si completa attraverso i dati forniti da ISPRA e ENEA relativi alle emissioni regionali per settore⁸. La tabella seguente sintetizza le emissioni regionali di CO₂ al 2006 disaggregate per settori produttivi in Campania e in Italia⁹.

	Energia		Trasporti		Civile		Industria		Agricoltura		Totale	% sul tot. Nazionale
Campania	1.565	9%	8.674	50%	3.678	21%	2.967	17%	490	3%	17.374	4%
Italia	153.666	33%	127.290	27%	90.526	20%	84.514	18%	8.183	2%	464.179	100%

**Tab. 3.5.3 Emissioni di tonnellate di CO₂eq per settore anno 2006
(FONTE: ENEA 2010)**

Una valutazione approfondita dei cambiamenti climatici dovrebbe prevedere un'analisi basata sulla correlazione tra l'emissione di gas climalteranti e la climatologia. Questo lavoro è stato recentemente svolto dall'Agenzia Regionale Protezione Ambientale della Campania (ARPAC) ed è contenuto nella "Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Campania – 2009" alla quale si rimanda per approfondimenti in merito a tutta la componente¹⁰. Nel presente rapporto ci si limita ad indicare l'andamento dei principali gas responsabili dell'effetto serra al fine di poter valutare come gli interventi contenuti nel Piano sottoposto a processo di valutazione possano interagire con l'ambiente considerando, in questo caso, un approccio globale del fenomeno.

Le emissioni di gas serra sono espresse in tonnellate di CO₂ equivalente per ogni anno (tonnellate CO₂eq/anno). Il valore equivalente è calcolato moltiplicando le quantità in tonnellate di gas serra emesse per il Global Warming Potential (GWP), potenziale di riscaldamento globale di ogni specie in rapporto al potenziale dell'anidride carbonica.

Valutare il ruolo dei processi energetici, industriali e non industriali, dell'agricoltura e del ciclo dei rifiuti rispetto alle emissioni complessive di gas serra, è il presupposto per la definizione di strategie mirate a diminuire l'impatto delle attività socioeconomiche sui cambiamenti climatici. Inoltre l'indicatore scelto per descrivere le emissioni di gas serra in Campania, sia a livello regionale che provinciale, disaggregandole per settore, supporta la verifica del raggiungimento dell'obiettivo individuato dal Protocollo di Kyoto. Infatti, nonostante il target sia stabilito a livello di Stato membro, il rispetto da parte dell'Italia degli obiettivi di Kyoto passa attraverso un'analisi dettagliata delle diverse realtà regionali. Ciascuno dei gas serra, da monitorare nell'ambito del Protocollo di Kyoto, viene emesso da attività antropiche, fermo restando i contributi di origine naturale nei relativi cicli biogeochimici.

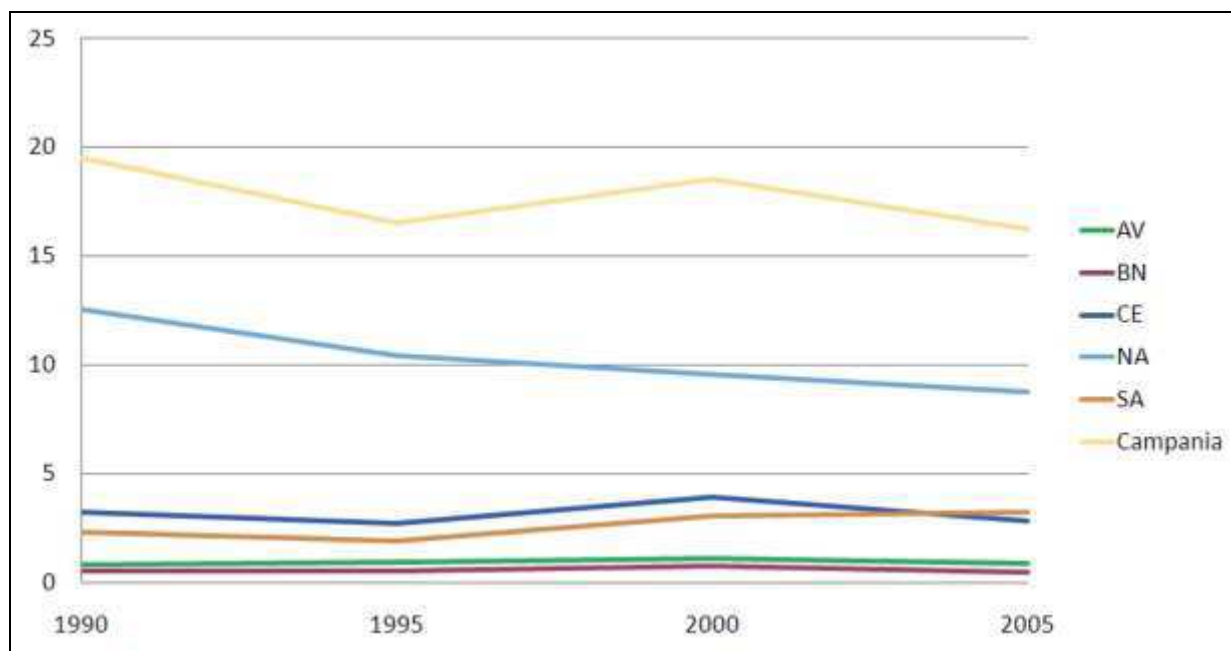
L'utilizzo di combustibili fossili (impianti per la produzione di energia, riscaldamento domestico, trasporti) contribuisce in gran parte alle emissioni di anidride carbonica, così come alcuni processi industriali e il fenomeno della deforestazione; le attività agricole, il settore energetico/processi industriali emettono protossido di azoto e anche metano; quest'ultimo viene emesso anche tramite lo smaltimento dei rifiuti; il contributo generale all'effetto serra degli F-gas o gas fluorurati (HFCs, PFCs, SF₆) è minore rispetto ai suddetti inquinanti e proviene da attività industriali e di refrigerazione. Dal quadro delle emissioni totali di gas serra a livello regionale e provinciale si evince che le emissioni di CO₂eq in Campania, nel periodo che va dal 1990 al 2005, si sono ridotte del 17% circa risultando in controtendenza con il trend nazionale. La ragione di questa tendenza alla riduzione delle emissioni di gas serra è da ricercarsi nella crisi produttiva che ha investito in particolare la provincia di Napoli nello scorso decennio e nella dismissione di alcuni grandi impianti industriali nell'area di Bagnoli. Le emissioni di gas serra provengono infatti prevalentemente dagli impianti di combustione nell'industria dell'energia e trasformazione combustibili, dai trasporti stradali, e da processi di combustione dell'industria, che hanno subito ristrutturazioni, riconversioni e delocalizzazioni.

Dal 1990 al 2005 si ha una netta riduzione delle emissioni di gas serra nella provincia di Napoli; nelle province di Avellino e Benevento si registra un andamento sostanzialmente costante mediamente dal 1990 al 2005; per la provincia di Caserta si nota un incremento dal 1995 e poi nel 2005 ritorna ai valori del 1990; infine, per la provincia di Salerno, si nota un importante aumento dal 1995 al 2005.

⁸ Erika Mancuso, Inventario annuale delle emissioni di gas serra su scala regionale. Le emissioni di anidride carbonica dal sistema energetico, Rapporto ENEA 2010.

⁹ Emidio D'Angelo, Piergiorgio Catoni, Antonio Colangelo, Luciano Coralli, Antonio Mori "Situazione ed indirizzi energetico - ambientali regionali al 2007", ENEA.

¹⁰ http://www.arpacampania.it/dett2_publicazione.asp?id_sez=8&id=1500&id_area



Tab. 3.5.4 Andamento emissioni di gas serra (milioni di tonnellate) a livello provinciale e regionale in Campania (elaborazione ARPAC su dati inventaria.sinanet.apat.it)

Dal 1990 al 2005 si rileva una netta riduzione delle emissioni dei settori relativi alla combustione industriale e ai processi produttivi; un aumento di emissioni di gas serra nel settore dei trasporti e nella combustione non industriale; infine un aumento della capacità di assorbimento della CO₂eq. Nel calcolo delle emissioni di gas serra, l'anidride carbonica immessa in atmosfera, espressa come CO₂eq, costituisce il contributo maggiore in senso assoluto. I combustibili fossili sono la principale fonte. Il secondo contributo di gas serra è quello delle emissioni di metano provenienti fondamentalmente dalla agricoltura, dal sistema dei rifiuti e dall'energia. Questo tipo di emissioni ha un andamento peculiare, in particolare la crescita fino al 2000 è dovuta a un incremento di emissioni da fermentazione enterica di capi di bestiame. Probabilmente dopo la riforma delle Politiche Agricole Comunitarie (PAC) le pratiche agricole sono state migliorate (uso di mangimi, tipo di allevamenti, quantità) realizzando una riduzione delle emissioni di metano. Le emissioni di protossido di azoto seguono l'andamento dell'anidride carbonica, risultando emesse fondamentalmente dai trasporti e dall'industria.

Energia, gestione dei rifiuti e misure di mitigazione dei Cambiamenti Climatici in Campania

Secondo i dati dell'inventario nazionale, realizzato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (Ispra), in Italia nel 2007 le emissioni complessivamente imputabili al settore del trattamento e dello smaltimento dei rifiuti ammontano a circa 18,5 milioni di tonnellate equivalenti di anidride carbonica (escludendo uso del suolo, cambio d'uso del suolo e foreste, nel seguito: LULUCF, da Land Use, Land Use Change and Forestry), che rappresentano il 3,3% del totale delle emissioni nazionali, escludendo LULUCF.

Secondo i dati della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC), nei Paesi dell'Unione Europea le emissioni di gas-serra associate alla gestione dei rifiuti rappresentano in media il 2,6% del totale (2007)¹¹. Con riferimento al 2007, anno più recente per il quale sono disponibili i dati, in Italia le emissioni di anidride carbonica equivalente (CO₂eq) relative alla gestione dei rifiuti derivano per la quasi totalità dal deposito in discarica e dal trattamento delle acque reflue, che pesano rispettivamente per il 72% e per il 24% sul totale (Tab. 3.5.4).

¹¹ In Spagna e in Regno Unito l'incidenza delle emissioni del settore rifiuti è simile al valore italiano (rispettivamente 3,2% e 3,6%), mentre in Francia e Germania si colloca sotto la media europea (rispettivamente 1,9% e 1,2%). Un'evoluzione degna di nota è, in particolare, quella della Germania che ha ridotto via via la quota di emissioni prodotte nel settore rifiuti, a partire già dai primi anni Novanta (nel 1990 era pari a 3,3%).

TRATTAMENTO	CO2eq
DISCARICA	13.341
ACQUE REFLUE	4.454
INCENERIMENTO	660
ALTRO	5
TOTALE	18.459

Tab. 3.5.5 missioni di gas-serra nel settore rifiuti per tipologia di trattamento in Italia (migliaia di t) (2007)
Fonte: Ispra (NIR 2009)

Considerando i singoli gas-serra, nel 2007 le emissioni del settore rifiuti sono costituite principalmente da metano (CH₄), per l'87% del totale, seguito dal protossido di azoto (N₂O), che pesa per l'11,6%; l'anidride carbonica (CO₂), infine, incide solo per la restante quota, inferiore al 2%. Si nota che il metano emesso dal settore rifiuti costituisce oltre il 40% delle emissioni di metano complessivamente generate in Italia. Le emissioni del settore rifiuti rispetto al 2004 appaiono in calo. Con riferimento al 1990 (che è l'anno base del Protocollo di Kyoto), si registra un aumento del 2,9%, dovuto principalmente alla crescita delle emissioni derivanti dal deposito in discarica (+0,3%) e dal trattamento delle acque reflue (+15,6%). Le emissioni di metano sono aumentate, infatti, del 3,9% dal 1990 al 2007 e quelle di protossido di azoto del 9,5%; al contrario, le emissioni di anidride carbonica sono sostanzialmente dimezzate (-49,7%) nello stesso periodo. Va notato che quest'ultimo dato è da attribuirsi al fatto che nel National Inventory Report le emissioni associate all'incenerimento dei rifiuti con recupero di energia, coerentemente con le linee-guida adottate dall'UNFCCC, sono contabilizzate nel settore energetico e non in quello dei rifiuti. Via via che gli impianti di incenerimento senza recupero di energia si sono modificati o sono stati sostituiti da impianti di incenerimento con recupero di energia, la riduzione delle emissioni dei primi è stata compensata dall'aumento delle emissioni dei secondi. Per l'Italia nel 2007 le emissioni derivanti dalla valorizzazione energetica dei rifiuti ammontano a circa 2,8 milioni di tonnellate di anidride carbonica equivalente.

Le due principali filiere di produzione di energia elettrica da rifiuti sono la termovalorizzazione e la produzione di biogas (captazione da discarica, nella quasi totalità dei casi, o impianti di trattamento della frazione organica attraverso digestione anaerobica).

In Italia la quantità di rifiuti avviati a operazioni di recupero energetico risulta in crescita negli ultimi anni¹². I rifiuti avviati a incenerimento con recupero di energia sono aumentati del 27% tra il 2002 e il 2006 anche se si registra una lieve flessione negli ultimi due anni. Il biogas recuperato da discarica è cresciuto anch'esso e in misura notevole: nel 2006, infatti, sono state valorizzate dal punto di vista energetico più di 500.000 tonnellate di biogas registrando, in un solo anno, un aumento del 25%¹³.

In Campania per quanto attiene il settore energetico i dati evidenziano un bilancio caratterizzato dalla notevole dipendenza esterna. Circa i 4/5 dei consumi energetici regionali risultano soddisfatti mediante il ricorso all'importazione. Per quanto riguarda i consumi finali, essi sono ascrivibili per l'1,5% all'agricoltura, per il 32,7% all'industria, per il 31% al settore terziario e per il 34,8% al consumo domestico.

I dati relativi al 2009 evidenziano che il contributo delle fonti rinnovabili (FER) alla produzione energetica regionale si attesta attorno al 20%, leggermente al di sotto della percentuale nazionale ma al di sopra della media del Mezzogiorno di Italia (Fonte: TERNA 2009). L'analisi dei dati di seguito riportati evidenzia uno sviluppo maturo del settore eolico, mentre gli altri settori presentano forti margini di crescita per gli anni a venire.

¹² Cfr. Energia da rifiuti in Italia: potenzialità di generazione e contributo alle politiche di mitigazione dei cambiamenti climatici, Centro Euro-Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici (CMCC), 2010.

¹³ Il consistente aumento rilevato potrebbe essere legato, oltre che a una maggiore diffusione della captazione del biogas, anche a un processo di adeguamento delle modalità di dichiarazioni.

	Iidrica	Eolica	Fotov.	Geot.	Biom.	Totale FER	Totale produzione energetica	% FER su totale energia prodotta
Campania	737,1	1.175,5	21,6	0,0	361,1	2.295,2	11.373,7	20,2
Mezzogiorno	5.914,0	6.409,4	246,5	0,0	2.858,3	15.428,3	109.381,6	14,1
Italia	49.137,5	6.542,9	676,5	5.341,8	7.631,2	69.329,9	292.641,7	23,7
Produzione per settore sul totale Italia (%)	1,5	18,0	3,2	0,0	4,7	3,3	3,9	
Produzione per settore sul tot. Mezzogiorno (%)	12,5	18,3	8,8	0,0	12,6	14,9	10,4	
Produzione FER per settore in Campania (%)	32,1	51,2	0,9	0,0	15,7	100,0		
Produzione FER per settore in Italia (%)	70,9	9,4	1,0	7,7	11,0	100,0		

Tab. 3.5.6 Produzione lorda degli impianti da fonti rinnovabili in GWh
(Fonte: elaborazioni effettuate su base dati TERNA 2009)

L'osservazione della tabella rivela infatti che nel 2009 solo il 3,3% della produzione nazionale di energia da fonti rinnovabili proviene dalla Campania. Il 18% della produzione energetica nazionale derivante dal settore eolico proviene dalla Campania a fronte del 3,2% del fotovoltaico il 4,7% da biomassa e 1,5 da idroelettrico. È possibile affermare in conclusione che più del 50% della produzione regionale di energia da fonti rinnovabili proviene dal settore eolico, il 30% circa dal settore idroelettrico, il 15% circa dalle biomasse e meno del 1% dal fotovoltaico.

Il peso percentuale non trascurabile assunto nell'ambito della produzione energetica regionale da impianti idroelettrici alimentati da apporti naturali (impianti ad acqua fluente, impianti di regolazione dei deflussi) e da impianti eolici, entrambi caratterizzati dall'assenza di rilasci gassosi in atmosfera, contribuisce ai bassi valori di emissione di gas climalteranti connessi alla produzione complessiva di energia.

Gli impianti termoelettrici, viceversa, sono responsabili del rilascio in atmosfera di ossidi di azoto e carbonio e di ulteriori criticità ambientali connesse sia ai prelievi idrici funzionali al raffreddamento che all'inquinamento termico dei corpi idrici recettori, con potenziali impatti negativi su flora e fauna acquatiche. In relazione a ciò, è da sottolineare l'importanza dei recenti progressi tecnologici che consentono attualmente significativi risparmi dei prelievi idrici e notevoli riduzioni delle emissioni gassose attraverso l'ammodernamento degli impianti. Tuttavia è da rilevare che il valore di anidride carbonica rilasciata dagli impianti termoelettrici campani è pari a 1.431 Mt, tra i più bassi registrati tra le regioni italiane; ulteriori dati significativi afferiscono all'intensità energetica, pari a 238 tCO₂/M€ e le emissioni pro capite, pari a 2,8 tCO₂/ab. (i più bassi registrati in Italia, dati 2004)¹⁴.

Un contributo ulteriore alla produzione interna di energia elettrica potrebbe derivare proprio dal settore rifiuti. Il recupero di energia dai rifiuti può assumere ulteriore importanza se inquadrato nell'ambito generale del settore elettrico campano. Questo deve far fronte ad una domanda crescente in un contesto di prezzi elevati dei combustibili fossili e di politiche europee di contenimento dei cambiamenti climatici.

Rispetto alla filiera del recupero energetico derivante dall'incenerimento dei rifiuti va ricordato il completamento e la messa in esercizio dell'impianto di termovalorizzazione di Acerra. Anche se la produzione energetica derivante da tale impianto consente di evitare rilevanti quote di CO₂eq, al fine di verificarne la sostenibilità ambientale dal punto di vista della mitigazione del cambiamento climatico occorrerebbe quantificare le emissioni risparmiate in relazione a quelle derivanti dall'esercizio dell'impianto. Va ricordato infatti che la sostenibilità (e non solo ambientale) del recupero energetico da incenerimento dei rifiuti oltre a dipendere dalle tecnologie utilizzate, dipende fortemente dalla composizione merceologica di ciò che viene avviato al processo di combustione. In generale è possibile affermare che l'impatto ambientale di tali impianti sia simile a quello derivante dagli impianti alimentati da combustibili fossili (gas naturale). Per tale ragione tali impianti dovrebbero essere dotati di sistemi di controllo e di abbattimento degli inquinanti.

¹⁴ ENEA, op. cit.

Dal punto di vista della filiera del recupero energetico derivante da biogas molto resta da fare. Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Speciali, in fase di adozione, in considerazione degli scenari di realizzazione impiantistica, pone le precondizioni per la realizzazione di impianti in grado di recuperare direttamente energia o di derivare ulteriori fonti energetiche. Anche in questo caso, dal punto di vista della sostenibilità ambientale, in fase di attuazione, si tratterà di verificare l'incidenza della nuova impiantistica connessa all'attuazione del piano sulle emissioni di gas clima alteranti e sulla produzione energetica.

Provincia	Capacità autorizzata (t/a)		Rifiuti speciali trattati (t/a)		Indice di rendimento degli impianti (rifiuti trattati su capacità autorizzata)		Recupero energetico elettrico (MWh)		Indice di rendimento energetico (energia prodotta sul totale rifiuti trattati)	
	2003	2008	2003	2008	2007	2008	2003	2008	2003	2008
NA	-	38.300	-	8.036	-	21	-	4.627	-	58
SA	-	23.750	-	12.239	-	52	-	3.500	-	29
AV	-	50.345	-	8.004	-	16	-	-	-	0
CE	30.000	25.360	9.980	11.208	33	44	17.963	5.522	180	49
BN	6.000	4.800	1.117	138	19	3	2.010	166	180	120
Campania	36.000	142.555	11.097	39.625	31	28	19.973	13.815	180	35

Tab. 3.5.7 Recupero energetico da impianti di trattamento dei Rifiuti Speciali per provincia
(FONTE: elaborazioni su base dati ARPAC 2003 e 2008)

Rispetto al recupero energetico dagli impianti di trattamento dei rifiuti speciali è da registrare un livello non adeguato di efficacia e efficienza degli impianti sia rispetto alla quantità di rifiuti trattati (rispetto alla capacità autorizzata), sia rispetto alla produzione di energia, come si evince nella tabella 3.5.7. Una analisi comparata con i dati relativi al 2003 evidenzia una migliore e più capillare distribuzione degli impianti dal punto di vista territoriale che tuttavia si accompagna ad una minore capacità degli stessi di attrarre e quindi trattare i rifiuti. Come si evince dall'analisi dei dati riportati in tabella anche il recupero energetico sembra decrescere fra il 2003 e il 2010 sia in termini assoluti, rispetto al totale dei MWh prodotti, sia rispetto al valore rapportato alla quantità di rifiuti trattati.

Probabile evoluzione della componente senza l'attuazione del Piano

Il perdurare dell'attuale sistema di gestione dei rifiuti urbani della regione, in assenza di qualsiasi cambiamento sostanziale promosso dal Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani, contribuirebbe certamente ad aggravare le problematiche connesse all'ambiente in generale e alla vulnerabilità del territorio regionale al fenomeno del cambiamento climatico e alla dipendenza energetica in particolare. Infatti è ipotizzabile una crescita delle quantità di rifiuti prodotti, senza variazioni sensibili delle percentuali di raccolta differenziata, con un crescente ricorso allo smaltimento in discarica e ai trasferimenti di rifiuti fuori regione. In assenza di piano le quantità di rifiuto prodotto rimarrebbero prevalentemente indifferenziate determinando un carico sempre maggiore sugli STIR che continuerebbero quindi a produrre frazione organica non stabilizzata da destinare unicamente a discarica facendo quindi aumentare la produzione di metano. Verrebbe quindi vanificato qualsiasi sforzo indirizzato al rispetto della gerarchia dei principi indicati dalla Commissione con la direttiva 2008/98/CE (art. 4) nella politica di gestione dei rifiuti (prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia e smaltimento) e quindi all'implementazione della filiera del recupero di materia e di energia.

La destinazione ultima della maggior parte della frazione organica rimarrebbe la discarica determinando l'incremento di produzione di biogas e quindi di metano (CH₄) senza la previsione di alcun sistema di cattura. Congiuntamente il termovalorizzatore di Acerra sarebbe alimentato esclusivamente da rifiuti tritovagliati con elevata percentuale di organico, con ricadute negative sulle effettive capacità di recupero energetico dell'impianto.

Il Piano oltre alla rifunionalizzazione degli impianti STIR con una sezione di selezione meccanica destinata inizialmente alla selezione della raccolta multi materiale da avviare a riciclo che andrebbero progressivamente trasformati in impianti esclusivamente di digestione anaerobica (in grado di recuperare energia) prevede una serie di azioni finalizzate alla prevenzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti che in mancanza dello stesso non sarebbe possibile attuare.

Inoltre, prevedendo già il quadro normativo (DL 195/2009) la realizzazione di impianti con un potenziale regionale annuo di termodistruzione di circa 1.350.000 t/a (cui aggiungere un impianto da circa 400.000/500.000 t/a dedicato esclusivamente allo smaltimento dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale), la mancata attuazione del Piano potrebbe determinare un basso rendimento energetico degli impianti di termovalorizzazione associato ad elevate pressioni ambientali (emissioni di gas clima alteranti). La mancata attuazione del Piano infatti non consentirebbe un sufficiente trattamento della frazione organica e agli impianti di termovalorizzazione sarebbero destinati rifiuti prevalentemente indifferenziati (con basso potere calorifero) che molto renderebbero scarsamente conveniente dal punto di vista energetico la combustione. Le pressioni e gli impatti potenziali sulla componente climatica risulterebbero quindi molto elevati dal momento che non sarebbero compensati dalla riduzione di CO₂eq derivante dal recupero energetico.

In assenza di Piano non sarebbe possibile una razionalizzazione complessiva del sistema di raccolta e trasporto, efficace per ridurre i km percorsi da ciascuna tonnellata di rifiuto e quindi le emissioni addebitabili a tale fase del ciclo di smaltimento. Il settore trasporti nel suo insieme, come evidenziato nella parte introduttiva del presente paragrafo, detiene complessivamente la maggiore responsabilità in merito alla produzione regionale di anidride carbonica (Tab. 3.5.3) e rappresenta quindi un settore strategico per la mitigazione del fenomeno del cambiamento climatico. L'assenza del Piano, quindi, lascerebbe invariate le attuali modalità di raccolta, trasporto e conferimento, spesso legate a una gestione delle emergenze, che hanno determinato nel corso degli anni la raccolta del rifiuto in un'area ed il suo smaltimento a centinaia di km di distanza se non in alcuni casi fuori regione (Puglia) o all'estero (Germania o Spagna).

In sintesi, dunque, senza l'attuazione del Piano non potrebbe generarsi:

- riduzione del metano prodotto in discarica per diminuzione della frazione organica ivi conferita;
- produzione di biogas da utilizzare come combustibile attraverso specifici impianti di digestione anaerobica della frazione organica e di cattura in discarica;
- recupero di energia derivante da termovalorizzazione di CDR a norma;
- riduzione del numero di km percorsi per ciascuna tonnellata di rifiuto prodotto;
- aumento della sostanza organica accumulata nei suoli a seguito dell'utilizzo come ammendante del compost prodotto (carbon sink);
- riduzione della produzione ed uso di pesticidi e fertilizzanti (contenenti protossido di azoto, gas fortemente climalterante) a seguito dell'utilizzo alternativo come ammendante del compost prodotto;
- riduzione delle emissioni odorigene e di polveri negli impianti di trattamento e smaltimento;
- utilizzo delle migliori tecniche disponibili (BAT);
- riduzione della percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico, anche alla luce dell'incertezza scientifica sugli effetti sulla salute;
- riduzione della vulnerabilità del territorio ai rischi derivanti dal fenomeno del cambiamento climatico e dell'approvvigionamento energetico;
- razionalizzazione delle localizzazioni degli impianti in relazione ai vincoli e alle vocazioni ambientali dei territori.

3.6 Risorse Idriche¹

La Campania è una regione che presenta una elevata disponibilità di risorse idriche, sottesa da un sistema idrografico molto sviluppato, caratterizzato da una notevole varietà morfologica (vedi Tav. 3.6.3 "Carta dei Complessi Idrogeologici") con una significativa presenza di corpi idrici sotterranei, una rete idrica superficiale molto sviluppata e da una fascia costiera sul Tirreno estesa per circa 512 km isole comprese. Ad eccezione di pochi corsi d'acqua a foce adriatica e ionica, la maggior parte dei corsi d'acqua campani sfociano nel Tirreno. Al Garigliano, Volturno e Sele, vanno aggiunti i bacini minori dei Regi Lagni, del Sarno, del Picentino, del Tusciano, dell'Alento, del Mingardo e del Bussento, oltre ai brevi e impetuosi corsi d'acqua che scaricano direttamente in mare dagli scoscesi versanti della Penisola Sorrentina e del Cilento. Il Volturno (con 5558 km²) presenta il bacino più esteso, seguito dal Garigliano (4993 km²) e dal Sele (3235 km²). Le coste campane si presentano per il 40% basse e sabbiose (Piana del Volturno e del Sele) e per il restante 60% alte e rocciose (Penisola Sorrentina e Cilento). Le tre isole (Capri, Ischia e Procida) per le loro peculiari caratteristiche geomorfologiche, rappresentano il patrimonio paesaggistico ed ambientale della costa campana di maggiore rilevanza, cui si aggiungono aree marine di grande pregio naturalistico e soggette a regime di protezione. Vanno ricordate:

- l'area marina protetta (AMP) "Punta Campanella" (D.M. 12/12/1997);
- l'area marina protetta (AMP) "Regno di Nettuno" (D.M. 27/12/2007);
- l'Area di tutela biologica "Santa Maria di Castellabate" (D.M. 25/08/1972);
- l'Area di tutela biologica "Banco di Santa Croce" (D.M. 15/06/1993);
- i Parchi sommersi "Baia e Gaiola" (L. 388/200);
- la riserva naturale statale dell'Isola di Vivara istituita con D.M. 24 giugno 2002;

A tale ricchezza di corsi d'acqua fa da contrappunto negativo una penuria di bacini lacustri, sia naturali che artificiali. La superficie degli specchi lacustri campani non supera i 20 km². Il maggiore è il lago del Matese, bacino di origine carsica, la cui estensione oscilla tra i 6 e 6,5 km². L'area Flegrea costituisce una specificità notevole per i tipici laghi vulcanici (tra cui il piccolo bacino degli Astroni e il lago d'Averno) e per i bacini di acque salmastre, originati da vecchie lagune, tra i quali il maggiore è il lago di Patria (circa 2 km²). Tra i rari bacini artificiali, il maggiore è il lago di San Pietro o di Acquaverde (ampio circa 4 km²) ottenuto con lo sbarramento del corso dell'Osento, affluente dell'Ofanto (Alta Irpinia) (vedi Tav. 3.6.1 "Bacino Idrografico della Regione Campania").

Acque superficiali

Il fiume Volturno, con i suoi 170 km di lunghezza ed un bacino sotteso di 5600 km², rappresenta il corso d'acqua di maggiore rilevanza, occupando con il suo bacino circa il 40% dell'intero territorio regionale. Il bacino idrografico è costituito dall'insieme di due importanti bacini: quello dell'alto Volturno, che interessa prevalentemente rocce carbonatiche, e quello del Calore Irpino, in cui prevalgono i litotipi argillosi.

Il secondo fiume della Campania è il Sele che nasce dal Monte Cervialto, dalla sorgente di Caposele, ed ha una lunghezza di circa 65 km con un bacino imbrifero esteso per circa 3200 km². I principali affluenti di questo corso d'acqua sono il Tanagro, lungo circa 100 km e con un bacino idrografico di circa 1700 km², ed il Calore Lucano, lungo 70 km e con un bacino idrografico di quasi 700 km².

Gli altri fiumi della Campania, rilevanti per caratteristiche fisico-ambientali e sociali, sono il Sarno, l'Alento, il Bussento, il Mingardo, il Picentino, il Lambro, il Tammaro, il Calore Irpino, il Sabato ed il canale dei Regi Lagni che ha un bacino idrografico di 1133 km².

Se si esclude l'Ofanto, che nasce dal versante orientale dell' Appennino campano e sfocia nell'Adriatico, tutti gli altri principali corsi d'acqua della Campania sfociano nel Tirreno.

In sintesi nel territorio regionale si individuano 72 corpi idrici superficiali di interesse, di cui 60 corrispondenti a corsi d'acqua caratterizzati da superficie di bacino idrografico superiore a 10 km², e 12 corpi idrici di tipo lacustre, originati in alcuni casi da opere di sbarramento (dighe e traverse).

¹ Così come previsto dall'art. 13 comma 4 della parte II del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., per l'elaborazione del presente paragrafo sono state utilizzate le informazioni contenute nel recente Rapporto Ambientale del PAR - FAS 2007-2013 della Regione Campania.

La rete idrografica superficiale, caratterizzata, da una grande varietà di morfotipi fluviali, differenziati da condizioni orografiche, condizioni termometriche e pluviometriche, registra la presenza di pochi bacini significativamente estesi, nonostante la presenza di numerosi di piccola entità. La documentazione di analisi posta a base del PTA², adottato con D.G.R. 1220/2007, costituisce un punto di partenza imprescindibile per la valutazione dello stato della acque superficiali. Prima del D.M. 131/2008 sono stati censiti i fiumi campani on bacino idrografico superiore a 10 km , insieme a laghi e bacini artificiali.

Sono stati individuati 60 corsi d'acqua di interesse e tra essi 17 classificati come significativi. Per questi ultimi, con l'obiettivo di garantirne la tutela ed avviare il risanamento ove necessario, la normativa nazionale, ai sensi della direttiva 2000/60/CE, ha fissato degli obiettivi minimi di qualità ambientale³.

In particolare:

- mantenimento/raggiungimento dello stato di qualità "sufficiente" entro il 31/12/2008.
- mantenimento/raggiungimento dello stato di qualità "buono" entro il 22/12/2015.

L'ARPAC, a partire dal 2002 ai sensi del D. Lgs 152/99, ha avviato un programma di rilevamento sistematico dello stato qualitativo delle acque, finalizzato a garantire tutela ambientale e assicurare supporto conoscitivo agli interventi posti in essere per il conseguimento degli obiettivi di qualità.

L'attività di monitoraggio, supportata da 92 punti di prelievo localizzati lungo 32 corsi d'acqua di interesse regionale (tra cui i 17 di cui alla figura 10.1), è stata articolata su prelievi mensili di campioni d'acqua avviati all'analisi secondo i parametri ex D. Lgs 152/99.

In particolare, sono stati utilizzati come indici:

- Il LIM (livello di inquinamento da macrodescrittori) per la qualità chimico fisica.
- L'IBE (indice biotico esteso) per la qualità biologica.

Il SECA (stato ecologico dei corsi d'acqua) che classifica i corsi d'acqua combinando i valori degli altri due indici.

Il monitoraggio del LIM⁴ dei fiumi campani ha fornito, nel corso degli anni, dati consolidati. Nel biennio 2006-2007, che può essere assunto come emblematico, si sono registrati :

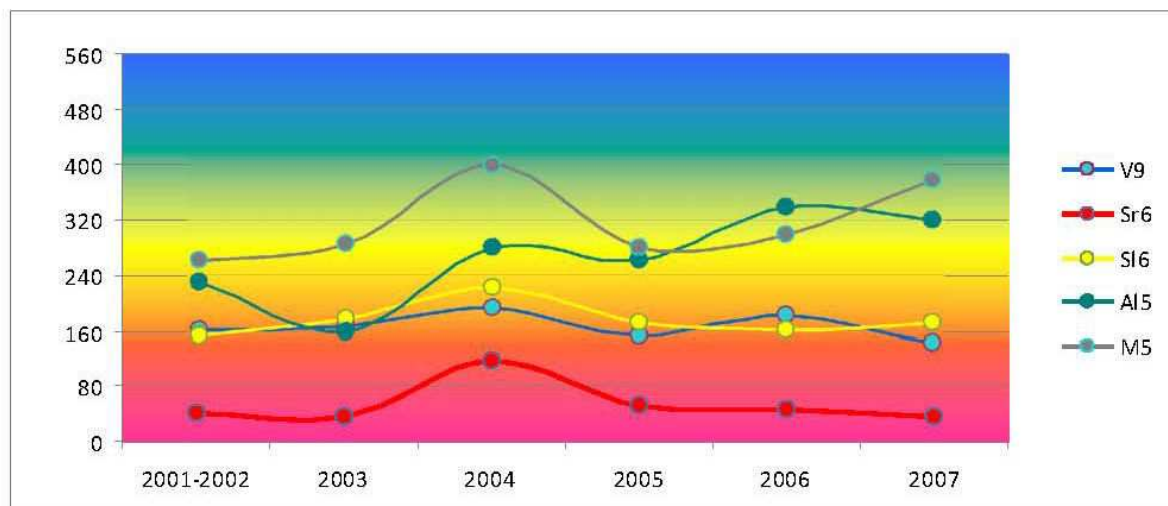
- 2.2% di tratti fluviali di livello 1 Ottimale;
- 50% di livello 2 buono
- 21.7% di livello 3 sufficiente
- 16.3% di livello 4 scadente
- 9.8% di livello 5 pessima

Il trend, valutato nell'arco 2001-2007, è altalenante e disomogeneo; crescono i tratti fluviali di livello 1 e 2, mentre, complessivamente, si registra una decrescita qualitativa. La distribuzione della curva di qualità è caratterizzata anche da un punto di vista geografico. Infatti i fiumi del salernitano, del beneventano, dell'avellinese e dell'alto casertano, che attraversano territori oggetto di tutela ambientale, con bassa densità abitativa e relativa pressione antropica, presentano un LIM di livello 2, con tratti finali di livello 3. I fiumi che, invece, attraversano la piana Campana, nell'hinterland napoletano, casertano e, in parte, beneventano, territori fortemente urbanizzati, presentano livelli di LIM 4 e 5.

² Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania (PTA) è stato elaborato e trasmesso dalla SOGESID il 27/12/2005 alla Regione Campania con nota prot. n. 4142/2005 e ricevuto in data 29/12/2005 dall'AGC05 della Regione Campania con nota prot. n. 1066957/05. Esso ha acquisito i pareri delle Autorità di bacino ed è stato trasmesso alle Province campane con nota prot. 2006/1059960.

³ Indicatori di qualità sono la capacità dei corsi d'acqua di mantenere processi naturali di auto depurazione e comunità diversificate di animali e vegetali.

⁴ Il LIM, espressione sintetica della natura del corpo idrico, si ottiene aggregando i parametri chimico fisici relativi al bilancio dell'ossigeno e allo stato trofico. Assume valori numerici variabili da < 60 a > 560 ai quali corrispondono livelli variabili da 5 a 1 al crescere della qualità delle acque fluviali.



Il grafico restituisce l'evoluzione della qualità chimico fisica delle acque alla foce dei diversi fiumi (Volturno, Sarno, Sele, Alento e Mingardo). Appare evidente quanto detto a proposito dell'influenza dei bacini di pertinenza dei diversi corsi d'acqua, cui vanno aggiunti fattori di influenza meteo climatici. Il monitoraggio biologico condotto secondo l'indice IBE⁵, nel periodo 2002-2006, su 82 dei 92 punti di prelievo (sono state evitate le aste fluviali relativi a corsi d'acqua, in cui la sussistenza di forti criticità ambientali non consentono lo sviluppo di comunità biotiche), ha presentato una distribuzione percentuale dei dati sensibilmente diversa da quelli riferiti al LIM.

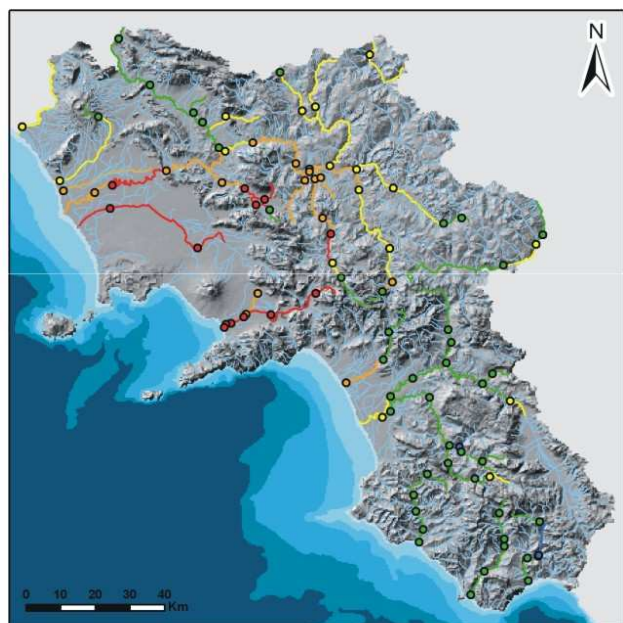
Indice IBE	%	Indice LIM	%
Classe I qualità elevata	27.2	Livello I	2.2
Classe II qualità buona	29.3	Livello II	50
Classe III qualità sufficiente	13	Livello III	21.7
Classe IV e V qualità scadente	9.8	Livelli IV e V	9.8

La discrepanza dei dati evidenzia la necessità di superare i limiti di una visione focalizzata sugli aspetti di qualità chimico fisica; in tal senso il legislatore con l'emanazione del D. Lgs 152/2006 ha concentrato l'attenzione del monitoraggio sulla complessità biologica. Allo stato, la mancata individuazione delle metodiche specifiche e l'omissione dei criteri per la classificazione dello stato quali-quantitativo dei fiumi ha reso impossibile la definizione di una classificazione coerente con la disciplina introdotta dal D. Lgs 152/2006. Una stima delle qualità dei fiumi campani è possibile solo attraverso l'utilizzo dell'indicatore SECA (stato ecologico dei corsi d'acqua) che, combinando i valori degli altri due indici, restituisce la seguente situazione:

- 2.2% tratti fluviali con qualità ottima
- 47.8% qualità buona
- 18.5% qualità sufficiente
- 17.4% qualità scadente
- 14.1% qualità pessima

Lo stato ecologico delle acque fluviali della Campania presenta una qualità per 2/3 dei tratti sufficiente. Il trend complessivo negli anni 2001/2006 mostra una crescita mentre dal 2006 si registra una flessione complessiva, in controtendenza rispetto ad un incremento dei tratti con qualità ottima.

⁵ Fornisce una stima indiretta della qualità biologica, a partire dal monitoraggio delle popolazioni di macrovertebrati dei corsi d'acqua.



LEGENDA

Stazioni di monitoraggio

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe 5

Corsi d'acqua principali

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe 5

Corsi d'acqua secondari

- Classe 1
- Classe 2
- Classe 3
- Classe 4
- Classe 5

La figura a lato (tratta dal "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Campania 2009" dell'ARPAC) evidenzia la grande variabilità territoriale dello stato ecologico dei fiumi campani. Vale per il SECA, quanto già detto in relazione agli altri due indici.

Una qualità ecologica elevata, infatti, si registra per i corsi d'acqua che attraversano territori con scarsa pressione antropica (il territorio del parco nazionale del Cilento e del vallo di Diano, con punte di pregio per le acque del Bussento e per il bacino dell'alto Volturno).

Di contro, valori di indice SECA più bassi si registrano nella piana campana e nella piana del Sarno dove il territorio è un unicum urbanizzato senza soluzione di continuità, con particolari criticità segnalate specificamente per i Regi Lagni, il Sarno, ed i suoi affluenti, la Solofrana e Alveo Comune, che veicolano a mare tutto il loro carico inquinante.

In relazione a tale stato, sulla base di segnalazioni prodotte da alcune Autorità di Bacino, la Regione Campania ha riportato nel PTA obiettivi minimi di qualità ambientale, che risultano meno rigorosi di

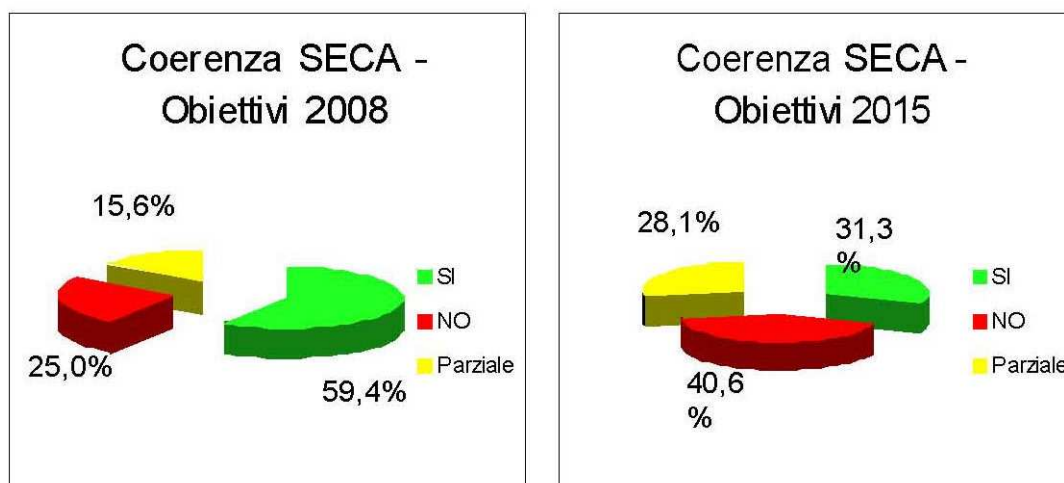
quelli fissati a livello comunitario e nazionale.

Nello specifico, si può affermare che i fiumi campani, in relazione agli obiettivi fissati al 2008 e 2015 sono:

- approssimativamente coerenti con il target 2008 sono il 59.4%
- approssimativamente coerenti con il target 2015 sono il 31.3%
- parzialmente coerenti con il target 2008 sono il 15.6%
- parzialmente coerenti con il target 2015 sono il 28.1%
- molto lontani dal target 2008 sono il 25%
- molto lontani dal target 2015 sono il 40.6%

CORPO IDRICO	SECA	OBIETTIVO 2008 EX DIRETTIVA 2000/60/CE	OBIETTIVO DI QUALITÀ FISSATO NEL PTA AL 31/12/2008	COERENZA CON L'OBIETTIVO 2008	OBIETTIVO 2015 EX DIRETTIVA 2000/60/CE	OBIETTIVO DI QUALITÀ FISSATO NEL PTA AL 31/12/2015	COERENZA CON L'OBIETTIVO 2015
Agnena	Classe 4	SUFFICIENTE	-	NO	BUONO	-	NO
Calore Irpino	Classe 2 - 3 - 4	SUFFICIENTE	-	Parziale	BUONO	-	Parziale
Garigliano	Classe 3	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	NO
Isclero	Classe 2 - 4 - 5	SUFFICIENTE	-	Parziale	BUONO	-	Parziale
Titerno	Classe 3	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	NO
Tesa	Classe 5	SUFFICIENTE	-	NO	BUONO	-	NO
Tammaro	Classe 2 - 3	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	Parziale
Volturno	Classe 2 - 4 - 5	SUFFICIENTE	-	Parziale	BUONO	-	Parziale
Ufita	Classe 2 - 3	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	Parziale
Savone	Classe 2 - 3	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	Parziale
San Nicola	Classe 4	SUFFICIENTE	-	NO	BUONO	-	NO
Sabato	Classe 2 - 3 - 4	SUFFICIENTE	-	Parziale	BUONO	-	NO
Torano (I ramo)	Classe 2	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	SI
Tammarecchia	Classe 3	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	NO
Serretelle	Classe 4	SUFFICIENTE	-	NO	BUONO	-	NO
Ofanto	Classe 2 - 3	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	Parziale
Fortore	Classe 3	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	NO
Regi Lagni	Classe 5	SUFFICIENTE	SCADENTE	NO	BUONO	SUFFICIENTE	NO
Sarno	Classe 4 - 5	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	NO	BUONO	BUONO	NO
Solofrana	Classe 5	SUFFICIENTE	SCADENTE	NO	BUONO	SUFFICIENTE	NO
Alveo Comune	Classe 5	SUFFICIENTE	-	NO	BUONO	-	NO
Tuscano	Classe 2 - 4	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	Parziale	BUONO	BUONO	Parziale
Bianco	Classe 2	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	SI
Calore Lucano	Classe 2	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	SI
Fasanella	Classe 1	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	SI
Pietra	Classe 2	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	SI
Sammaro	Classe 2	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	SI
Sele	Classe 2	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	SI
Tanagro	Classe 2 - 3	SUFFICIENTE	-	SI	BUONO	-	Parziale
Alento	Classe 2	SUFFICIENTE	BUONO	SI	BUONO	BUONO	SI
Mingardo	Classe 2	SUFFICIENTE	BUONO	SI	BUONO	BUONO	SI
Bussento	Classe 1 - 2	SUFFICIENTE	SUFFICIENTE	SI	BUONO	BUONO	SI
COERENZA	19	59,4%		COERENZA	SI	10	31,3%
	8	25,0%			NO	13	40,6%
	5	15,6%			Parziale	9	28,1%

Confronto fra obiettivi di qualità e valori indice SECA "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Campania 2009" - ARPAC



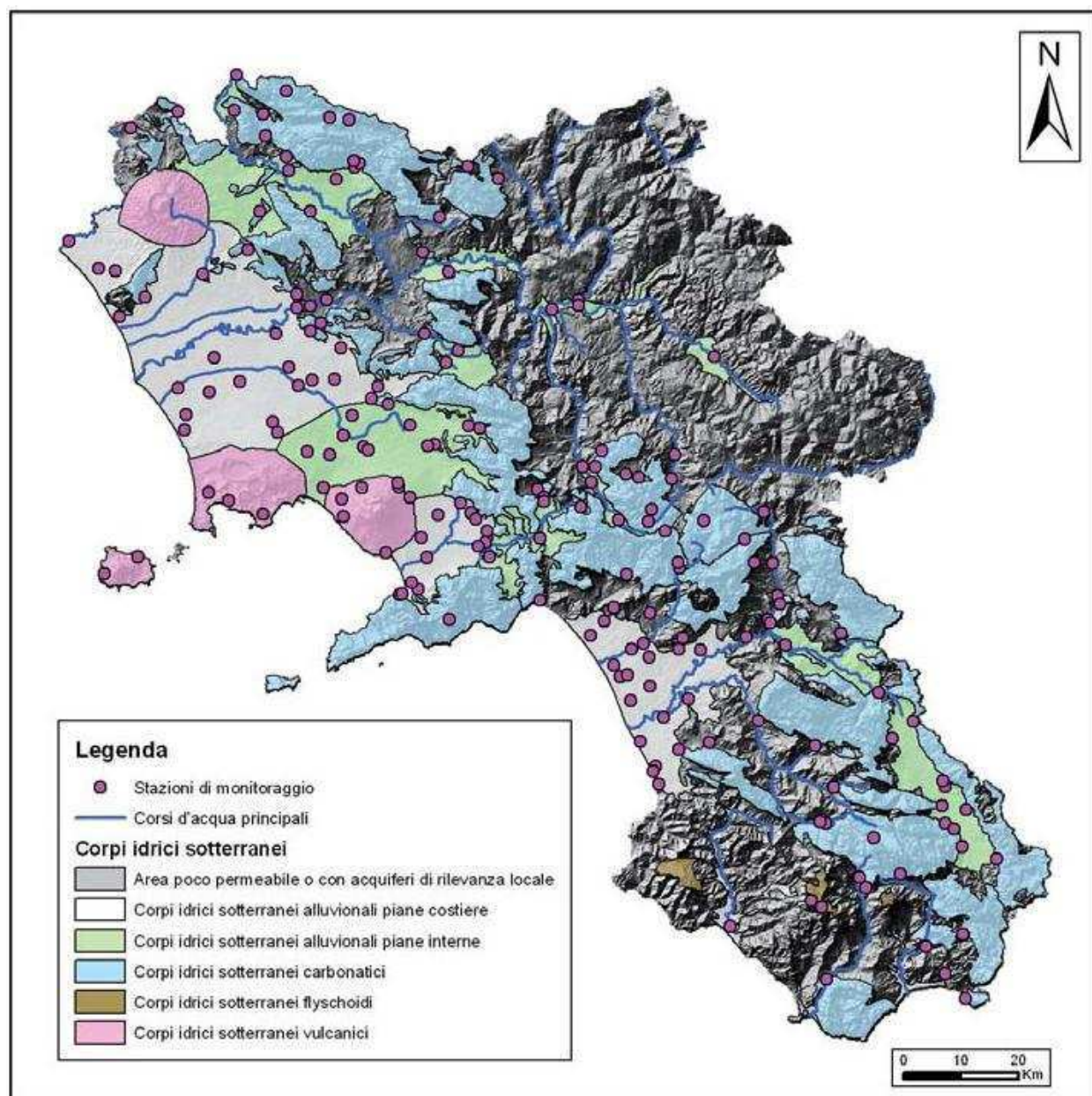
Acque sotterranee

Stato qualitativo

Il quadro idrogeologico campano, correlato strettamente alla struttura geomorfologica del territorio, può essere distinto in quattro macrosettori.

- Settore tirrenico, pianeggiante pari a 2/3 del territorio con presenza di acquiferi caratterizzati da falde sovrapposte alimentate direttamente e per travaso;
- Dorsale calcareo dolomitica distesa in direzione NO SE pari a 1/4 con gli acquiferi più produttivi dell'intera regione ricchi di falde basali;
- Edifici vulcanici (Roccamonfina, Area Flegrea, Vesuvio) pari al 5% con falde sovrapposte con dotazioni molto variabili;
- Aree collinari sannito-irpine pari al 40% con acquiferi poco permeabili e falde modeste.

Nel PTA adottato con D.G.R. 1220/2007, sono stati individuati 49 corpi idrici significativi.



Carta dei corpi idrici sotterranei significativi
"Rapporto sullo stato dell'ambiente in Campania 2009" – ARPAC

Va segnalato che, come per le acque superficiali, anche per quelle sotterranee sono stati individuati obiettivi di qualità ambientale da raggiungere, fissando il target di stato sufficiente entro il 31.12.2008 e quello buono al 22.12.2015.

A supporto di una efficace tutela, ai sensi del D. Lgs 152/99 (abrogato), nelle more della definizione dei nuovi indici, da definirsi ai sensi del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., l'ARPAC ha iniziato una campagna di rilevamento, a partire dal 2002, stabilendo 183 punti di monitoraggio su pozzi e sorgenti perenni, con cadenza semestrale e utilizzando l'indice SCAS (stato chimico delle acque sotterranee) che stabilisce, sinteticamente, l'impatto delle attività antropiche sulle caratteristiche idrochimiche delle acque sotterranee. Si è proceduto con l'attribuzione di valori da 1 a 4 o la classe 0 (l'ARPAC ha adottato anche classificazioni intermedie segnalando, in tal modo, fattori di inquinamento anche di origine naturale a latere di quelli attribuibili ad attività antropiche). Gli esiti di tale campagna hanno evidenziato, al 2007, il seguente quadro da classificazione SCAS:

- Classe 0 attribuita al 6 % dei punti d'acqua;
- Classe 1 attribuita al 11 % dei punti d'acqua;
- Classe 2 attribuita al 40.9 % dei punti d'acqua;
- Classe 0-2 attribuita al 6.5 % dei punti d'acqua;

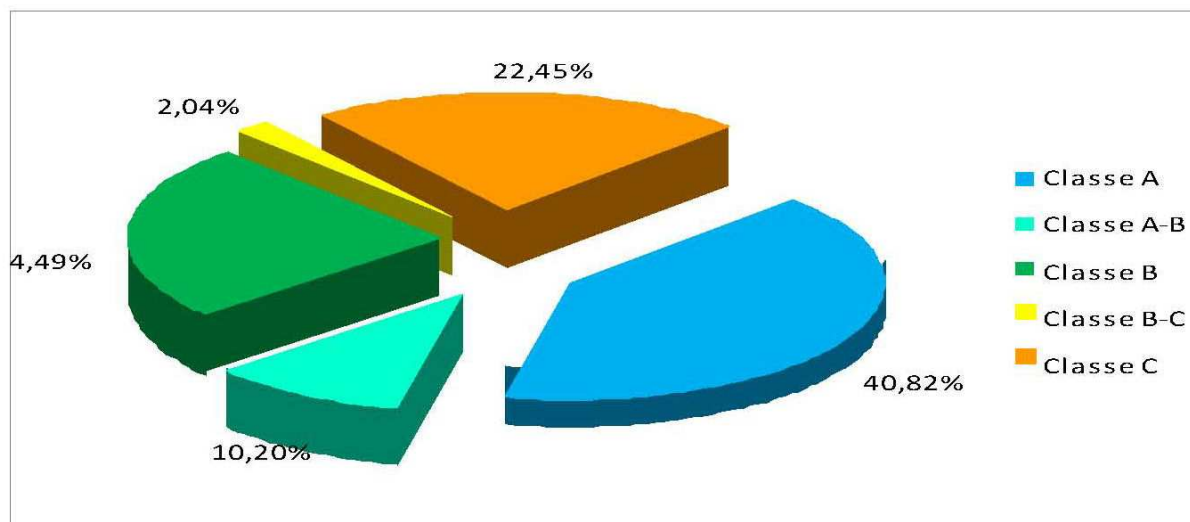
- Classe 3 attribuita al 12.3 % dei punti d'acqua;
- Classe 0-3 attribuita al 7.1 % dei punti d'acqua;
- Classe 4 attribuita al 11 % dei punti d'acqua;
- Classe 0-4 attribuita al 4.5 % dei punti d'acqua.

Il monitoraggio, in sintesi, nell'arco temporale 2002/2007, ha evidenziato una sistematica variabilità, sia geografica che idrogeologica, dei dati qualitativi, con andamenti altalenanti attribuibili anche a fattori meteoroclimatici. Gli acquiferi riconducibili ai massicci carbonatici hanno rivelato una qualità delle acque buona con punte di eccellenza (vedi Monte Taburno), mentre le acque afferenti a pozzi e sorgenti allocati nella Piana Campana hanno evidenziato un livello inferiore, con alcune criticità notevoli. In particolare, nella Piana a Oriente di Napoli, nel basso corso del Volturno - Regi Lagni, nella piana Beneventana, nella Valle Solofrana, la qualità delle acque è risultata scadente. In relazione agli acquiferi vulcanici, invece, si deve sottolineare una contaminazione da nitrati in aggiunta a componenti inquinanti di origine naturale. I nitrati, accanto a solventi organici clorurati, pesticidi e metalli pesanti, risulta essere, infatti, il principale responsabile di uno stato chimico scadente. La distribuzione spaziale dei nitrati, per quanto ubiquitaria, assume carattere di emergenza nelle piane alluvionali campane e negli acquiferi vulcanici del Somma - Vesuvio e dei Campi Flegrei. Va ricordato che i nitrati possono essere di origine agricola ma anche organica, quindi riconducibili a sversamenti di reflui urbani.

A tale riguardo, recependo le indicazioni della normativa comunitaria e nazionale, la Regione Campania, nel 2003, ha delimitato le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, definendo programmi mirati per un utilizzo corretto finalizzato alla salvaguardia dei corpi idrici interessati. Nel 2006 l'ARPAC ha promosso una campagna di monitoraggio mirata che ha evidenziato in alcune aree un progressivo arricchimento dei nitrati in falda, in particolare nei pozzi di Somma Vesuviana, di S. Giuseppe Vesuviano e di Benevento.

Stato quantitativo

Il PTA, in relazione allo stato quantitativo, ha formulato una prima valutazione utilizzando l'indice SQUAS (stato quantitativo delle acque sotterranee), che, introdotto dal D. Lgs 152/99, attribuisce classi di valore da A a D, attraverso le stime degli effetti antropici sull'equilibrio idrogeologico.



Distribuzione valori di SQAS anno 2007
"Rapporto sullo stato dell'ambiente in Campania 2009" - ARPAC

In sintesi:

- 40% impatto nullo
- 35% impatto ridotto
- 25% impatto significativo

Come per i rilievi qualitativi, si può attribuire ai corpi idrici carbonatici un buono stato di salute con alcune eccezioni per monti Tifatini, monti d'Avella - Vergine - Pizzo d'Alvano e monti di Salerno, nei quali si rileva un abbassamento progressivo dei livelli con riduzione delle portate sorgive. Invece per gli acquiferi di piane alluvionali è manifesta una situazione critica dovuta ad un eccessivo sfruttamento legato anche ad emungimenti abusivi e ad una crescita urbana fuori controllo.

Come rilevato in precedenza, la Regione Campania, nel PTA adottato, nel 2007, ha riportato obiettivi minimi di qualità ambientale, da raggiungere entro le scadenze prefissate, meno rigorosi di quelli fissati dalla normativa comunitaria e nazionale, in considerazione delle difficoltà connesse alla dimensione degli effetti antropici. La tabella 10.2 offre un quadro di raffronto tra obiettivi fissati e i valori di SCAS derivanti dal monitoraggio ARPAC. Da esso si evince che più del 70% dei corpi idrici sotterranei, soprattutto quelli carbonatici, sono in uno stato ambientale coerente con gli obiettivi fissati al 2008 e 2015, mentre quelli relativi alle piane alluvionali e alle emergenze vulcaniche sono in una situazione critica anche rispetto ai parametri meno rigorosi fissati nel PTA.

Approvvigionamento idrico e depurazione delle acque

Una efficace tutela ambientale delle risorse idriche non può prescindere da una pianificazione razionale che miri, strategicamente, ad un uso sostenibile e ad una gestione tesa a garantire la sussistenza del bilancio idrico, tra garanzia del DMV (deflusso minimo vitale), ricarica degli acquiferi ed esigenze idriche in relazione agli usi civili e produttivi. Sottesa c'è la necessità di acquisire dati conoscitivi precisi ed aggiornati, rispetto a quelli che la Sogesid spa ha raccolto nel periodo 1997/2000 ed utilizzato per la redazione del PTA.

Ad oggi, nonostante la Legge Galli n. 36/94 abbia previsto una riorganizzazione del servizio idrico integrato (vedi creazione degli ATO) perdurano ritardi in merito alla piena operatività ascrivibili anche ad una frammentarietà ed assenza di uniformità strategica della gestione.

La Campania è nominalmente autosufficiente, quanto ad approvvigionamento idrico ed è in grado di coprire il fabbisogno ad uso civile, irriguo e produttivo, con una stima di 443 l/g per abitante, superiore alla media nazionale ed europea, anche per livello di qualità. Il sistema di distribuzione idrico regionale si articola in schemi principali di adduzione individuati dal Piano Regolatore degli Acquedotti che alimentano le reti di distribuzione interne ai singoli territori comunali.

Il sistema, che prende le mosse dagli anni '50, con gli interventi della Cassa per il Mezzogiorno ha registrato varie fasi di completamento ed integrazioni. Con la realizzazione di notevoli interventi regionali che, negli anni, hanno creato elementi di interconnessione di rete, si è puntato ad una razionalizzazione dell'utilizzo delle risorse superando un'ottica gestionale localistica. Permangono notevoli problematiche da affrontare in considerazione sia delle dimensioni del sistema che si estende in Campania per più di 20.000 km che dalla disomogeneità infrastrutturale. Tratti di recente ammodernamento equipaggiati con sistemi avanzati di telecontrollo e protezione coesistono con tratti obsoleti soggetti a frequenti rotture. In tale scenario, con un'assenza di univocità dei dati riferiti a diverse fonti si registrano notevoli criticità imputabili soprattutto alla vetustà ed inefficienza delle reti di distribuzione locali. La Campania che, per quanto attiene all'approvvigionamento idrico, gode di un margine di notevole autonomia anche in relazione a dati di bilancio tra quota ceduta e quota acquisita, registra perdite monitorate, pari ad una percentuale del 59%, che riducono la dotazione pro capite a ca. 260 l/g ab, ancora omogenea, però, con il dato nazionale di 283 l/g ab.

L'ARPAC che, ai sensi del D. Lgs 31/2001, svolge attività di monitoraggio qualitativo dà evidenza di percentuali di non conformità $\leq 1\%$, con trend in diminuzione, fornendo anche dati sui parametri che influiscono negativamente.

I dati in dettaglio:

- 21.8 % non conforme per la presenza di fluoruri (limiti superiori a quanto stabilito dal D. Lgs 31/2001;
- 9.4 % non conforme per la presenza di nitrati;

- 27.4 % non conforme per parametri microbiologici;
- 27 % non conforme per concentrazione di disinfettanti;
- 14.4 % non conforme per parametri di origine antropica.

Il 90% delle acque erogate ad uso idropotabile viene emunta dal sottosuolo; essa costituisce, però, una piccola parte rispetto a quella immessa in rete per usi irrigui e produttivi. Nel merito, per motivazioni articolate e di diversa natura, non esistono dati sicuri. Per una stima complessiva è possibile solo produrre dati approssimati desunti indirettamente dal fabbisogno per addetto. In particolare, nel solo settore industriale, partendo da dati del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti, relativi al consumo calcolato per addetti nella provincia di Salerno ed estesi all'intera regione, si può stimare l'acqua erogata pari a 101 x 1.000.000 m³ anno.

Sistema di Depurazione

Un'analisi aggiornata del sistema depurativo della regione Campania non può prescindere da una sua sintetica descrizione che si desume da quanto riportato nel "Piano d'azione per il perseguimento degli obiettivi di servizio" approvato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 210 del 6 febbraio 2009 "Nell'ambito dell'articolazione del sistema regionale di depurazione dei reflui urbani, rivestono rilevanza prioritaria gli schemi di collettamento e depurazione progettati e realizzati sulla base delle indicazioni del Progetto Speciale n. 3 (PS3) "Disinquinamento del Golfo di Napoli" originariamente elaborato dalla Cassa per il Mezzogiorno nella metà degli anni settanta e successivamente recepito dalla Regione Campania ed inserito nel Piano di Risanamento delle Acque approvato con Delibera del Consiglio Regionale n. 223/11 del 18 dicembre 1984. La rilevanza di tali schemi è testimoniata dalle previsioni di progetto

- superficie regionale interessata: 2800 Km²,
- comuni interessati: 195 (91 della provincia di Napoli, 43 della provincia di Caserta, 42 della provincia di Salerno, 17 della provincia di Avellino e 2 della provincia di Benevento),
- popolazione interessata: 75% della popolazione regionale.

Elemento centrale negli schemi progettati dalla CASMEZ è rappresentato dall'articolazione del territorio regionale in comprensori strutturalmente caratterizzati da uno o più centri di depurazione (costituiti da grandi impianti centralizzati) e dalle infrastrutture di collettamento ad essi afferenti. Tra i principali impianti di depurazione realizzati o adeguati sulla base delle previsioni del PS3 figurano quelli a servizio dei comprensori: Acerra (depuratore di Acerra-Caivano), Area Casertana (depuratore di Marcianise), Napoli Nord (depuratore di Orta di Atella), Napoli Ovest (depuratore di Cuma), Napoli Est (depuratore di Napoli Est e depuratore di S. Giovanni a Teduccio), Area Nolana (depuratore di Marigliano), Foce Regi Lagni (depuratore di Villa Literno), Alto Sarno (depuratore di Mercato San Severino), Medio Sarno (depuratore di Nocera Superiore, depuratore di Angri e depuratore di S. Antonio Abate/Scafati), Foce Sarno (depuratore di Castellammare di Stabia), Area Salernitana (depuratore di Salerno). A questi si aggiungono, quali strutture di particolare rilevanza in base agli abitanti equivalenti serviti, alcuni altri impianti, parte previsti dagli schemi del PS3 e parte realizzati sulla base di diversa programmazione e progettazione: depuratore di Punta Gradelle (costiera sorrentina), depuratori delle isole di Capri, Ischia e Procida, depuratore di Manocalzati/Pianodardine (provincia di Avellino), depuratori di Battipaglia ed Eboli, depuratore di Castelvoturno, depuratore di Rotondi.

Accanto a questo sistema di depurazione, articolato su base comprensoriale, sono presenti in regione una molteplicità di piccoli impianti di depurazione (oltre 500), per modeste portate di progetto, a servizio di singoli comuni o di raggruppamenti di comuni. Tali impianti presentano spesso problematiche gestionali connesse all'esiguità delle risorse umane e finanziarie ad essi dedicate (in particolare nei casi, frequenti, di non avvenuto trasferimento della gestione ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.). Tuttavia, gli investimenti in infrastrutture fognario-depurative in tali contesti, spesso connessi a condizioni morfologiche che rendono non economica la previsione di collettamento dei reflui ad impianti di depurazione di maggiori dimensioni, assumono nella maggior parte dei casi particolare rilevanza per la risoluzione di problematiche a scala locale di rilievo per la salvaguardia ambientale e la qualità della vita delle popolazioni residenti in tali ambiti territoriali."

Il PTA adottato ha analizzato i fattori antropici che hanno riflessi anche sullo stato qualitativo delle risorse idriche, limitatamente a quelle superficiali, non essendo possibile valutarne l'entità per quelle sotterranee.

Metodologicamente, le valutazioni hanno tenuto conto dei carichi sversati, distinguendoli in:

- carichi puntuali di origine civile per agglomerati;
- carichi diffusi di origine produttiva (con abbattimento del 60% da depurazione);
- carichi diffusi di origine agrozootecnica (valutazione dei reflui e del consumo dei fertilizzanti).

La soluzione delle problematiche connesse alla qualità dei corpi idrici superficiali campani, con l'obiettivo di un tutela ambientale sempre più avanzata, è legata alla necessità di procedere alla realizzazione e al completamento di tutti gli interventi posti in essere per il miglioramento del sistema fognario, di collettamento e depurazione.

A tal proposito, i dati relativi al periodo 1997/2003, desunti dai Piani d'Ambito, che davano evidenza di una percentuale del 60% di popolazione allacciata al sistema fognario e di una dell'80% servita da depurazione, suscettibili di sensibili trasformazione, vanno aggiornati integrandoli con quelli pubblicati dall'ISTAT e dal DPS.

Questi ultimi, in relazione ai risultati della rilevazione "Sistema delle Indagini sulle Acque – anno 2005" riportavano, per la Campania, un livello di copertura del servizio di depurazione dei reflui urbani e assimilabili (con trattamento secondario e/o terziario) rispetto agli abitanti equivalenti totali urbani della regione pari al 75,8%, dato superiore alla media nazionale, che alla luce di ulteriori rilevamenti registrato un ulteriore incremento. Il dato al 2008, aggiornato con modalità di rilevazione di tipo censuario, riporta un valore pari al 88,6%. Va evidenziato che tale valore è espressione del livello di collettamento comprensivo anche della componente biodegradabile dei reflui derivante dalle attività industriali.

Nonostante questo dato appaia rassicurante nominalmente, relativamente ad alcuni impianti, restano irrisolte problematiche legate all'inadeguatezza dei processi di depurazione rispetto agli attuali standard normativi (correlata alla vetustà di impianti realizzati, a seguito di emergenze ambientali, nel rispetto dell'allora vigente normativa di riferimento – Legge n. 319/76 e Piano Regionale di Risanamento delle Acque). Per altri, sono da risolvere criticità connesse al mancato completamento del sistema fognario di collettamento e delle reti comunali rispetto alle previsioni progettuali. Va segnalato, che, in tal direzione, sono stati avviati numerosi interventi ad opera direttamente dell'Amministrazione regionale, di Province e Comuni, delle Strutture Commissariali operanti in regione e anche di soggetti gestori delle infrastrutture del servizio idrico integrato. Tali interventi hanno assicurato una crescita della percentuale relativa all'indicatore.

Dal "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Campania", capitolo 10 "Acqua", si evince che, negli ultimi 4 anni, nella provincia di Napoli, l'80% dei campioni di reflui scaricati analizzati è risultato non conforme ai limiti previsti dall'art. 5 del D. Lgs 152/06, evidenziando la necessità di procedere ad aggiornamenti e a miglioramenti funzionali degli impianti di depurazione posti sotto il controllo del dipartimento Provinciale di Napoli.

La situazione della provincia di Caserta rappresenta, nel quadro regionale, una notevole criticità. Da più di 20 anni, detiene il non invidiabile primato della più alta percentuale di costa non balneabile della Campania. Le cause sono connesse essenzialmente a scarichi di reflui urbani non depurati, nonostante, il servizio di fognatura copra circa il 93% della popolazione, in linea con la media nazionale che è pari al 98%.

Va infatti sottolineato, come già precedentemente detto, che sia la percentuale di abitanti sprovvista di depurazione, sia l'inadeguatezza degli impianti esistenti, genera immissioni in acque superficiali fuori norma.

Sullo stato del sistema di depurazione della provincia di Salerno, un notevole fattore di impatto è costituito dai flussi legati alle attività turistiche. Queste ultime, pur costituendo un notevole volano economico, considerando lo stato di partenza delle matrici ambientali, rappresentano un fattore generante criticità ambientale.

Sono state individuate tre aree ad impatto turistico elevato, la costiera Amalfitana, la Salernitana e la Cilentana, sulle quali si è proceduto, nel 2008, ad un monitoraggio dei sistemi di trattamento, puntualmente calibrato sui periodi di maggiore fruizione turistica (maggio-agosto).

Lungo la costiera Amalfitana, che parte da una dotazione impiantistica vetusta e sottodimensionata, il raddoppio degli abitanti equivalenti serviti, dovuto all'incremento delle presenze turistiche, determina condizioni di non balneabilità delle acque costiere allo sbocco dei principali corsi d'acqua.

Il problema della qualità delle acque costiere, della fascia salernitana e nella piana del Sele, è

invece connesso a:

- un' elevata pressione antropica enfatizzata, nel periodo estivo, da un turismo stanziale notevole;
- un vasto comprensorio urbanizzato che trova sfogo lungo le coste basse e sabbiose;
- un comprensorio produttivo diffuso su tutta la piana e di dimensioni notevoli;
- l'impatto derivante dall'uso dei fertilizzanti chimici e l'uso di fitofarmaci in agricoltura.

La stima del sistema di depurazione della costa salernitana è mediamente positiva; solo Eboli e Pontecagnano denunciano gap di efficienza da colmare.

La costiera Cilentana ha, invece, una rete idrografica ramificata, con insediamenti abitativi numerosi e diffusi, ma di dimensioni ridotte; sono assenti impianti produttivi significativi, di converso sono numerosi gli insediamenti turistici che registrano incrementi sensibili di presenze turistiche nel periodo estivo. La qualità delle acque è tra le migliori in assoluto, nel panorama campano, le sofferenze sono causate dall'assenza o dalle dimensioni ridotte degli impianti di depurazione che, per lo più, sono calibrati a scala locale.

Acque di Balneazione

La tutela delle acque marino-costiere destinate alla balneazione è stata disciplinata dal DPR n. 470/82, che attuava la Direttiva Comunitaria 76/160/CEE.

Successivamente, sono intervenute numerose trasformazioni del quadro normativo di riferimento settoriale:

- la Legge n.422/2000;
- il D.L. n.51 del 31.03.2003 convertito nella L. n.121 del 30.05.2003;
- la Direttiva Comunitaria 2006/7/CEE che abrogava la Direttiva Comunitaria 76/160/CEE e si integrava con la Direttiva Comunitaria 2000/60/CEE recepita nel D.Lgs 152/2006 "Testo Unico dell'Ambiente".

Si aggiorna, con l'emanazione degli ultimi provvedimenti, la gestione del sistema di sorveglianza delle acque di balneazione, integrando la valutazione dei dati qualitativi contestualmente ai fattori di rischio. Infatti la Direttiva Comunitaria 2006/7/CEE dispone nuove norme in materia di monitoraggio e classificazione, prevedendo la partecipazione del pubblico. Appare opportuno ricordare, però, che se il recepimento definitivo si è avuto con il D.lgs. 116/2008, questo è risultato inapplicabile, per cui le regioni, per gli anni 2009 – 2010, continuano ad utilizzare il DPR n.470/82 la cui validità cesserà al 31.12.2014.

La rete di monitoraggio ARPAC, che comprende 367 punti di prelievo, supporta un programma di sorveglianza che va da aprile a settembre e ricerca i parametri previsti dalla normativa.

I dati analizzati, relativi alla scorsa stagione balneare 2008, danno evidenza di uno stato delle coste campane ancora critico. Si conferma quanto detto per la provincia di Caserta, dove 29,61 km su 45 sono interdetti alla balneazione. La situazione napoletana si mantiene costante con 36,79 km vietati, segue Salerno con soli 14,8 km. Nel 2008 complessivamente, nella nostra regione sono stati vietati 81,21 km di costa, di cui 32,29 sono stati interdetti permanentemente alla balneazione. Risultano idonei 398,93 km su 512 km.

Per il litorale Domizio e per l'area Torrese – Stabiese, come per gli anni precedenti, si confermano le criticità di natura prevalentemente microbiologica legate all'inquinamento dei corpi idrici che sversano lungo questi tratti costieri.

La valutazione dei campioni sfavorevoli, nell'arco 2001 – 2008, mette in risalto un aggravamento della situazione casertana, con valori per Napoli e Salerno che confermano una tendenza al miglioramento lento ma graduale dal 1990 ad oggi.

Acque di transizione

Con il termine acque di transizione si individuano le lagune costiere, punti di confine tra terra e mare e di contaminazione di acque dolci con quelle marine, connesse con il mare attraverso bocche e canali di collegamento. Nel territorio campano sono presenti i laghi costieri Fusaro, Miseno, Lucrino e Patria. Si tratta di ambienti con grande varietà ecologica e ambientale da salvaguardare per la tutela della biodiversità. L'ARPAC, a partire dal 2002, ha effettuato il monitoraggio dei laghi costieri della Campania attraverso punti di campionamento posti alle foci, al centro degli stessi, e in tutte le zone critiche particolarmente sensibili (vedi Tav. 6.2 "Aree Inondabili").

La valutazione complessiva relativa al periodo 2004 – 2008 ha rilevato uno stato sub distrofico con frequenti crisi anossiche in estate. Gli elementi nutrienti abbondanti tutto l'anno non sono collegabili al normale metabolismo dei laghi, ma vanno fatti derivare da apporti esterni. Si può sinteticamente affermare la sussistenza di uno stato ambientale scadente, che rende necessario l'avvio di azioni finalizzate agli obiettivi di cui al D. Lgs 152/2006, con prevenzione e riduzione dei fattori inquinanti, con sorveglianza degli scarichi e convogliamento dei reflui alla rete fognaria, la bonifica e la manutenzione delle sponde.

Pressioni sullo stato qualitativo delle acque superficiali e sotterranee

Il sistema delle pressioni antropiche agenti sullo stato qualitativo dei corpi idrici, superficiali e sotterranei, può essere schematizzato secondo due macro tipologie di pressione: puntuale e diffusa. La prima è senza dubbio da riferirsi ai carichi veicolati nei corpi idrici, direttamente o indirettamente, da sorgenti di pressione ben individuate, quali impianti di depurazione o, più in generale, scarichi localizzati di acque reflue. Di contro, le sorgenti di pressione diffuse sono quelle afferenti all'uso del suolo, in particolare all'uso agricolo ed al carico inquinante veicolato nei corpi idrici dall'effetto di dilavamento del suolo a seguito delle precipitazioni o degli adacquamenti.

In sintesi, le pressioni sullo stato qualitativo della risorsa idrica nel territorio campano possono essere così descritte:

- nelle aree di piana a forte vocazione agricola le pressioni sono rappresentate dal carico inquinante determinatosi a seguito delle attività agricole, sia per le elevate concentrazioni di nutrienti, derivanti dalla concimazione biologica e chimica, sia per l'utilizzo più o meno massivo di pesticidi e fitofarmaci;
- nelle aree a forte antropizzazione, ad esempio le grandi aree urbane o le grosse aree industriali, le pressioni sono in prevalenza di tipo puntuale conseguenti lo scarico di reflui, sia civili che industriali che misti, spesso con caratteristiche qualitative non rispondenti agli standard normativi per la scarsa efficienza degli impianti di trattamento.

Di seguito si riporta comunque una descrizione sintetica dell'assetto del sistema di trattamento dei reflui nel territorio campano, (desunta dai *Piani d'Ambito*), e delle sue caratteristiche strutturali. Per quanto riguarda l'**ATO 1**, la rete di fognatura in servizio è lunga 2279 km ed è costituita prevalentemente da sistemi di tipo misto che rappresentano il 95,5% delle lunghezze totali. Le reti separate coprono una percentuale di 1,83% (fogna bianca) e 2,67% (fogna nera). I diametri prevalenti variano da 300 mm a 600 mm. Quasi la metà della rete è giudicabile buona sotto l'aspetto funzionale, solo un terzo è al di sotto della sufficienza. L'attuale grado di copertura del servizio di fognatura è pari a circa l'80%.

Sul territorio sono presenti 191 impianti di depurazione, inclusi i 9 comprensoriali, dimensionati mediamente per 818 AE. L'86% dei comuni (168 comuni dei 195) dell'ATO hanno meno di 5.000 abitanti e pertanto gli impianti di depurazione sono generalmente di piccola dimensione, spesso costituiti da vasche tipo Imhoff.

I centri che superano i 15.000 abitanti sono solo Benevento (61.486 abitanti), Avellino (52.568 abitanti) ed Ariano Irpino (22.906 abitanti) e non risultano serviti da un adeguato sistema depurativo a norma di legge.

L'attuale livello di copertura del servizio di depurazione nell'Ambito Territoriale Ottimale n. 1 risulta pari a solo il 56%.

Per quanto riguarda l'**ATO 2**, il sistema fognario-depurativo è attualmente suddiviso in 6 diversi comprensori e comprende l'area più densamente popolata della regione Campania. I bacini idrografici interessati sono il Bacino dei Regi Lagni, il Bacino dell'Alveo Camaldoli ed i Bacini Minori dell'Area Flegrea nonché le isole di Ischia e Procida.

La rete fognaria si estende per una lunghezza complessiva di km 3.456,4 ed è costituita da sistemi prevalentemente di tipo misto. La percentuale di copertura del servizio è pari a 87,7%. La parte non servita è concentrata non solo nelle frazioni distanti dal centro abitato (case sparse), ma anche in alcune zone dei centri abitati. Sono ancora presenti tratti di rete fognaria non collegati al recapito depurativo finale.

Nell'ambito territoriale sono presenti 88 impianti di depurazione al servizio di una popolazione di oltre 2.300.000 abitanti, dei quali circa 1.000.000 sono residenti all'interno del solo comune di Napoli.

I due maggiori depuratori sono l'impianto di Napoli Est e l'impianto Napoli Ovest (Cuma). Il primo serve la parte ad est della città di Napoli più nove comuni ricadenti in territorio ATO 3 Sarnese-

Vesuviano; il secondo serve l'area Ovest di Napoli ed il Comprensorio Alveo Camaldoli.

Il territorio dell'**ATO 3** risulta suddiviso, per quanto riguarda i servizi di fognatura e depurazione in 7 schemi comprensoriali, a cui vanno aggiunti l'isola di Capri ed il comune di Massalubrense.

L'ambito è caratterizzato da un'alta concentrazione demografica (1.400.000 abitanti circa) e comprende una parte dell'area di Napoli, la cui continuità urbana non è interrotta dal Vesuvio estendendosi, in modo continuo, fino a Castellammare di Stabia.

L'ATO comprende gran parte dell'Area orientale della "Città Metropolitana" che interessa il golfo, l'agro Sarnese - Nocerino e la conurbazione N-S del Nolano.

La copertura del servizio di fognatura dell'Ambito Sarnese Vesuviano è mediamente del 74% della popolazione, con valori che variano tra il 54 e il 91% all'interno dei vari comprensori.

Complessivamente sono state censite 92 reti fognarie, per un totale di 1689 km di condotte.

Il complesso delle reti è caratterizzato da fognature di tipo misto che rappresentano il 90% delle lunghezze totali rilevate; le reti nere e bianche risultano quindi poco sviluppate, rappresentando rispettivamente il 7 e il 3% delle lunghezze totali.

La domanda complessiva di depurazione dell'ATO, intesa come somma della domanda derivante dagli abitanti residenti e fluttuanti e dal comparto produttivo, è stimata pari a circa 2.285.000 A.E., di cui circa il 48% riferibile ad attività industriali (industrie conserviere nell'area sarnese), artigianali e dei servizi; le presenze turistiche possono generare un picco di carico inquinante paragonabile a circa 110.000 abitanti residenti.

Per quanto riguarda il grado di copertura del servizio di depurazione, nell'ATO sono attualmente presenti 29 impianti di depurazione caratterizzati da potenzialità progettuali variabili da poche centinaia di AE, fino a centinaia di migliaia di AE.

Gli scarichi prodotti da una ulteriore e consistente porzione del territorio trovano viceversa recapito in due impianti ubicati fuori dal territorio di competenza dell'ATO: fanno riferimento all'impianto di Acerra circa 39.000 residenti, mentre altri 264.000 gravitano sull'area Napoletana (attualmente l'impianto di San Giovanni a Teduccio ed in un prossimo futuro Napoli Est).

Va evidenziato come l'assetto del sistema depurativo sia in rapida evoluzione, infatti sono in corso di attuazione significativi interventi che riguardano la realizzazione di nuove opere. Tra queste si possono citare l'impianto di depurazione di Foce Sarno, che tratterà i reflui di una popolazione pari a 213.000 abitanti residenti, l'impianto dell'Alto Sarno (34.000 abitanti), e l'estensione degli schemi di collettamento verso realtà impiantistiche esistenti, come per esempio il collettamento di nuovi centri verso gli impianti di Nola ed Acerra (in tutto 53.000 abitanti residenti). La realizzazione di queste opere permetterà la dismissione di alcuni impianti obsoleti e poco efficaci ed efficienti per una potenzialità di quasi 85.000 AE.

Complessivamente, una volta ultimati gli interventi, il servizio di depurazione sarà esteso a poco meno del 60% della popolazione.

All'interno dell'**ATO 4** sono stati censiti circa 410 km di collettori fognari. Il complesso delle reti è caratterizzato da fognature di tipo misto che rappresentano il 92% delle lunghezze totali rilevate; le reti separate sono pari al 8 %.

Il giudizio sullo stato di conservazione di queste condotte è nel complesso soddisfacente, con un 87% di reti che presentano un giudizio sufficiente. La stragrande maggioranza di tali collettori svolge un ruolo di collettamento comunale, mentre solo alcuni collettori raccolgono i reflui di vari comuni dell'hinterland di Salerno convogliandoli al depuratore del comprensorio.

In ragione della recente età, ben il 92% della lunghezza dei collettori è stata dichiarata almeno sufficiente. I materiali prevalenti sono quelli plastici 68%, con ridotte percentuali di cemento 14% e gres 13%.

Sul territorio dell'ATO Sele sono attualmente presenti 209 impianti di depurazione, 16 dei quali ubicati in Costiera Amalfitana, 3 nell' Area Salernitana, 61 nella piana del Sele, 112 nel Cilento e 17 nel Vallo di Diano.

Il 23% dei citati impianti risulta attualmente non in esercizio oppure parzialmente utilizzato per effetto di una non completa presenza di infrastrutture di collettamento. Questo conduce nel complesso ad una copertura del servizio depurativo che si attesta ad un valore del 71%. Pertanto a fronte di un fabbisogno depurativo stimato pari a 1.354.827 AE, gli attuali impianti servono solo 958.500 AE.

Al riguardo è opportuno ricordare che tutti gli scarichi di acque reflue sono disciplinati non in relazione alla provenienza dei reflui, ma in relazione al corpo idrico ricettore, ed in funzione degli obiettivi di qualità ambientale fissati a tale scopo.

Tuttavia, ai fini della disciplina degli scarichi e delle autorizzazioni, si opera una distinzione tra

acque reflue "urbane" (domestiche, o derivanti dal miscuglio tra acque reflue domestiche, industriali, meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie e provenienti da agglomerato) ed acque reflue industriali.

In attuazione della direttiva 91/271/CE "Acque reflue", secondo un preciso calendario, le acque reflue urbane devono essere sottoposte, prima dello scarico, ad un trattamento secondario o ad un trattamento equivalente, secondo una distinzione tra aree sensibili e aree normali.

Aree sensibili e bacini drenanti in area sensibile			
Classe	Scadenza	Sistemi di raccolta	Sistemi di trattamento
Superiore a 10.000 a.e.	31 dicembre 1998	Reti fognarie conformi ai requisiti dell'Allegato I A	Trattamento più spinto del secondario conformità ai requisiti dell'allegato I B
			In alternativa abbattimento del 75% per fosforo e azoto
Aree normali			
Classe	Scadenza	Sistemi di raccolta	Sistemi di trattamento
Superiore a 15.000 a.e.	31 dicembre 2000	Reti fognarie conformi ai requisiti dell'allegato I A	Trattamento secondario conformità ai requisiti dell'allegato I B
Tra 2.000 e 15.000 a.e.	31 dicembre 2005	Reti fognarie conformi ai requisiti dell'allegato I A	Trattamento appropriato

Attuazione della direttiva 91/271/CEE - Acque reflue urbane

La designazione delle aree sensibili in Campania è prevista dal *Piano di Tutela delle Acque*, adottato con D.G.R. n. 1220 del 6 luglio 2007, che ne ha individuato i confini, delimitandone i relativi bacini scolanti afferenti. Contestualmente, sono state individuate le principali fonti di pressione, distinguendole in "puntuali" (per es., impianti di depurazione) e/o "diffuse" (carichi demografici e carichi trofici di origine agricola e/o zootecnica). Dall'analisi dei valori relativi ai carichi sversati nei bacini idrografici afferenti alle aree sensibili individuate nel PTA, emerge che le maggiori pressioni esercitate dagli scarichi di reflui urbani, sono riscontrabili nelle aree del Lago d'Averno e del Lago della diga sul Fiume Alento. Il completamento e l'adeguamento delle infrastrutture fognario - depurative afferenti a tali aree sensibili rappresenta un fattore di cui tener conto per il miglioramento della qualità delle acque, nell'ambito dell'attuazione delle priorità di intervento del Programma.

Laghi naturali - artificiali - serbatoi	Comuni	numero impianti di depurazione	N. DEM-PUNT kg/anno (A)	N. DEM-DIFF Kg/anno (B)	N. tot (*) Kg/anno	BOD-IND Kg / anno (C)	BOD - PUNT Kg/anno (D)	BOD - TOT (**) Kg/anno
Lagod'Averno	Pozzuoli (NA)	1	136.131	10.667	171.735	11.102	336.827	408.872
Lago artificiale della diga sul Fiume Alento	Trentinara (SA)	4	0	3.184	130.408	10	0	249.559
	Monteforte Irpino (AV)		2.108	28.416		9.831	6.155	
	Magliano Vetere (SA)		513	756		46	1.499	
	Stio (SA)		892	671		101	2.604	
	Orria (SA)		1.407	277		99	4.107	
	Perito (SA)		0	570		0	0	
	Cicerale (SA)		703	1.555		980	2.054	

Stima dei carichi sversati sui bacini scolanti le aree sensibili (Lago d'Averno e Lago diga fiume Alento)

Fonte SOGESID, PTA 2005

Legenda:

(A) Carichi di azoto sversati da fonte demografica puntuale

(B) Carichi di azoto sversati da fonte diffusa

(C) Carichi inquinanti di origine organica derivanti da attività industriali

(D) Carichi inquinanti di origine organica derivanti da fonti puntuali

(*) Valore comprensivo della stima dei carichi di azoto sversati da fonti agricole e zootecniche

(**) Valore comprensivo della stima dei carichi di BOD sversati da fonte puntuale e diffusa civile, zootecnica e industriale

In riferimento alle aree normali, invece, dai dati ISTAT (*Sistema informativo sulle acque - Sia*) risulta che, nel 1999 in Campania, la popolazione regionale servita da impianti di depurazione completa delle acque reflue era pari al 36,1%, mentre nel 2005 risulta pari a circa il 62%. Dalla relazione presentata nel 2005 dal COVIRI, risulta che nel 2004, in Campania, il grado di conformità alla direttiva 91/271/CEE del sistema depurativo era pari al 47% per agglomerati con carico nominale maggiore di 15.000 a.e. e recapitanti in aree normali, v a l o r e superiore solo a Sicilia (8%) e Valle d'Aosta (40%), a fronte di 6 Regioni con grado di conformità pari al 100% ed 11 Regioni con un indice compreso tra il 70-98%. In particolare, degli agglomerati considerati solo 10 su 23 risultano conformi.

Regione	Non conformi	Conformi con riserva	Parzialmente conformi	Dato non disponibile	Conformi
Campania	8	0	1	4	10
Percentuale regionale	34,7%	-	4,3%	17,3%	43,7%
Percentuale nazionale	7,1%	0,1%	1,1%	12,5%	79,1%

Grado di conformità degli impianti di depurazione in Campania agglomerati con carico nominale maggiore di

15.000 a.e. e recapitanti in aree normali

Elaborazione APAT (2004) su dati forniti da Regioni e province autonome

Al fine di ottenere un quadro complessivo della ripartizione e dell'incidenza dei "carichi" sui corpi idrici superficiali (C.I.S.) il *Piano Regionale di Tutela delle Acque* opera anche una stima dei carichi generati e dei carichi sversati per tutte le componenti antropiche. Dall'analisi dei dati si evince, tra l'altro, che i carichi maggiori riguardano i depuratori comprensoriali che scaricano nei comuni di Castel Volturno e Pozzuoli.

Comune di ubicazione dello scarico	Comuni appartenente al Comprensorio	N. DEM - PUNT [kg/anno Tot.]	BOD PUNT [kg/anno Tot.]
Pozzuoli (NA)	Bacoli; Calvizzano; Marano di Napoli; Napoli; Pozzuoli; Qualiano; Quarto; Giugliano in Campania	1.944.726	4.811.816
Castel Volturno (CE)	Aversa; Cancellò ed Arnone; Carinaro; Casal di Principe; Casaluce; Casandrino; Casapesenna; Castel Volturno; Cesa; Frignano; Giugliano in Campania; Gricignano di Aversa; Grumo Nevano; Lusciano; Melito di Napoli; Mugnano di Napoli; Parete; San Cipriano d'Aversa; San Marcellino; Sant'Antimo; Sant'Arpino; Succivo; Teverola; Trentola-Ducenta; Villa di Briano; Villa Literno; Villaricca	1.308.883	3.821.937

Questo dato, in particolare, conferma quanto già riportato in merito alle criticità relative alle acque di balneazione sul litorale domizio e, in dimensione ridotta, su quello flegreo, con i correlati km di costa non balneabili.

Anche per il settore manifatturiero, il Piano di Tutela delle acque riporta le stime dei carichi organici e trofici generati, espressi in termini di kg/anno di BOD5 e di Azoto. Sulla base di tali dati segue una tabella di sintesi del raffronto, effettuato nel PTA, tra carichi generati e carichi sversati, aggregati a livello provinciale.

PROVINCIA	S (kmq)	BOD5 (kg/a) INDUSTRIALE			N (kg/a) DEMOGRAFICO			BOD5 (kg/a) DEMOGRAFICO		
		Carichi Generati (A)	Carichi Sversati (B)	B/A	Carichi Generati (A)	Carichi Sversati (B)	B/A	Carichi Generati (A)	Carichi Sversati (B)	B/A
NAPOLI	1.184,7	27367070	16420242	0.60	13766382	11554332	0.84	66996392	41106131	0.61
AVELLINO	2.791,6	7277694	4366616	0.60	1931301	1656265	0.86	9398998	6454278	0.69
CASERTA	2.681,2	8594005	5156403	0.60	3864924	3180114	0.82	18809297	11477266	0.61
SALERNO	4.876,6	1932739	1159643	0.60	4727848	3841003	0.81	23008863	14810508	0.64
BENEVENTO	2.070,6	3113081	1867848	0.60	1291689	1220589	0.94	6286220	5524976	0.88

Carichi "generati" e carichi "sversati" dalle attività cofinanziate dal programma

Fonte: REGIONE CAMPANIA – SOGESID S.p.A. Piano di Tutela delle Acque (D. Lgs 152/99 e ss.mm.ii.)

Dal PTA è possibile ricavare una stima degli apporti inquinanti prodotti dalle attività manifatturiere presenti in Campania. Sulla base dei dati riportati segue una elaborazione sintetica delle ripartizioni di apporti inquinanti per Provincia, nonché relativamente ad alcune delle principali aree di insediamento produttivo della Campania.

Provincia	Totale addetti	Ab. Eq.	kg BOD/anno	kg N/anno
Avellino	14.346	332.315	7.277.694	143.460
Benevento	5.552	142.150	3.113.081	55.520
Caserta	22.283	392.420	8.594.005	222.830
Napoli	58.210	1.49.638	27.367.070	582.100
Salerno	29.561	882.529	1.932.739	295.610

A livello provinciale, i maggiori carichi trofici si riscontrano nelle Province di Napoli, Caserta ed Avellino. Tra le aree industriali analizzate, le maggiori pressioni sono attribuite a quella di Solofra, caratterizzata da una elevata concentrazione di imprese del polo conciario. Questo settore, che pure ha rappresentato uno dei punti di forza dell'economia industriale campana, genera forti di criticità ambientale per gli scarichi che l'industria manifatturiera della concia e, l'industria chimica integrata nella filiera produttiva, adducono ai corpi idrici superficiali, ed in particolare nella Solofrana ove confluiscono gli scarichi industriali sversati nelle acque del torrente Borgo e del torrente Calvagnola.

Pressioni sullo stato quantitativo

Le pressioni agenti sullo stato quantitativo sono rappresentate dai prelievi di risorsa effettuati per i vari usi. A tal fine risulta essenziale l'analisi dei seguenti elementi:

- concessioni delle grandi derivazioni d'acqua;
- sistema delle dighe ed invasi;
- sistema infrastrutturale destinato all'approvvigionamento idropotabile;
- sistema infrastrutturale destinato all'approvvigionamento irriguo.

Il principale comparto di utilizzo della risorsa idrica prelevata è quello agricolo, seguito dal comparto civile e da quello industriale, come riportato nel paragrafo relativo ai fabbisogni.

I prelievi ad uso irriguo più significativi sono quelli effettuati dai consorzi di bonifica (Inferiore del Volturno, Destra e Sinistra Sele, ecc.) in corrispondenza di opere di sbarramento (Ponte Annibale, Persano, ecc.).

Relativamente ai sistemi acquedottistici presenti sul territorio campano si possono individuare tre principali categorie: sistemi interambito (comprendono i sistemi deputati al trasferimento interregionale di risorsa), intercomunali, e locali, che si differenziano per le caratteristiche del tipo di servizio offerto e per la tipologia dell'organizzazione gestionale.

Allo stato attuale, il sistema acquedottistico regionale è articolato su 14 sistemi principali, suddivisi in ulteriori "schemi minori".

Gli approvvigionamenti dei sistemi acquedottistici sopra detti sono garantiti, per gran parte di essi, da risorse endogene, mentre le acque che alimentano gli schemi acquedottistici dell'Acquedotto della Campania Occidentale e dell'Acquedotto Campano provengono, prevalentemente, da prelievi extra-regionali, ubicati nelle regioni Lazio (sorgenti del Gari) e Molise (sorgenti del Biferno). Di contro, in corrispondenza delle sorgenti di Cassano Irpino e di Caposele vengono effettuati prelievi destinati a soddisfare i fabbisogni idrici della Puglia. Va precisato che parte delle risorse prelevate in corrispondenza delle risorse appena citate viene immessa in schemi acquedottistici locali. I principali prelievi effettuati nel territorio della Regione Campania, e non destinati a trasferimento verso altre regioni, sono: sorgenti dell'Ausino; sorgente Acquaro-Pelosi; sorgenti di Urciuoli; sorgente Quaglietta; sorgente Mareto; sorgente Torano; campo pozzi Monte Maggiore; campo pozzi Volturara Irpina; campi pozzi S. Sofia e Monte Tifata. Di seguito si riporta una sintesi della disponibilità idrica all'approvvigionamento conseguente al sistema dei prelievi brevemente descritto sopra (Sogesid, 2004).

Sicuramente un'importante fonte di pressione sullo stato quantitativo è rappresentato dal sistema delle opere di sbarramento ed accumulo.

Nell'ambito del territorio regionale sono attualmente presenti n.17 impianti classificati, ai sensi delle vigenti normative, come grandi dighe di competenza dell'ex R.I.D. (Registro Italiano Dighe) - Ufficio Periferico di Napoli - ovvero del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Il dettaglio delle caratteristiche strutturali, delle condizioni di esercizio e dei volumi d'invaso è descritto sinteticamente nei diagrammi riportati di seguito, mentre nell'allegato specifico è riportata una descrizione del sistema dei grandi invasi.

Probabile evoluzione della componente senza l'attuazione del Piano

La presenza di elementi contaminanti chimici o biologici nelle acque, in funzione dell'uso finale delle stesse, costituisce un elemento di rischio per la salute umana della popolazione estremamente significativo. Le conseguenze ambientali di tale contaminazione influiscono sulle caratteristiche e sulla qualità di svariate macro-componenti ambientali, tra cui il turismo, settore economico che in Campania è estremamente rilevante per l'entità del flusso turistico annuale e stagionale, e il suolo, che risente dello smaltimento illegale e della produzione di percolato associata all'abbandono di rifiuti organici non differenziati.

Tra le problematiche più significative si segnala lo smaltimento illegale del percolato, attività che di recente è stata oggetto di interesse da parte dell'opinione pubblica in seguito al risultato delle indagini condotte da parte Nucleo di polizia tributaria e dal NOE; da tali indagini, ad oggi in corso, sarebbero emersi due dati allarmanti, ovvero che dai valori del percolato esaminato presso la discarica di Villaricca relativi al COD e all'ammoniaca oltre che agli SST (Solidi Sospesi Totali) e ai grassi risulterebbe che esso non sia stato prodotto solo da rifiuti solidi urbani ma anche da rifiuti di tipo industriale, e che il percolato conferito presso gli impianti di depurazione di San Giovanni, a causa dell'inadeguatezza di tali impianti sarebbe stato poi sversato in mare. Lo sversamento illegale nei corpi idrici riguarda anche i fiumi e i loro affluenti: lo stato quali-quantitativo delle acque superficiali in Campania, infatti, presenta situazioni di rilevante criticità, come è possibile desumere sia dai dati di monitoraggio che da un "esame" speditivo dei corpi idrici.

Se ne deduce che per quanto riguarda la contaminazione delle risorse idriche da attività connesse allo smaltimento non autorizzato, senza l'attuazione del Piano il perdurare della situazione attuale potrebbe costituire la base per un ulteriore peggioramento dell'inquinamento delle acque.

La classificazione⁶ dello stato qualitativo dei corsi d'acqua monitorati ha evidenziato che solo l'1% dei tratti monitorati ricade nella classe di qualità "elevata" e quasi un terzo nelle classi "scadente" e "pessimo", rispettivamente per l'8% ed il 23%. Di contro, il 36% dei dati fornisce risultati di stato qualitativo "buono" ed il 32% di "sufficiente".

Un effetto positivo in termini di miglioramento generalizzato dello stato ambientale delle risorse idriche in Campania è ravvisabile negli obiettivi perseguiti dal Piano di attuare politiche di prevenzione della produzione di rifiuti, al fine di ridurre massa, volume e pericolosità dei rifiuti e di avviare a riciclo la massima frazione possibile di rifiuti che sia possibile trattare in maniera economicamente ed ecologicamente sostenibile. In assenza di interventi orientati a tali obiettivi, infatti, la produzione di rifiuti sarebbe destinata ad aumentare, soprattutto nelle aree urbane già interessate da un notevole carico antropico, per effetto delle dinamiche demografiche riscontrabili sul territorio regionale e dei modelli di produzione e consumo prevalenti.

All'attuazione del Piano si potrebbe ricondurre un duplice effetto sulle risorse idriche: da un lato, una riduzione significativa del prevedibile consumo di suolo destinato a piazzole di stoccaggio di ecoballe e dei volumi di frazione organica conferita in discariche, cui è riconducibile una importante mitigazione dei rischi di contaminazione delle acque derivanti da entrambe le tipologie di deposito; dall'altro, bisogna considerare i consumi idrici e la produzione di reflui inquinati connessi ad alcuni processi di trattamento. Un altro fattore rilevante in termini di ricadute ambientali è la presenza sul territorio campano di numerose discariche ormai in esaurimento, e della necessità di localizzare ulteriori siti da adibire a discarica, con i conseguenti problemi connessi al dilavamento e all'inquinamento di corsi d'acqua e falde acquifere, nonché di smaltimento del percolato. A tal riguardo, va precisato che a fronte di un potenziale incremento di acqua in conseguenza dell'attuazione del Piano, rispetto ai livelli di consumo attuali degli impianti in funzione con la situazione attuale, gli strumenti di Piano consentono un ampio ricorso alle BAT con conseguente possibilità di introduzione di accorgimenti impiantistici e progettuali diretti a favorire usi sostenibili della risorsa idrica.

Gli strumenti di Piano preordinati alla differenziazione dell'umido e alla realizzazione di adeguati impianti di trattamento per la produzione di "frazione organica di qualità" rappresentano inoltre un'opportunità di miglioramento della qualità delle acque e degli acquiferi sotterranei: la produzione di compost di qualità ed il relativo utilizzo in agricoltura, in sostituzione di altri tipi di fertilizzanti di sintesi, può infatti contribuire a contrastare i fenomeni di inquinamento dei corpi idrici. Se, nel complesso, l'attuazione del Piano potrebbe produrre effetti positivi in termini di mitigazione del rischio di compromissione dello stato quali-quantitativo delle acque, occorre rilevare che la

⁶ (fonte: Piano di Tutela delle Acque, 2006)

probabile evoluzione della componente acqua in corrispondenza della realizzazione dei singoli interventi previsti dipenderà dal ricorso più o meno spinto a tecnologie e tecniche di gestione e controllo delle emissioni in ambiente idrico prodotte dagli impianti previsti.

In assenza di accorgimenti diretti a favorire lo smaltimento delle acque meteoriche, dei reflui e dei rifiuti liquidi prodotti dalle diverse tipologie di impianto in adeguati sistemi di trattamento depurativi, è infatti probabile un'accentuazione delle attuali situazioni di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee.

Infine, un importante contributo all'inversione delle attuali tendenze in atto, in termini di contaminazione delle acque per effetto di una gestione non sostenibile dei rifiuti urbani è ascrivibile agli strumenti previsti dal Piano per la sensibilizzazione e la comunicazione ambientale. Le azioni previste in tal senso potranno anche contribuire a una riduzione dei fenomeni di abbandono incontrollato di rifiuti che attualmente comportano un progressivo deterioramento di ambienti acquatici di pregio, nonché dei litorali.

NOTE:

Limiti e difficoltà riscontrate per l'acquisizione dei dati

Si evidenziano diffuse difficoltà riscontrate per reperire le informazioni su alcuni indicatori legati alla "gestione sostenibile della risorsa acqua"; tra questi, in particolare, mancano i dati relativi ai **prelievi di acqua superficiale e di falda per tipologia d'uso** e il **numero di pozzi esistenti sul territorio regionale con la quantità di acqua prelevata** per destinazione d'uso.

Per quanto riguarda il sistema di depurazione delle acque reflue è stato difficile reperire l'indicatore che descrive la percentuale derivante dal rapporto tra il **carico di acqua depurato e il carico di acqua generato da acque reflue**; inoltre si evince che i dati relativi agli scarichi del sistema di depuratori delle acque reflue, allo stato attuale, risentono di una forte criticità sia di tipo quantitativo che qualitativo.

Circa gli indici di "stato" qualitativo delle acque superficiali atti a tradurre in un sintetico risultato la "classificazione" dei corsi d'acqua "significativi", ovvero alle elaborazioni per definire lo Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua (SECA), che passa attraverso la valutazione di ulteriori indicatori quali il Livello di Inquinamento da Macrodescrittori (LIM) e l'Indice Biotico Esteso (IBE), si evidenzia che le modifiche introdotte dal D. Lgs 152/2006 ha individuato altri indici (EQB) che in futuro dovranno essere popolati in sostituzione di quelli attualmente utilizzati.

3.7 Suolo¹

Descrizione dello stato della componente

La componente "suolo" intesa nel senso più ampio del termine, include sia i depositi ricchi di sostanza organica prodotti dai processi pedogenetici e che formano un sottile strato superficiale funzionale in chiave sia ecologica che geomorfologica, che le successioni del substrato geolitologico affiorante e subaffioranti, che costituiscono l'ossatura delle strutture morfotettoniche del territorio su cui si esplicitano i vari processi esogeni ed endogeni.

Il territorio della Regione Campania è caratterizzato dalla contemporanea presenza ed interazione di fenomeni geologici, tettonici, vulcanici e morfodinamici estremamente attivi, che lo rendono soggetto a varie tipologie di rischi geo-naturali (idrogeologico, sismico, vulcanico, ecc.), che condizionano fortemente lo sviluppo socio-economico e le attività pianificatorie.

Il suolo rappresenta una risorsa essenzialmente non rinnovabile caratterizzata, se destinata ad usi non corretti, non solo da una notevole velocità di degrado, ma anche da una scarsa capacità di rigenerazione. I principali problemi di degrado che possono interessare il suolo sono rappresentati dai fenomeni di compattazione, desertificazione, erosione, impermeabilizzazione, salinizzazione, diminuzione di materia organica e della biodiversità, e inquinamento diffuso e puntuale.

La salvaguardia della multifunzionalità, delle qualità del suolo e la sua difesa intesa in senso più ampio, rappresentano, pertanto, uno degli obiettivi prioritari di qualsiasi programmazione e pianificazione territoriale.

Aspetti geologici e tettonici

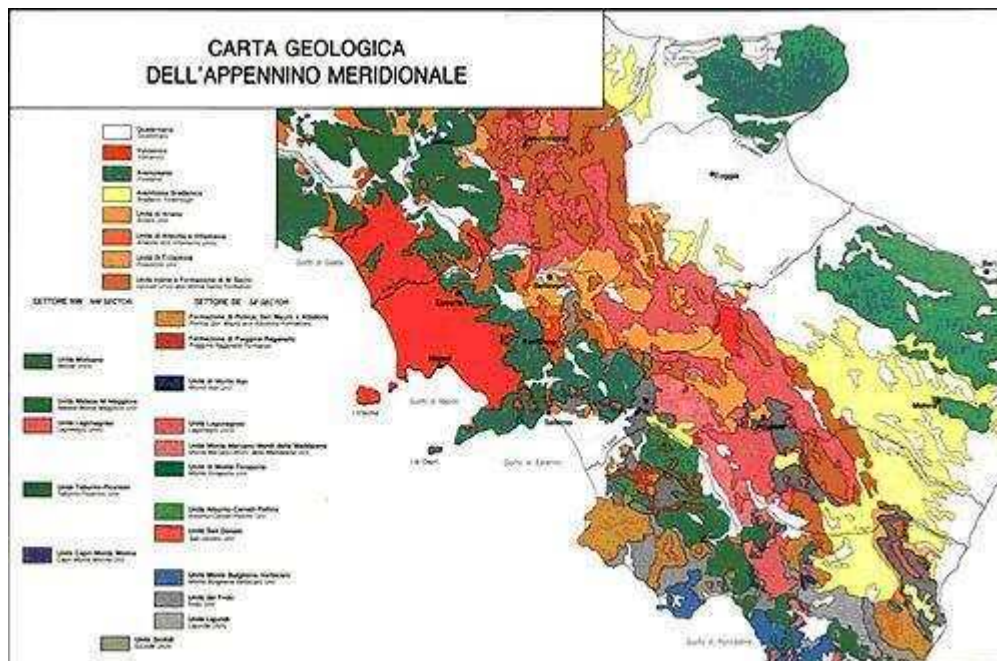
Il territorio della regione Campania è caratterizzato da un assetto geologico estremamente complesso a causa degli eventi geodinamici che hanno determinato la formazione e l'evoluzione paleogeografica della penisola italiana. L'aggiornamento dello studio della geologia del territorio regionale sta subendo un notevole impulso grazie allo sviluppo del progetto CARG (Cartografia Geologica in scala 1:50.000), coordinato dal Settore Difesa Suolo della Regione Campania in convenzione con l'ISPRA (ex APAT – Servizio Geologico).

Il territorio campano è caratterizzato da un elevato numero di unità geologiche diverse per età e per successione stratigrafica. Le numerose fasi tettoniche, succedutesi dal Miocene all'attuale, hanno profondamente complicato gli originari rapporti geometrici tra le diverse successioni affioranti, le quali possono essere raggruppate in otto categorie:

- unità mesozoiche di piattaforma carbonatica (Alburno-Cervati, Matese-Monte Maggiore, Taburno-Monti Picentini), e relativi depositi miocenici trasgressivi;
- unità bacinali meso-cenozoiche prevalentemente calcareo-clastiche e pelitiche, riferibili secondo le varie interpretazioni paleogeografiche alle unità Lagonegro, Sannio, Fortore, Daunia, Liguridi e Sicilidi;
- successioni flisciodi multistratificate (pelitiche, quarzarenitiche, calcareo-clastiche e silico-clastiche) del Miocene medio-superiore;
- successioni evaporitiche e clastiche messiniane e plioceniche (Unità di Altavilla, Unità di Ariano);
- depositi clastici continentali (alluvionali, lacustri, costieri, di versante, eluvio-colluviali, ecc.) e travertini quaternari;
- ignimbrite Campana e depositi piroclastici, riferibili ai complessi vulcanici quaternari del Somma-Vesuvio, di Roccamonfina e del Vulture.

Il territorio regionale è ascrivibile, a grande scala, a due ampi settori morfo-tettonici, quali quello costiero tirrenico e quello della catena appenninica.

¹ Così come previsto dall'art. 13 comma 4 della parte II del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., per l'elaborazione del presente paragrafo sono state utilizzate le informazioni contenute nel recente Rapporto Ambientale del PAR - FAS 2007-2013 della Regione Campania.



Carta Geologica dell'Appennino Meridionale (AA.VV., Congresso S.G.I., Sorrento 1988)

Il settore costiero è definito da due ampie piane costiere alluvionali, la Piana Campana e la Piana del Sele, impostate su depressioni strutturali (graben), separate da un alto strutturale trasversale, corrispondente alla dorsale carbonatica Monti Lattari - Penisola sorrentina – Capri, e comprendente alcuni complessi vulcanici. Una sua caratteristica geologica peculiare è, infatti, la presenza di tre aree vulcaniche attive (Vesuvio, Campi Flegrei e Ischia), localizzate nel settore costiero, e di due edifici vulcanici pleistocenici, di cui il primo, Roccamonfina posto nel settore nord-occidentale del territorio regionale al confine con il Lazio ed il Vulture ubicato nel settore orientale, subito ad est del confine regionale con la Basilicata.

Il settore di catena appenninica è caratterizzato da rilievi collinari e montuosi di natura prevalentemente calcarea, calcareo-pelitica, arenaceo-pelitica ed argillosa. I rilievi sono formati da unità tettoniche carbonatiche e bacinali del Mesozoico e del Paleogene-Miocene inferiore-medio, deformate secondo una struttura a pieghe e falde di ricoprimento, e ricoperte da sedimenti clastici del Miocene medio-superiore e del Pliocene. Tale settore si sviluppa nelle aree interne, tra il Sannio e l'Irpinia, e verso sud, nell'area cilentana, prolungandosi fino al settore costiero; nel suo ambito sono presenti numerose valli fluviali e conche intermontane fluvio-lacustri di natura tettonica di età quaternaria, fortemente controllate dalle faglie attive e sismogenetiche che dislocano il territorio.

I rilievi posti nell'area occidentale sono formati in prevalenza dai termini litologici appartenenti alle unità di piattaforma carbonatica, costituite da successioni mesozoiche potenti alcune migliaia di metri, da dolomie, da calcari dolomitici e calcari di natura organogena di ambiente di piattaforma e calcari clastici di scarpata. Tali terreni costituiscono strutture monoclinali o blandamente piegate, accavallate tra loro e variamente dislocate dalla tettonica recente.

Nell'area orientale e meridionale sono presenti successioni bacinali, formate da strati calcareo-clastici, argillosi e marnosi ed infine da potenti banchi di quarzareniti, e successioni di terreni fliscioidi, costituite da depositi arenaceo-argillosi e calcareo-marnosi con olistoliti di varie dimensioni e litologia; affiorano, inoltre, depositi clastici di età Pliocene inferiore-medio e Miocene superiore, dati da calcareniti, arenarie poco cementate in grossi banchi e con intercalazioni argilloso-sabbiose, argille e argille sabbiose, ed anche sabbie, arenarie, conglomerati poligenici e gessi.

Infine, nelle aree morfologicamente più depresse e lungo le valli dei principali corsi d'acqua, affiorano spessori variabili di depositi continentali quaternari, quali alluvioni attuali e terrazzate, travertini, detriti di falda, depositi lacustri, ecc., e di depositi vulcano-clastici e piroclastiti da flusso. Coperture di depositi piroclastici sono frequenti anche lungo i versanti ed i crinali dei principali rilievi dell'area.

Aspetti morfologici e morfodinamici

La complessità geologico-strutturale del territorio campano ha determinato un articolato assetto tettonico delle unità litostratigrafiche ed influenzato l'evoluzione morfologica del rilievo. Le caratteristiche litologiche, tanto dei depositi del substrato quanto dei depositi di copertura, hanno condizionato i fenomeni della dinamica esogena, in particolare l'erosione dei terreni, sia ad opera delle acque di ruscellamento superficiale che per il solo effetto della forza di gravità (frane).

La morfologia regionale si presenta articolata e, a grossa scala, caratterizzata da un settore occidentale di piane costiere, da una fascia centrale allungata in senso NO-SE di aspri rilievi carbonatici e da un settore orientale di rilievi collinari e montuosi; una serie di ampie vallate, lungo cui si alternano strette piane alluvionali ed ampie conche intermontane, dissecano il territorio.

Nelle aree costiere i processi di dinamica costiera legati all'equilibrio tra processi erosivi e sedimentari marini e fluviali, risultano alterati dall'antropizzazione spinta delle aree di litorale e delle aste fluviali, comportando, a seconda del regime delle correnti, della vicinanza delle foci fluviali e della conformazione del litorale, tra l'altro gravi problematiche di arretramento della linea di costa, di subsidenza e di intrusione del cuneo salino.

Nelle aree intramontane e lungo i fondovalle dei principali fiumi si sono individuati vari ordini di terrazzi alluvionali disposti a varie altezze sui versanti. La morfologia pianeggiante di queste aree non favorisce il fenomeno franoso, tuttavia, laddove l'azione erosiva del corso d'acqua è più incisiva si individuano fenomeni di scalzamento alla base dei versanti. In tali contesti morfologici, le problematiche maggiori sono connesse ai sempre più frequenti alluvionamenti, legati all'aumento delle precipitazioni orarie ed alla diffusa impermeabilizzazione della rete drenante.

Le aree dove si ergono i rilievi carbonatici sono caratterizzate da versanti scoscesi e ripide pareti con dislivelli a volte superiori a 1.000 m. In tali aree la tipologia di dissesto più frequente è data da fenomeni di crollo, localizzati in corrispondenza degli ammassi rocciosi fortemente fratturati e nei tratti di versante con pendenze più elevate, da colate detritico-fangose delle coperture detritico-piroclastiche quaternarie. La presenza di coltri di terreni piroclastici e detritico-piroclastici determina, infatti sui versanti collinari e montuosi, frane e fenomeni di erosione accelerata che provocano l'erosione di volumi significativi di suolo dai rilievi e la loro redistribuzione nelle aree di fondovalle ad opera delle acque di ruscellamento e dei corsi d'acqua torrentizi con velocità estremamente rapide in occasione di eventi pluviometrici eccezionali.

Dove prevalgono le litologie arenaceo-marnoso-argillose e depositi banali pelitico-calcarei, le pendenze dei versanti si presentano più blande; si riconoscono numerosi dissesti in gran parte costituiti da lenti ed ampi colamenti, scorrimenti rotazionali e frane complesse, che condizionano lo sviluppo del reticolo idrografico.

I fenomeni franosi e di alluvionamento, a parità di condizioni di innesco, quali l'intensità delle precipitazioni atmosferiche, la pendenza, l'esposizione e la copertura vegetale dei versanti, risultano fortemente condizionati in relazione alle differenze litologiche ed alla struttura dell'ammasso roccioso sottostante. In particolare, dove prevalgono i litotipi argillosi, la gran parte delle precipitazioni atmosferiche alimenta il ruscellamento superficiale ed i fenomeni erosivi intensi ed accelerati ad esso connessi. La presenza di depositi sabbiosi e ghiaiosi favorisce l'infiltrazione delle acque meteoriche nel sottosuolo, mentre nelle aree costituite dai depositi vulcanici, che si caratterizzano con alternanze di ceneri fini, ceneri grossolane e lapilli, si possono instaurare condizioni fortemente anisotrope, favorevoli all'infiltrazione ed al ruscellamento con differente grado anche tra aree contigue.

Le discontinuità strutturali costituiscono linee di debolezza, in cui le acque si possono concentrare e l'erosione può agire più facilmente formando linee di drenaggio preferenziali che, nel tempo, si possono evolvere e condizionare il reticolo idrografico. Nei terreni carbonatici, l'assetto geostrutturale condiziona anche il carsismo, che, se molto sviluppato, favorisce l'infiltrazione dell'acqua in profondità riducendo sensibilmente il ruscellamento superficiale e, di conseguenza, l'erosione lineare ed areale. Problematiche connesse al carsismo sono gli sprofondamenti (sinkholes) connessi all'evoluzione delle cavità carsiche ipogee.

I terreni trasportati dalle acque superficiali o dalla gravità si depositano nelle zone sub pianeggianti sottostanti le aree di distacco e di transito, dove l'energia della massa in movimento si riduce e si annulla. In tal modo le grandi piane costiere e le piccole valli intrappenniniche rappresentano i punti di recapito finale del sedimento trasportato dai flussi idrici e dai flussi reologici lungo il reticolo idrografico.

Sismicità

La storia sismica della Regione Campania è ricca di eventi anche di forte intensità. La Tabella 3.7.1 riporta i principali terremoti che hanno interessato l'Appennino Meridionale ed in particolare il territorio campano nell'ultimo millennio.

Data	Intensità (MCS)	Aree interessate dal sisma
5 maggio 1456	XI	Italia Centro – Meridionale
19 agosto 1561	IX – X	Vallo di Diano (province di Salerno e Potenza)
5 giugno 1688	XI	Campania – Molise (province di Benevento, Caserta, Avellino,
8 settembre 1694	X - XI	Irpinia-Basilicata (province di Avellino e Potenza)
14 marzo 1702	X	Sannio – Irpinia (province di Benevento ed Avellino)
29 novembre 1732	X – XI	Irpinia
9 aprile 1853	X	Irpinia e le alte valli dei fiumi Sele ed Ofanto
28 luglio 1883	X	Casamicciola – Isola d'Ischia
23 luglio 1930	X	Irpinia
23 novembre 1980	X	Irpinia-Basilicata

Tabella 3.7.1 - Elenco dei maggiori terremoti che hanno interessato il territorio regionale nell'ultimo millennio (Boschi et al., 1997)

L'analisi della distribuzione dei terremoti storici e recenti in Campania e le caratteristiche tettoniche della regione consentono di individuare come aree sismogenetiche di maggiore rilevanza il Massiccio del Matese, il Sannio e l'Irpinia. Inoltre, l'area della Provincia di Napoli, a causa della presenza dei Campi Flegrei, dell'Isola d'Ischia e del Somma-Vesuvio, risulta esposta anche alla sismicità di origine vulcanica, caratterizzata da livelli energetici più bassi e da una più bassa frequenza di occorrenza degli eventi stessi rispetto alla sismicità di origine appenninica.

L'INGV (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) ha sviluppato nel 2004 una aggiornata zonazione sismogenetica, denominata ZS9, alla luce delle nuove evidenze di tettonica attiva e delle valutazioni sul potenziale sismogenetico acquisite negli ultimi anni. Nella geometria delle sorgenti sismiche, per la Campania rivestono particolare importanza le zone sismogenetiche 927 e 928 (Figura 3.7.1).



Figura 3.7.1 - Zonazione Sismogenetica ZS 9 (da AA.VV., INGV, 2004)

La zona 927, localizzata lungo l'asse della catena Sannio-Irpinia-Basilicata, comprende l'area caratterizzata dal massimo rilascio di energia legata alla distensione generalizzata che, da circa 0,7 milioni d'anni, sta interessando l'Appennino meridionale. Il meccanismo di fagliazione

individuato per questa zona è di tipo normale e le profondità ipocentrali sono comprese tra gli 8 e 12 km.

La zona 928 (Ischia-Vesuvio) include l'area vulcanica napoletana con profondità ipocentrali comprese nei primi 5 km.

Per quanto riguarda la pericolosità sismica, nella nostra Regione sono presenti 8 classi di amax con valori che variano gradualmente tra 0.075 g lungo la costa a 0.275 g nell'area dell'Irpinia, ad eccezione delle aree vulcaniche vesuviana e flegrea, dove si hanno valori mediamente compresi tra 0.175g e 0.200g.

A seguito di recenti catastrofi (terremoto dell'Appennino umbro-marchigiano del 1998, terremoto del Molise del 2002), il legislatore ha emanato nel 2003 nuove norme antisismiche, introdotte con l'Ordinanza n. 3274 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 20 marzo 2003 e pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale in data 08/05/2003. In anticipo rispetto alla normativa nazionale, la Regione Campania adottava, con D.G.R. 5447 del 7 novembre 2002, la nuova classificazione sismica del territorio regionale formulata dal gruppo di lavoro costituito da esperti del Servizio Sismico Nazionale, dell'Istituto Nazionale di Geofisica e del Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti, in base alla risoluzione approvata dalla Commissione Nazionale di Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi nella seduta del 23 aprile 1997 e le risultanze relative ai comuni della Campania.

In seguito a tale risoluzione, la classificazione sismica del territorio nazionale prevede quattro categorie; in Campania tutto il territorio regionale è classificato sismico ai sensi della normativa vigente; in particolare 131 comuni sono classificati di classe 1 (corrispondente ad un grado di sismicità $S = 12$), 365 di classe 2 ($S = 9$), 55 quelli di classe 3 ($S = 6$).

Nella mappa del Rischio sismico si evidenzia come l'area ad elevata sismicità è localizzata in corrispondenza della fascia appenninica meridionale (Appennino Campano-Lucano) e comprende vaste aree delle Province di Avellino e Benevento, mentre l'area a media sismicità presenta un'estensione maggiore ed è situata nella porzione centrale del territorio regionale con andamento appenninico, comprendendo il resto delle province di Avellino e Benevento e la quasi totalità delle province di Caserta, Salerno e Napoli.

Vulcanismo

Il territorio campano, ed in particolare quello napoletano, rappresenta a livello nazionale una delle aree a maggiore rischio vulcanico, sia per la concentrazione di tre vulcani attivi (Somma - Vesuvio, Campi Flegrei e Isola d'Ischia), sia per l'elevata densità abitativa dello stesso territorio.

Tali sistemi vulcanici, pur se vicini, presentano caratteristiche e attività diverse, con fenomeni distruttivi (pyroclastic fall, base surge, pyroclastic flow, colate di lava, lahars).

Il Somma-Vesuvio è formato dal M.te Somma, che rappresenta il residuo dell'edificio più antico, la cui attività è terminata con la formazione di una caldera, al cui interno si è formato il Vesuvio. L'attività eruttiva di questo complesso è iniziata da oltre 25.000 anni ed ha dato luogo almeno a cinque eruzioni pliniane:

- ☐ Eruzione delle Pomici di Base (18.300 anni bP);
- ☐ Eruzione delle Pomici Verdoline (16.700 anni bP);
- ☐ Eruzione di Mercato (8.000 anni bP);
- ☐ Eruzione di Avellino (3.800 anni bP);
- ☐ Eruzione di Pompei (79 d.C.).

Oltre alle eruzioni pliniane sono state riconosciute anche alcune eruzioni sub pliniane, tra cui, dopo il 79 d.C., quelle di: Pollena (472 d.C., 512 d.C. e 1631 d.C.). A partire da quest'ultima, l'attività del Vesuvio è stata caratterizzata da un periodo di frequenti eruzioni di media entità, con attività semipersistente all'interno del cratere, e numerose eruzioni miste (esplosive ed effusive), che si è concluso con l'eruzione del 1944, dopo la quale il condotto si è ostruito e le manifestazioni eruttive si sono arrestate. Attualmente l'attività vulcanica del Vesuvio è caratterizzata da manifestazioni fumaroliche all'interno del cratere e da moderata attività sismica.

Il vulcanismo dei Campi Flegrei è stato caratterizzato da un'attività quasi esclusivamente esplosiva, che i dati stratigrafici e morfologici consentono di descrivere con sufficiente dettaglio solo nel periodo compreso tra la messa in posto del Tufo Giallo Napoletano (TGN, 12.000 anni fa) e l'eruzione del Monte Nuovo (1.538 d.C.). Infatti, per quanto riguarda l'arco di tempo compreso tra 18.000 anni fa e l'eruzione del TGN, sono stati riconosciuti i resti di almeno otto edifici vulcanici e nove eruzioni esplosive. L'eruzione dell'Ignimbrite Campana (IC), avvenuta 39.000 anni fa,

provocò l'emissione di circa 150 km³ di magma, ricoprendo un'area di circa 30.000 km². Le eruzioni più antiche dell'IC, per lo più esplosive, sono riconoscibili fino a 60.000 anni fa.

In base a tali evidenze l'attività vulcanica flegrea è suddivisibile in tre periodi:

- I periodo, che si conclude con la messa in posto dell'IC (39.000 anni fa) e la formazione della relativa caldera;
- II periodo, compreso tra 39.000 anni fa e l'eruzione del TGN (12.000 anni fa) e la formazione di una nuova caldera, di dimensioni minori di quella dell'IC;
- III periodo, comprendente l'attività degli ultimi 12.000 anni e suddivisa, a sua volta, in tre epoche separate da due periodi di stasi eruttiva marcati da due paleosuoli.

Allo stato attuale l'area flegrea è interessata da deformazioni del suolo (bradisismo), connessi alla risorgenza della parte centrale della caldera, e da un'intensa attività fumarolica.

L'Isola d'Ischia rappresenta una parte di un campo vulcanico attivo da almeno 150.000 anni. La sua attività può essere ricondotta a due differenti cicli:

- I ciclo, compreso tra 150.000 e 74.000 anni;
- II ciclo, compreso tra 55.000 anni (eruzione del Tufo Verde) ed il 1.302 d.C., anno dell'ultima eruzione (Arso).

L'attività del I ciclo è stata caratterizzata dalla formazione di diversi duomi lavici di modeste dimensioni, visibili lungo le coste dell'isola. Dopo un periodo di quiescenza, durato quasi 20.000 anni, l'attività vulcanica riprese con l'eruzione a carattere esplosivo del Tufo Verde, che provocò la formazione di una caldera nel settore centrale dell'isola. L'attività vulcanica ischitana si protrasse, con eruzioni esplosive, fino a 33.000 anni fa e, dopo una fase quiescente di circa 5.000 anni, riprese lungo il settore sud-orientale con attività sia esplosiva che effusiva per almeno 10.000 anni. Dopo un'ulteriore stasi eruttiva, durata circa 8.000 anni, le eruzioni ripresero circa 10.000 anni fa fino al 1302.

La storia dell'attività vulcanica del Somma-Vesuvio, dei Campi Flegrei e dell'Isola d'Ischia ed i fenomeni di vulcanismo secondario attualmente presenti in tali aree dimostrano che esse sono ancora attive e, pertanto, necessitano di costante sorveglianza e monitoraggio, mediante tecniche geodetiche, geofisiche e geochemiche.

L'elevata pericolosità di ogni singolo vulcano, l'alto valore esposto e la sua vulnerabilità contribuiscono a rendere estremamente elevato il valore di rischio dell'area flegrea e vesuviana. La definizione del rischio vulcanico si basa sulla zonizzazione del territorio in funzione della pericolosità (hazard) attesa, definita nell'ambito dei Piani Nazionali di Emergenza per l'Area Vesuviana e Flegrea.

Nel Piano nazionale di emergenza Vesuvio, che assume come scenario di riferimento un'eruzione con caratteristiche simili a quella subpliniana avvenuta nel 1631, sono individuate tre specifiche aree di intervento: Zona Rossa, Zona Gialla e Zona Blu. La zona rossa, immediatamente circostante il vulcano, potrebbe essere interessata da flussi piroclastici ed ha un'estensione radiale di circa 200 Km² e comprende 18 Comuni della provincia di Napoli. La Zona Gialla, che potrebbe essere interessata da caduta di pomici e ceneri, ha un'estensione di 1.100 Km² e comprende 59 Comuni delle province di Napoli, Avellino, Salerno e marginalmente Benevento. La Zona Blu è l'area che, oltre ad essere esposta a caduta di pomici e ceneri, potrebbe essere invasa da colate di fango ed essere interessata da inondazioni e alluvioni. Essa ha un'estensione di circa 100 Km², coincide con la Fossa di Nola e comprende 14 comuni della provincia di Napoli.

Nel Piano nazionale di emergenza per l'area flegrea è stata presa come riferimento, un'eruzione con caratteristiche simili a quelle di tipo esplosivo che più frequentemente si sono manifestate negli ultimi 5.000 anni. In relazione a tale scenario eruttivo è stata definita l'area a più alto rischio (Zona Rossa), che comprende l'area esposta al pericolo di scorrimento di correnti piroclastiche nei comuni di Monte di Procida e Bacoli e parte di quelli di Pozzuoli e Napoli. Sono previsti quattro livelli di allerta definiti sulla base delle variazioni nello stato fisico e chimico del sistema vulcanico.

A fronte degli eventi bradisismici, più volte manifestatisi negli ultimi trent'anni, è in elaborazione un Piano Stralcio per l'emergenza bradisismica, per la porzione di zona rossa che potrebbe esserne interessata ed una dettagliata zonazione dell'area napoletano-flegrea (Zona Gialla), esposta al pericolo di caduta di materiale piroclastico.

Dissesto idrogeologico

Le condizioni geologiche e di attività morfodinamica e la estesa antropizzazione di vasti settori regionali hanno reso il territorio campano interessato da una diffusa vulnerabilità al rischio idrogeologico, con importanti infrastrutture territoriali e numerosi centri urbani instabili per fenomeni di dissesto idrogeologico (frane, erosione accelerata, inondazioni, alluvionamenti, mareggiate ed erosioni di sponda). Le cronistorie evidenziano una elevata ripetitività del danneggiamento ad opera di dissesti sempre nelle medesime aree con livelli di pericolosità sempre più elevata. Un aspetto particolare è quello dei fenomeni franosi ad innesco sismico, che risultano particolarmente imponenti e vasti nelle aree sismogenetiche appenniniche, dove gli effetti dei sismi innescano fenomeni franosi anche differiti nel tempo ed in luoghi distanti fino a 200 km dall'epicentro.

Un notevole impulso all'individuazione, con riferimento ad area vasta (scala 1:25.000), ed alla caratterizzazione delle aree di pericolosità e di rischio da frana ed alluvione presenti sul territorio regionale è stato dato dalla definizione dei Piani straordinari e dei Piani stralcio per l'assetto idrogeologico (Legge 183/1989; D.L. 180/1998; Legge 267/1998; L.R. 8/1994) ad opera delle Autorità di Bacino (Figura 3.7.2).

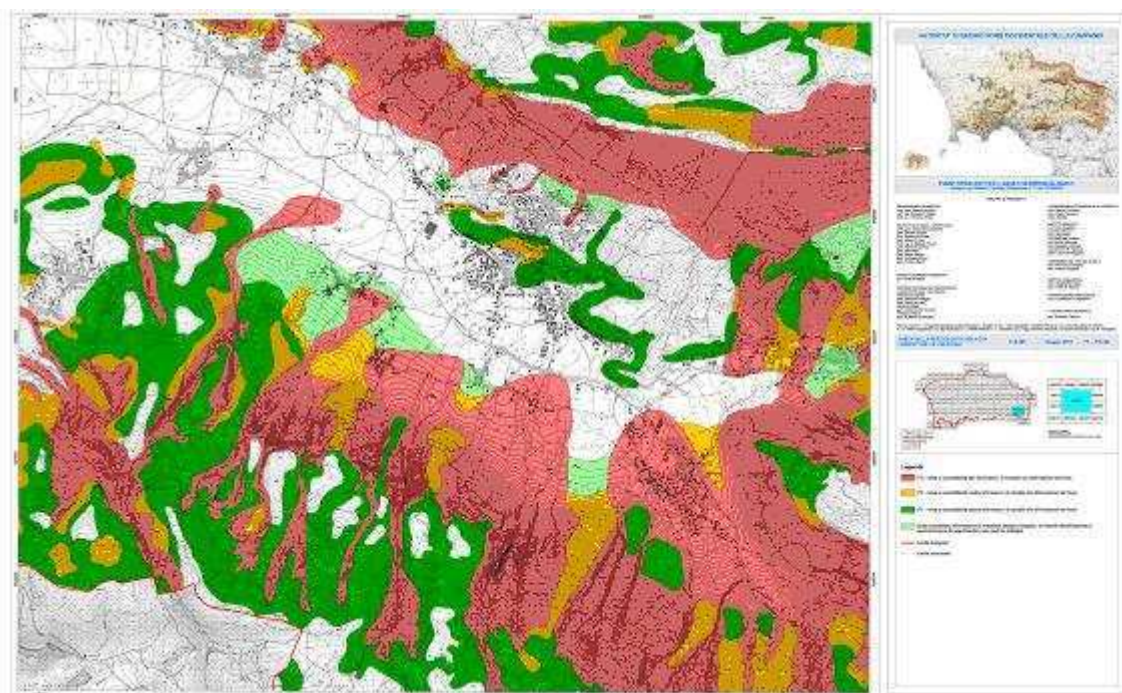


Figura 3.7.2 - Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - carta del rischio frana, a cura dell'Autorità di Bacino Nord - Occidentale della Campania

Sulla base delle perimetrazioni fatte in seguito alla legge 267/1998 dalle Autorità di bacino nazionali, interregionali e regionali competenti nel territorio della regione Campania (Tabella 3.7.2), la superficie delle aree a rischio da frana corrisponde a 1.615 Km² pari all'11,8% del territorio regionale, cui si aggiungono 638 Km² aree a rischio di alluvione pari al 4,7 %, che complessivamente individuano una superficie a rischio per frana e/o alluvione di 2.253 km² pari al 16,5% del territorio regionale (UNIONE DELLE PROVINCE ITALIANE, 2003), che fanno risultare la Campania la seconda regione per percentuale di territorio dissestato.

Rischio	Tipo	Territorio (Km ²)	Territorio (%)
Idraulico	R3 e R4	638	4,7
Frane	R3 e R4	1.615	11,8
Totale		2.253	16,5

Tabella 3.7.2 - Superficie in kmq, interessata da rischio elevato e molto elevato nei PSAI
(www.difesa-suolo.regione.campania.it)

Il tipo di evento idrogeologico catastrofico che ha presentato le conseguenze più disastrose, in termini di vite umane, è stato il fenomeno delle colate rapide detritiche che interessano le coperture piroclastiche dei massicci carbonatici. A causa della densità e dell'importanza degli insediamenti e delle infrastrutture, nelle zone pedemontane, si sono verificati dissesti catastrofici nella zona sorrentino-amalfitana e nei dintorni di Salerno, conseguenti ai nubifragi del 1924, 1954, 1963, 1966, 1968, 1998. In queste occasioni vi furono decine e talora centinaia di vittime, distruzione di abitazioni, strade e, in genere, interruzione di servizi. Gli episodi più tragici sono stati:

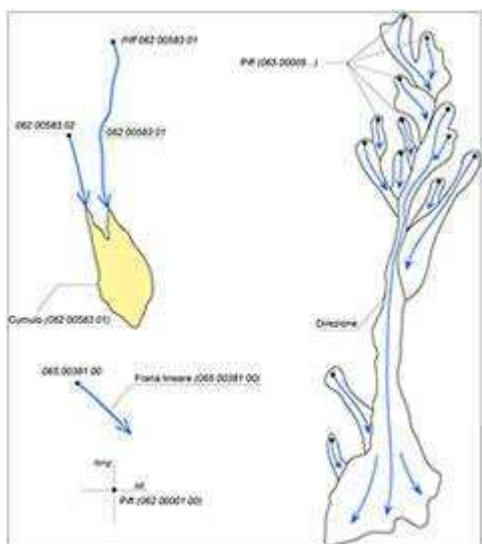
- 1) 1963, Pimonte;
- 2) 1963, Termini-Nerano;
- 3) 1966, Vico Equense (Scrajo);
- 4) 1971, Gragnano;
- 5) 1973, M. San Costanzo;
- 6) 1986, Palma Campania;
- 7) gennaio 1997, costiera sorrentina tra Pozzano e Scrajo;
- 8) maggio 1998, Sarno, Quindici, Bracigliano, Siano, San Felice a Cancelli;
- 9) dicembre 1999, San Martino Valle Caudina e Cervinara;
- 10) marzo 2005, Nocera inferiore;
- 11) aprile 2006, Monte li Vezzi (Ischia);
- 12) 2006-2010, Montaguto;
- 13) novembre 2009, Casamicciola (Ischia);
- 14) novembre 2009, crollo presso Atrani;
- 15) settembre 2010, alluvione Atrani.

Nel complesso, secondo i dati resi disponibili dal **Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi d'Italia)**, che ha fornito un quadro omogeneo ed aggiornato dei fenomeni franosi sull'intero territorio regionale, nella Regione Campania sono presenti 23.430 fenomeni franosi che interessano un'area totale di circa **974 km²** [IFFI, 2006] con una densità delle frane di 1,71 (n. frane/km²).

Le aree più vulnerabili sono state individuate nella valle del Sele (con la rimobilizzazione di molte frane prima quiescenti a seguito dell'evento sismico del 23/11/80), in molte zone del Cilento, dell'Alta Irpinia e del Sannio. In questi casi sono stati registrati prevalentemente danni localizzati alle infrastrutture ed alle aree urbanizzate, alcuni dei quali così gravi da determinare evacuazioni totali o parziali di centri abitati, a seguito di ampi fenomeni franosi ad evoluzione lenta.

Il progetto IFFI, grazie anche alla realizzazione di una cartografia tematica, propone uno strumento conoscitivo di base per la valutazione del rischio da frana, per la programmazione degli interventi di difesa del suolo e per la pianificazione territoriale a scala nazionale e locale.

Il territorio regionale è stato colpito anche da numerosi eventi idrometeorologici catastrofici, con effetti anche sull'equilibrio dei versanti, di varia natura sia riguardo alle caratteristiche del processo fisico che avviene durante l'alluvione, sia riguardo all'entità e all'estensione territoriale



del danno. In particolare ci si riferisce soprattutto agli eventi della Penisola Amalfitana (1924, 1954), con decine e anche centinaia di vittime. Casi analoghi, ancorché con un numero inferiore di vittime, hanno riguardato il Fiume Calore, che nel 1949 ha inondato la città di Benevento, ed il fiume Volturno, che ha interessato la Piana Campana in maniera estesa e distruttiva. Altri eventi alluvionali, localizzati nella piana del Sele e nella valle del Tanagro, hanno portato conseguenze meno disastrose e meno estese sul territorio, pur provocando varie vittime e danni elevati ad infrastrutture, insediamenti industriali ed aree agricole. Diversi eventi meteo marini hanno colpito le coste campane di recente nel 2005 e 2006, provocando ingenti danni alle strutture marino-costiere.

Per il controllo e la gestione dei rischi idrogeologici, la Regione Campania ha realizzato il **Progetto TELLUS (Sistema di monitoraggio multiparametrico e di telecontrollo delle aree maggiormente esposte ai rischi idrogeologici della Regione Campania)**, iniziato nel 2005, sempre nel contesto del Progetto Operativo Difesa Suolo (PODIS) PON-ATAS QCS 2000-2006, ed terminato a giugno 2008 (con una proroga delle attività di 3 mesi, fino a febbraio 2009, nell'ambito dell'Accordo Quadro DGR n.155/07 tra Regione Campania e Provincia di Benevento). Nell'ambito delle attività, si è provveduto alla costituzione di un primo impianto di sistema tecnologico e metodologico dedicato al monitoraggio e controllo dei fenomeni franosi sul territorio della Regione Campania attraverso l'integrazione di tecniche e procedure avanzate di acquisizione (Telerilevamento, GPS), trattamento (GIS) e diffusione dei dati e delle informazioni a valore aggiunto (WEBGIS).

Nella sua configurazione finale, il Sistema TELLUS consente la disponibilità via web di dati e di strumenti di supporto informativo, fornendo quel necessario fondamento scientifico e tecnologico alle decisioni ed azioni riguardanti la protezione e quindi lo sviluppo del territorio

Caratteristiche dei fenomeni franosi

Il territorio della regione Campania è stato storicamente interessato da numerosi dissesti franosi, che con il passare del tempo si sono sempre più estesi andando a coinvolgere un crescente numero di centri abitati ed infrastrutture con numerose vittime e danni (vedi Tav. 3.7.2 "Carta della Pericolosità da Frana" in Allegato IV).

La differente tipologia di processo franoso e la sua velocità di innesco e propagazione sono strettamente legate, sia alla natura della copertura eluvio-colluviale che ai diversi caratteri litostratigrafici delle unità del substrato. Le tipologie di frana più frequenti sono:

- a) le grandi frane complesse (scorrimento rotazionale e colamenti) nelle formazioni pelitiche e pelitico-litoidi strutturalmente complesse;
- b) le colate rapide nelle coperture di piroclastiti;
- c) i crolli di roccia.

Le frane di tipo lento caratterizzano i settori di versante la cui struttura è composta da successioni multistratificate arenaceo-calcareo-pelitiche, che sono generalmente riferibili ad unità fliscioidee silico-clastiche mioceniche e ad unità calcareo-clastiche bacinali ceno-mesozoiche. Le condizioni sfavorevoli si individuano al passaggio tra le diverse associazioni litologiche argillose e litoidi a differente comportamento meccanico, ove il rapporto tra stratificazione dell'unità geologica e pendio favorisce lo sviluppo di superfici meccaniche planari o semicilindriche, che innescano lo scorrimento traslativo o lo scorrimento rotazionale di porzioni di versante, che generalmente evolvono a colamenti lenti. In questi casi risulta frequente osservare interi versanti modellati da movimenti di frana antichi molto estesi, che possono essere ritenuti in stato di quiescenza o inattivi, all'interno dei quali però sono possibili parziali riattivazioni, che possono provocare estesi danni a manufatti e infrastrutture.

Le frane di tipo rapido caratterizzano i versanti dei rilievi carbonatici, ove il regolite e la copertura detritico-piroclastica tendono a mobilitarsi lungo superfici di discontinuità interne o lungo la superficie costituita dall'interfaccia stratigrafica copertura detritico-piroclastica/substrato calcareo, quando, in occasione di eventi pluviometrici estremi e prolungati, la sovrassaturazione dei livelli detritico-piroclastici in posto o rimaneggiati innescano la rottura, con il conseguente rapido trasferimento ed invasione dei materiali nelle aree pedemontane o vallive alluvionali. I fenomeni di colata che si originano hanno una dinamica estremamente veloce e dirompente, che viene amplificata da un percorso di centinaia di metri lungo versanti molto ripidi, con conseguenze disastrose per le abitazioni dislocate lungo il versante ed i centri urbani ubicati nel fondovalle. Il denudamento dei versanti carbonatici per mobilitazione rapida di porzioni di copertura piroclastica o detritico-piroclastica ha continuato a prodursi fino ai nostri giorni, durante periodi di parossismo delle condizioni pluviometriche. Gli effetti morfologici (nicchie e cumuli) di tali processi

hanno però un basso grado di conservazione nel tempo, per cui risultano ben evidenti solo gli effetti delle frane avvenute negli ultimi anni (1998 - 1999).

Nelle seguenti figure 3.7.3 sono riportati esempi fotografici di fenomeni franosi in Campania.



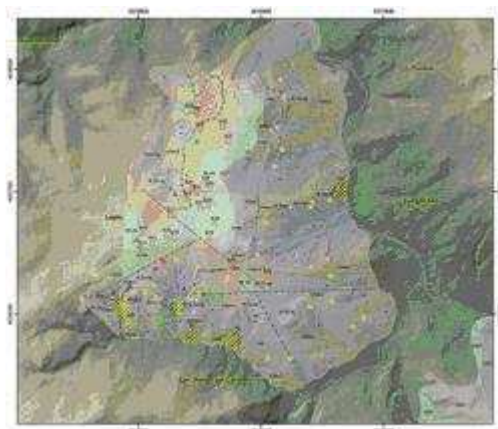


Figure 3.7.3: Esempi di fenomeni franosi in Campania

Altre aree di notevole dissesto si riconoscono lungo le porzioni di versante dove successioni carbonatiche affiorano in pareti a forte pendenza con condizioni di fratturazione e deterioramento che, associate alle condizioni morfologiche, danno luogo a crolli.

I caratteri cinematici delle frane sono, quindi, ascrivibili a due tipologie principali, quali le frane a cinematismo rapido (crolli in roccia e colate nelle coperture piroclastiche) e le frane a cinematismo lento (frane complesse, scorimenti rotazionali e colamenti, nelle formazioni pelitiche e pelitico- litoidi strutturalmente complesse). Tali fenomeni, del tutto coerenti con il contesto geomorfologico regionale, risultano talora favoriti e/o accelerati dall'azione antropica che determina condizioni favorevoli all'innesco dei dissesti e provoca la riduzione della superficie utile all'infiltrazione delle acque meteoriche. In particolare, l'aumento della superficie edificata, l'ampliamento e/o la ripavimentazione delle strade montane, l'impermeabilizzazione degli alvei fluviali, la compattazione dei terreni agricoli, l'assenza di sottobosco di alcune colture arboree ostacolano l'infiltrazione delle acque meteoriche e, conseguentemente, aumentano l'aliquota del ruscellamento e quindi delle portate negli impluvi, con conseguente aumento dell'energia dei flussi idrici e, quindi, dell'erosione lineare e spondale sia negli impluvi che lungo tagli o sentieri collinari e montani che dissecano i versanti.

Nel **Progetto GECAI (la Geologia dei Centri Abitati Instabili)**, svolto tra il 2003 ed il 2004 nell'ambito di un accordo di programma tra Regione Campania, Ministero dell'Ambiente – PON- ATAS QCS 2000-2006 - Progetto Operativo Difesa Suolo (PODIS) e Ministero dell'Economia e Finanze, è stato eseguito uno studio di dettaglio in scala 1:5000 su 167 centri abitati instabili, di cui alla Legge n. 445/1908, con rilevamento geologico secondo criteri CARG e censimento delle frane secondo standard IFFI dell'area circostante il centro abitato.



Es. Progetto GECAI

In totale sono state definite la geologia e la condizione di franosità di 167 comuni con il censimento di oltre 2300 fenomeni franosi.

Caratteristiche dei suoli

Il suolo, costituito da una matrice, minerale ed organica, nella quale aria, acqua ed organismi viventi interagiscono, ha il duplice ruolo di supporto meccanico e di riserva d'acqua e nutrienti per una grande varietà di organismi animali e vegetali che vivono nel suo interno ed al di sopra della sua superficie e di fonte di materia prima minerale, materia organica ed energia; esso inoltre costituisce l'interfaccia primaria tra litosfera, idrosfera, biosfera ed atmosfera, su cui si sviluppano gran parte delle attività umane. L'insieme di queste importanti funzioni è costantemente esposto al rischio di alterazioni per le crescenti pressioni esercitate sul suolo dalle attività antropiche e dalle modificazioni dell'ambiente legate ai cambiamenti climatici in corso.

La distribuzione e la tipologia dei suoli presenti nel territorio regionale della Campania rispecchia le sostanziali differenze morfologiche e geolitologiche riscontrabili nei diversi settori del territorio regionale. In particolare, dal punto di vista genetico-composizionale, si riconoscono tre principali tipologie:

- terreni argilloso-sabbiosi;
- terreni alluvio-colluviali;
- terreni detritico-piroclastici.

Tali differenze influiscono sui processi evolutivi ed erosivi del suolo, che risente in modo diverso, a seconda del tipo di terreno che costituisce il suolo, dei fattori di degradazione ed alterazione dello stesso. Nel dettaglio, i terreni argillosi predominano sui rilievi collinari e montuosi delle aree interne della regione, quando non affiorano i litotipi lapidei del substrato. I terreni alluvionali sono più diffusi nelle aree di fondovalle e nelle grandi piane costiere, e, in particolar modo nella Piana Campana, sono frammisti a materiali pomicei e cineritici di origine vulcanica. I suoli di natura piroclastica predominano sui rilievi collinari della fascia compresa tra il litorale domizio-flegreo ed i rilievi appenninici, e lungo le direzioni degli assi di dispersione delle piroclastiti vesuviane e flegree nei settori appenninici dell'Irpinia, del Sannio e del Salernitano.

Erosione costiera

Coste alte e rocciose incise in materiali calcarei, terrigeni e vulcanici costituiscono circa il 60% dei 480 km di costa della Regione Campania, mentre coste basse prevalentemente sabbiose, ma talvolta anche ghiaiose o ciottolose, ne rappresentano il rimanente 40%. Queste ultime, comunemente denominate spiagge, vanno a costituire i limiti marittimi dei numerosi graben costieri, configurando ampie falcature che sono un motivo morfotettonico peculiare del margine tirrenico e sono limitate verso l'interno dalle piane alluvionali o dalle propaggini terminali delle dorsali appenniniche.

La genesi e la "sopravvivenza" delle spiagge è strettamente correlata al bilancio sedimentario, cioè al confronto tra le entrate (apporti) e le uscite (perdite) di sedimenti dovuti a cause naturali ed antropiche. Gli apporti sono costituiti dal materiale trasportato dai corsi d'acqua, dal materiale derivante dal disfacimento delle coste alte e dal materiale proveniente dai settori litorali contigui; le perdite sono rappresentate dal materiale trasportato dal vento verso la terra emersa e che va a formare le dune, dal materiale spostato verso settori litorali contigui, dal materiale allontanato verso il largo dalle onde e dalle correnti e, infine, dal materiale prelevato in quantità e modalità differenti direttamente dall'uomo dagli arenili.

Recenti studi di settore stimano che oggi oltre il 40 % delle spiagge campane è interessato da fasi erosionali più o meno accentuate ascrivibili sostanzialmente a due differenti cause: gli eventi naturali e l'azione antropica. La subsidenza, l'innalzamento del livello medio marino, le variazioni climatiche, le correnti costiere ed il moto ondoso sono gli eventi naturali che principalmente concorrono alle modificazioni della morfologia ed all'alterazione dell'equilibrio dinamico del sistema costiero, ma sono eventi che possono essere quantificati solo dopo lunghi periodi di osservazione. Ben più incisiva ed immediata, invece, è l'azione dell'uomo che si manifesta pesantemente alterando sia gli apporti che la mobilitazione dei sedimenti litoranei. Infatti con la sistemazione idrogeologica dei bacini montani, con la cementificazione degli alvei, con la realizzazione di dighe di ritenuta, e con l'estrazione degli inerti in alveo viene fortemente diminuito il tasso di apporto sedimentario ai litorali fino a renderlo in molti casi praticamente nullo. A questo processo si aggiunge la variazione del regime litoraneo indotta dalla costruzione di porti turistici e di opere di difesa che ha interrotto il naturale flusso dei sedimenti lungo il litorale alterando il pareggio nel bilancio dei due tratti innescando accumuli sedimentari nel tratto di sopraflutto ed un deficit nel tratto di sottoflutto sottolineati spesso da forti dissimmetrie morfologiche ai lati delle strutture aggettanti in mare. A questo fenomeno si aggiunge una dispersione dei materiali verso i fondali più profondi dovuta alla deviazione che gli stessi subiscono a causa delle opere marittime. Altri interventi antropici molto influenti sulla dinamica costiera sono la pesante occupazione, con strutture spesso inadeguate od improprie, della spiaggia che rappresenta la sede naturale dell'espansione dell'onda, ma che trovando invece un ostacolo nei manufatti viene respinta a mare mantenendo livelli di energia sufficientemente elevati per poter trasportare al mare i sedimenti della spiaggia stessa.

Un calzante esempio di quanto appena descritto sono le conseguenze derivanti dalla massiccia urbanizzazione del Litorale Domizio; esso costituisce il tratto costiero della Piana Campana, fra Cuma e Gaeta, viene alimentato dagli apporti solidi dei Fiumi Volturno e Garigliano ed è caratterizzato da spiagge basse e sabbiose, delimitate verso l'interno da cordoni dunari antropizzati. La spiaggia impostata sul complesso di foce del F. Volturno è stata soggetta, nel corso degli ultimi 2000 anni, ad un notevole avanzamento testimoniato dall'ubicazione dell'antica Volturnum, una colonia marittima risalente al III sec. a.C., ed oggi situata a circa 2 km all'interno rispetto all'attuale linea di costa. A partire dai primi anni '50, però, l'intero arenile in destra foce viene devastato dalla costruzione di migliaia di abitazioni in prossimità del mare che ne ha determinato una progressiva scomparsa accompagnata da una puntuale demolizione dei manufatti più vicini alla riva. Per porre rimedio a tale fenomeno sono state realizzate numerose

opere di difesa in destra foce il cui unico risultato è stato quello di sconvolgere ulteriormente il regime idrodinamico del litorale accentuando l'erosione nei settori contigui; in particolare l'ala sinistra della foce, in risposta a tali interventi, è arretrata durante lo stesso periodo di osservazione di circa 300 m. Per ridurre questa crisi erosiva nella spiaggia in sinistra foce si è ricorso ad ripascimento artificiale di tipo protetto, ad una barriera semi-sommersa e ad una serie di pennelli a "T".

Anche la fascia costiera del Golfo di Napoli soffre di un'urbanizzazione talmente spinta da stravolgere completamente l'assetto geoambientale naturale come nell'area di Bagnoli a causa degli insediamenti industriali dell'Italsider (oggi in via di riconversione urbanistica) e come nella zona costiera vesuviana quasi completamente occupata dagli insediamenti di tipo residenziale-abitativo.

La realizzazione di muri di contenimento, di alberghi alla base della falesia, del prolungamento del molo di sopraflutto del porto di S. Angelo, di opere di difesa puntuali e di vario tipo lungo il litorale dei Maronti (Isola d'Ischia) hanno ridotto il rifornimento detritico alle spiagge e modificato il regime litoraneo comportando una progressiva crisi erosiva localizzata specialmente nel tratto occidentale fino alla pressoché completa scomparsa dell'arenile nell'area prossima a S. Angelo. Per arginare tale crisi erosiva nel 2002 è stato eseguito un ripascimento artificiale con sabbie prelevate dai fondali limitrofi; tuttavia a tutt'oggi si osserva un arretramento generalizzato della linea di riva per gran parte del litorale con valori decrescenti procedendo da Sant'Angelo verso la Marina dei Maronti.

Cause antropiche diverse, invece, hanno innescato dagli anni '50 ad oggi una tendenza all'arretramento della linea di riva del litorale della Piana del F. Sele con distinte fasi erosionali localizzate in particolare lungo il complesso di foce con valori nell'ordine della decina di metri. L'erosione del litorale è da attribuire ad un deficit sedimentario da parte del F. Sele legato a diffusi interventi antropici nel bacino idrografico: gli sbarramenti artificiali realizzati sul F. Sele e sul suo principale affluente, il F. Calore lucano, hanno ridotto il trasporto solido da circa 500.000 m³/anno a non più di 135.000 m³/anno.

Per mitigare i processi di erosione costiera con la Legge n. 183 del 1989 (Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo) venivano previsti, tra gli obiettivi della pianificazione per la difesa del suolo, la protezione delle coste e degli abitati dall'invasione e dall'erosione delle acque marine ed il ripascimento degli arenili.

Successivamente la Legge Regionale n. 8 del 1994 (Norme in materia di difesa del suolo) dava attuazione alla Legge n. 183 del 1989 e, nel 2006, il Decreto Legislativo n. 152 all'art. 56 comma 1 lett. d) confermava le disposizioni riportate all'art. 3 comma 1 lettera g) sempre della Legge n. 183 del 1989 in materia di protezione delle coste e ripascimento degli arenili.

Ad oggi le attività di Pianificazione e di Programmazione di Bacino sulle tematiche di erosione costiera in Regione Campania, presentano stati di avanzamento differenziati, così come riportato nella seguente tabella riepilogativa (fonte Settore Difesa del Suolo della Regione Campania).

Autorità di Bacino	Stato della pianificazione e della programmazione inerenti l'erosione delle coste
Liri-Garigliano e Volturno – Nazionale	Avviata la procedura di appalto del piano
Nord Occidentale – Regionale	Ultimato il piano per le coste dell'Isola d'Ischia ed è iniziati l'iter di approvazione il progetto di piano complessivo
Sarno – Regionale	Piano in corso di elaborazione
Destra Sele – Regionale	Avviate le procedure di affidamento degli studi
Interregionale – Sele	Piano in corso di predisposizione
Sinistra Sele – Regionale	Ultimato il piano stralcio

Erosione dei suoli

L'erosione del suolo determina l'asportazione dello strato superficiale, più fertile e più ricco di sostanza organica, causando tra l'altro fenomeni di dissesto superficiale (calanchi, rilling, gullyng, ecc.) e perdita della produttività agricola. L'erosione è un fenomeno naturale i cui agenti principali sono l'acqua, il vento e la gravità; la riduzione dell'erosione e/o il suo controllo richiedono,

pertanto, una corretta gestione del territorio e, in particolare, della componente suolo. Infatti, la cattiva gestione della stessa può determinare il suo incremento e l'enfaticizzazione dei suoi effetti, con ripercussioni negative in termini sia di sicurezza del territorio che di produttività agricola.

Il fenomeno interessa tanto i terreni a prevalente componente argillosa quanto quelli sabbiosi, sia che abbiano origine sedimentaria che origine vulcanica.

I principali fattori che incidono sull'erosione sono di seguito sinteticamente descritti.

La *litologia* influisce per diverse sue caratteristiche quali: la granulometria, che condiziona la permeabilità del terreno e, di conseguenza, la capacità di infiltrazione delle acque piovane; la struttura, che consente di definire gli spessori più facilmente saturabili nell'ambito del suolo; la composizione mineralogica, che consente di definire la capacità che hanno i granuli costituenti il suolo di assorbire acqua; la bioturbazione, che può modificare sensibilmente la struttura del terreno.

La *copertura vegetale* generalmente riduce l'erosione del terreno ad opera delle acque di ruscellamento. A tale proposito si sottolinea che mentre la presenza del sottobosco determina una significativa riduzione della velocità di ruscellamento, che favorisce la laminazione delle acque superficiali, la vegetazione arborea non sempre garantisce lo stesso effetto. Infatti, nel caso di boschi impiantati a fini produttivi (castagneti da frutto, noccioleti) il sottobosco viene praticamente eliminato dalle attività connesse allo sfruttamento del bosco e, pertanto, le acque non trovano ostacoli al ruscellamento sul suolo.

La *pendenza* influenza la velocità delle acque di ruscellamento e, quindi, l'energia con cui queste investono i settori inferiori dei versanti e le aree di piana. Inoltre la pendenza condiziona anche il movimento delle masse in frana e, con esso, l'erosione che le stesse possono determinare sui settori di versante attraversati.

L'*antropizzazione* altera, con la cementificazione sia di aree piane che di alvei ed argini, la capacità d'infiltrazione su aree più o meno estese determinando contemporaneamente l'aumento dell'aliquota di acque di ruscellamento e la velocità delle stesse.

Gli *incendi* oltre a distruggere il sottobosco e la vegetazione, in genere determinano, a causa delle elevate temperature, significative alterazioni dello scheletro solido del terreno trasformandolo, in pratica, in una superficie impenetrabile per l'acqua piovana. Ne consegue che l'aliquota d'acqua d'infiltrazione per la zona interessata dall'incendio va ad incrementare l'aliquota di ruscellamento che, a causa della distruzione del sottobosco, assume velocità elevate lungo il versante e, quindi, determina l'aumento dell'energia con cui queste investono i settori inferiori del rilievo e le aree di piana, con aumento significativo dell'erosione.

L'erosione in Campania si manifesta con caratteristiche ed intensità differenti in funzione dei terreni che costituiscono il suolo. Il *Pan European Soil Erosion Risk Assessment model – PESERA project – (JRC – Ispra, anno 2004)*, che tiene conto soltanto dell'erosione prodotta dalle acque, riporta tassi di erosione per la Campania pari a 6,28 ton/ha/anno, a fronte di una media nazionale di 3,11 ton/ha/anno.

Con riferimento alle singole province, i dati sul tasso d'erosione riportati nella tabella seguente, mostrano, per le province di Napoli e Caserta, tassi d'erosione estremamente più elevati rispetto alla media nazionale e regionale. Inoltre, considerando che la provincia di Salerno è una tra le più estese, anche il dato ad essa relativo risulta allarmante in termini assoluti di suolo eroso.

PROVINCIA	TASSO D'EROSIONE (ton/ha/anno)
Avellino	1,90
Benevento	1,88
Caserta	13,68
Napoli	17,72
Salerno	4,77

Fonte: Pan European Soil Erosion Risk Assessment model – PESERA project – (JRC – Ispra)- anno 2004

Il valore del tasso di erosione a livello provinciale è un dato senza dubbio generico in quanto non tiene conto delle differenze litologiche e geomorfologiche, talvolta significative, tra contesti dello stesso territorio provinciale. Tuttavia, è possibile trarre, soprattutto per gli ambiti provinciali più omogenei, interessanti indicazioni sui rapporti che intercorrono tra l'erosione e l'uso del suolo.

Le differenze osservate per i tassi d'erosione riflettono sia la natura del territorio che la sua gestione. Non a caso i tassi maggiori sono presenti nei settori delle province di Napoli e Caserta,

dove i suoli si sono sviluppati in terreni piroclastici e più intensa è l'antropizzazione dovuta allo sviluppo dei centri urbani e delle attività industriali. Nel territorio della Provincia di Napoli predominano le aree artificiali e l'erosione risulta, pertanto, poco significativa in valore assoluto. Al contrario, nella Provincia di Caserta sono presenti aree artificiali di estensione minore in rapporto alle aree agricole, forestali e naturali e pertanto, il dato relativo al tasso di erosione a scala provinciale risulta particolarmente significativo.

La provincia di Salerno, con un livello di antropizzazione meno spinto rispetto alle province di Napoli e Caserta, presenta tassi d'erosione pari a più del doppio delle province di Avellino e Benevento, evidentemente a causa delle diverse caratteristiche geologiche e morfologiche. Infatti, nel settore occidentale del territorio provinciale i suoli sono caratterizzati per lo più da terreni piroclastici, particolarmente sensibili all'erosione lineare delle acque di ruscellamento, mentre in quello orientale predominano i suoli di natura argillosa e argilloso-sabbiosa.

Le province di Avellino e Benevento presentano una antropizzazione poco sviluppata e bassi tassi d'erosione. I terreni che costituiscono i suoli sono formati in misura variabile da piroclastiti, che si assottigliano rapidamente spostandosi da Sud Ovest a Nord Est, ed in misura elevata da sabbie, argille e ghiaie. I rapporti giaciturali tra questi differenti terreni hanno, evidentemente, un ruolo significativo ai fini dell'erosione, nonostante il territorio di queste due province sia prevalentemente collinare e montuoso, quindi con pendenze tali da far prevedere una forte influenza da parte dei fenomeni gravitativi.

Sostanza organica e desertificazione

La sostanza organica è un fattore centrale nel funzionamento degli agro-ecosistemi, da essa dipende in generale, la fertilità del suolo e cioè la sua attitudine a sostenere nel tempo le colture. I terreni con scarsa dotazione organica nell'ambiente mediterraneo sono maggiormente a rischio di erosione e presentano ridotta capacità di ritenzione idrica. La presenza della sostanza organica, attraverso l'interazione con gli altri componenti del suolo, determina le condizioni anche per una buona struttura del suolo. Ciò produce, un efficace ricambio di aria tellurica, una maggiore facilità di drenaggio ed una maggiore resistenza del suolo alla compattazione o alla polverizzazione. Inoltre, il possesso e la conservazione di una buona struttura del suolo limitano il fenomeno dell'erosione. La conservazione della sostanza organica nel terreno, per le sue proprietà, è fondamentale anche per prevenire fenomeni di degrado del terreno, di desertificazione e di inquinamento ambientale.

La profonda trasformazione della struttura delle aziende agricole, sempre più proiettate verso la specializzazione, ha causato una diminuzione drastica del ricorso alle matrici organiche per la fertilizzazione dei suoli agricoli, che anche a causa di processi produttivi sempre più intensivi "soffrono" di una carenza cronica di sostanza organica, indispensabile al mantenimento di un adeguato grado di fertilità (vedi anche Tav. 3.7.3 "Carta Zone Vulnerabili ai Nitrati di Origine Agricola ai sensi della DGR 700/2003" in Allegato IV). Tale situazione è aggravata anche dai costi più elevati delle matrici organiche utilizzate per la fertilizzazione rispetto ai fertilizzanti chimici. In tal senso, il compostaggio della frazione organica differenziata dei rifiuti urbani rappresenta una opportunità per il settore agricolo regionale, in quanto la presenza di impianti di produzione sul territorio regionale consentirà di disporre di ammendanti organici a costi più contenuti rispetto a quelli disponibili nei canali di vendita abituali.

La carenza di sostanza organica nei suoli, siano essi agricoli o "naturali", è uno dei principali fattori che favoriscono i processi di desertificazione. Infatti, il bilancio energetico ed idrico di una data area geografica determina la possibilità che in essa si possa sviluppare e sostenere un certo carico biologico. Nel caso in cui la sostanza organica che ritorna al suolo sia molto limitata e/o le piogge siano di intensità tale da favorire un'intensa erosione del suolo si determinano squilibri tali da favorire lo sviluppo di fenomeni di desertificazione.

I cambiamenti climatici in atto stanno determinando condizioni nuove per il nostro territorio le quali, in sinergia con l'antropizzazione spinta di alcune aree, determinano condizioni che, con il tempo, potrebbero favorire la desertificazione, specialmente in quelle aree dove lo sfruttamento eccessivo della falda determina un peggioramento della qualità delle acque, con un aumento della loro salinità. Tale fenomeno è sempre più frequente nelle zone costiere, dove si assiste ad un innalzamento dell'interfaccia acqua dolce-acqua salata in conseguenza degli emungimenti effettuati sia per scopi irrigui che, soprattutto, per altre attività produttive. Pertanto, in queste zone risulta elevata la possibilità che nel suolo vadano accumulandosi sali con conseguente riduzione e, al limite, annullamento della produttività del suolo. La scarsa permeabilità dei terreni di alcune

zone alluvionali, dove prevalgono sedimenti a granulometria limoso-argillosa, crea asfissia a livello radicale che, sommata alla salinizzazione del suolo può avere conseguenze gravi rispetto al fenomeno di desertificazione.

Allo stato attuale non sono disponibili dati ufficiali sul fenomeno, anche se la desertificazione è parte integrante della pianificazione di bacino e, quindi, c'è da attendersi nell'immediato futuro la predisposizione di appositi Piani stralcio per l'approccio sistematico al fenomeno (Fonte: *Programma di Sviluppo Rurale – PSR – della Regione Campania 2007 – 2013*).

Uso del suolo

La Campania è contraddistinta da un territorio particolarmente vario e diversificato, in cui prevalgono le aree collinari, pari a circa il 40% della superficie regionale, seguite dalle aree montane per un ulteriore 30%, mentre le aree di pianura corrispondono al restante 25% del territorio. Tuttavia, le singole aree non sono omogenee e si compongono di contesti territoriali con caratteristiche articolate.

L'agricoltura regionale presenta dei caratteri molto variegati nell'ambito del territorio regionale, sia in termini di diversa vocazione all'agricoltura dei differenti comuni, che di utilizzazione dei terreni e dunque dei comparti produttivi, prevalenti nei diversi ambiti territoriali (vedi anche Tav. 3.7.1 "Carta dell'Utilizzazione Agricola del Suolo (2009)" in Allegato IV).

Dai dati del V Censimento Generale dell'Agricoltura (ISTAT anno 2000), confermati da altri studi (Relazione Stato Ambiente della Regione Campania – 2009 e Carta dell'uso del Suolo AS-CUAS – Leone 2009), risulta che la superficie agricola utilizzata (SAU) regionale è pari a circa 599.900 ettari con un'incidenza rispetto alla Superficie agricola totale (SAT) del 67% circa, mentre la superficie forestale è circa il 25% della SAT di cui oltre la metà (circa il 55%) è concentrata nelle aree rurali intermedie e con problemi di sviluppo.

Dall'analisi degli ultimi dati disponibili contenuti nel PSR Campania e dai dati ISTAT relativi al 2009, si evince che la superficie agricola utilizzata è diminuita di circa 11.000 ettari, così come la superficie forestale.

Tra le diverse province quelle che si possono definire "a maggiore vocazione agricola" sono la provincia di Benevento e di Avellino le quali insieme coprono circa il 43% della Sau regionale e presentano un'incidenza della Sat sulla superficie territoriale rispettivamente pari al 72% ed al 71%; la stessa percentuale si abbassa notevolmente nelle province di Caserta e Napoli le quali presentano un rapporto pari al 58% (la provincia di Caserta) ed al 46% (la provincia di Napoli).

Dall'esame dell'evoluzione dell'agricoltura negli anni 1990-2000-2009, si riscontra una situazione che potremmo definire di stagnazione strutturale. Difatti il confronto dei dati attuali con quelli del passato Censimento mostrano una contrazione complessiva sia delle aziende che della superficie destinata all'agricoltura pari al 9,4%. La maggiore contrazione, sia in termini di superficie agricola utilizzata che nel numero di aziende, si riscontra nelle province di Caserta, Napoli ed Avellino.

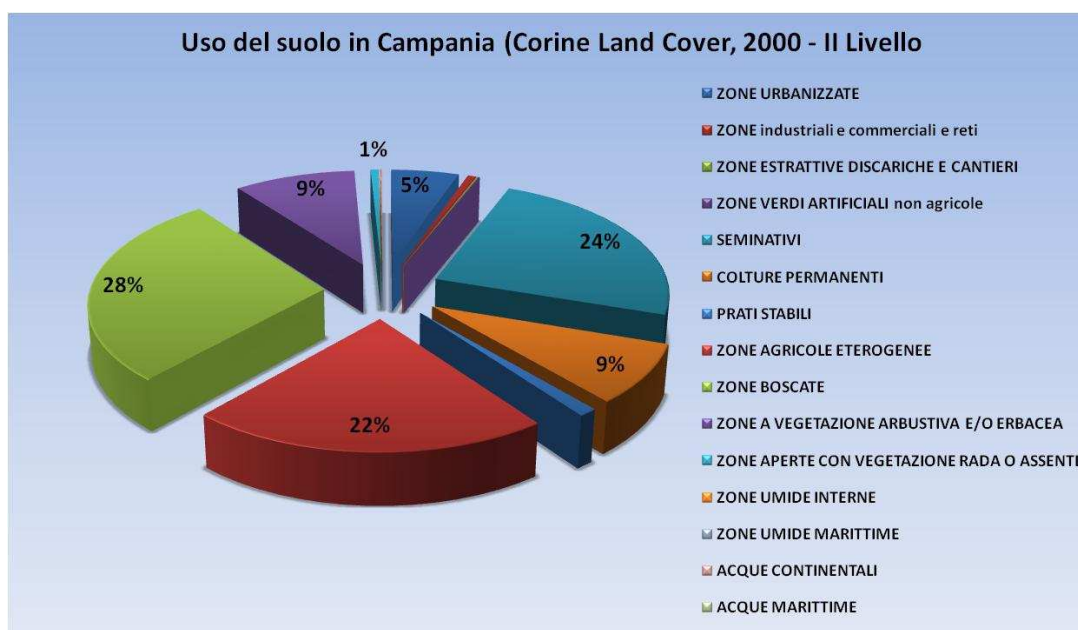


Figura 3.7.4: Distribuzione dell'uso del suolo nel territorio campano (Fonte: Corine Land Cover, 2000).

Consumo di suolo

Il consumo di suolo inteso come utilizzo di superficie non edificata a fini insediativi ed infrastrutturali, costituisce in Italia ed in particolare in Campania una problematica rilevante. Al contrario di altri Paesi europei che già da tempo si sono dotati di strumenti normativi per arginare tale fenomeno, l'Italia non dispone di norme nazionali dirette al contenimento dell'uso del suolo e alla tutela delle attività agro – silvo – pastorale; tuttavia alcune regioni, soprattutto in virtù del valore paesaggistico ed ecosistemico assunto dall'uso agricolo del suolo, si sono dotate di leggi o comunque dispositivi normativi, tendenti a regolamentare e contenerne in modo rigoroso l'uso. In Campania la problematica, dal punto di vista normativo, viene affrontata attraverso le pianificazioni di settore, in termini paesaggistici attraverso i Piani Paesistici emanati dalle competenti Soprintendenze, in attuazione dalla LR 16/04 "Norme per il governo del territorio"; in termini di difesa suolo, attraverso i Piani di Bacino che limitano l'utilizzo dei suoli alle aree esenti da rischi naturali.

Uno studio delle trasformazioni e dei cambiamenti territoriali avvenuti in Campania nel periodo 1960–1998 condotto mediante il confronto storico di cartografie in ambiente GIS, ha fornito un quadro allarmante delle trasformazioni avvenute. Su scala regionale, nel periodo considerato, la perdita di Superficie Agricola Utilizzata stimata su base cartografica (SAUt) è stata calcolata in 175.322 ha, pari al 15,8% della SAUt al 1960. Nello stesso periodo la superficie a boschi e arbusteti è aumentata di 103.874 ha (+ 43% rispetto al 1960) e le aree urbane di 71.447 ha (+ 321% rispetto al 1960). Lo studio evidenzia che la crescente urbanizzazione ha interessato prevalentemente SAUt (69.000 ha, 6,2% della SAUt del 1960) e solo in minima parte la superficie forestale (2.500 ha, 1,1% delle coperture forestali del 1960). Passando alla dimensione geografica dei cambiamenti territoriali appena descritti, il territorio regionale è stato suddiviso in quattro grandi "sistemi di terre": montagna, collina, pianura e complessi vulcanici. In relazione a queste quattro categorie, lo studio ha evidenziato che nonostante in termini di superficie assoluta le contrazioni di SAUt più elevate si siano registrate nei sistemi di montagna e di collina (rispettivamente 69.300 e 50.000 ha), i sistemi di pianura e i sistemi vulcanici fanno registrare contrazioni della SAUt a vantaggio prevalentemente delle aree urbane, che negli ultimi due sistemi citati aumentano rispettivamente di 40.000 ha (+292% rispetto al 1960) e 11.700 ha (+347% rispetto al 1960); negli altri due sistemi di terre invece, alla pur notevole contrazione della SAUt, fa da contraltare un aumento nettamente prevalente delle superfici forestali. Si evidenzia tuttavia che in termini percentuali sono i sistemi di collina che fanno registrare il maggior incremento di aree urbanizzate (+436%).

La disgiunzione fra crescita demografica (+21,6% dal 1960) e superficie urbanizzata (+321% dal 1960) fa ben comprendere come i cambiamenti della struttura demografica, in termini di aumento del numero di famiglie e diminuzione del numero di componenti per famiglia, unitamente all'incremento della domanda procapite di suolo edificato non siano da sole sufficienti a spiegare l'entità che il fenomeno ha assunto in Campania, spiegabile, secondo lo studio, soltanto se si prendono in considerazione anche la debolezza delle funzioni pubbliche di governo del territorio unitamente all'influenza della criminalità organizzata, che hanno di fatto determinato il prosperare di attività edilizie abusive. In conseguenza di ciò la domanda di suoli a fini edificatori è cresciuta in Campania in modo pressoché incontrollato ed è stata soddisfatta principalmente attraverso l'utilizzo di suoli agricoli, mentre la riconversione di aree ed edifici già edificati e non più utilizzati ha assunto caratteri di mera marginalità.

Lo studio inoltre pone anche l'accento sulla qualità dello sviluppo insediativo a cui si è assistito in Campania: i processi di urbanizzazione diffusa a bassa densità, infatti, sono aumentati più velocemente di quelli legati all'espansione degli insediamenti storici, determinando nelle aree più fertili della pianura e dei complessi vulcanici, la formazione di un *"continuum rururbano indifferenziato caratterizzato dalla progressiva compromissione dei funzionamenti produttivi, ecologici ed estetico-percettivi del territorio rurale"*, i cui effetti negativi sono ravvisabili, oltre che nel consumo di suolo fertile e permeabile, nella frammentazione del tessuto rurale ed ecosistemico. I dati precedentemente illustrati non sono, tuttavia, atti a rappresentare nella sua interezza l'entità dell'urbanizzazione avvenuta in Campania nell'ultimo quarantennio, sottostimata dai metodi cartografici in particolare in alcune aree della regione, afflitte storicamente da fenomeni di abusivismo diffuso ed incontrollato. In tale realtà territoriale, le aree agricole rappresentano la principale "fonte" di suolo utilizzabile ai fini insediativi, vuoi per la minore tutela giuridica a cui sono sottoposte rispetto alle superfici forestali e/o naturali, vuoi per l'elevato tasso di abbandono delle attività agricole, preludio quasi certo di utilizzazioni a fini edificatori di dette superfici, vuoi perché in tali contesti spesso i suoli agricoli rappresentano gli unici suoli non edificati e quindi utilizzabili. Purtroppo il fenomeno dell'urbanizzazione diffusa interessa tutte le aree di pianura regionali: gli

effetti di tale fenomeno vanno valutati non solo in termini di perdita di superficie ma anche in virtù della frammentazione degli spazi continui ed aperti, che mette a serio repentaglio l'integrità e la funzionalità dei sistemi agricoli e naturali.

Dai fenomeni appena descritti, coerentemente alle dinamiche in atto in Italia ed in Europa, sono interessate in misura differente tutte le province campane. Al fine di analizzare le dimensioni della perdita di suolo agricolo nelle diverse province è stato utilizzato l'indicatore Superficie Agricola Utilizzata/Superficie Territoriale.

Provincia	SAU 1990 (ha)	SAU 2000 (ha)	Superficie Territoriale ST (ha)	SAU 1990/ST (%)	SAU 2000/ST (%)	Var. 1990 - 2000 (%)
Avellino	157.316	140.128	279.157	56,35	50,20	-6,16
Benevento	123.964	112.226	207.058	59,87	54,20	-5,67
Caserta	126.968	107.402	263.933	48,11	40,69	-7,41
Napoli	46.516	35.082	117.109	39,72	29,96	-9,76
Salerno	207.446	193.363	492.245	42,14	39,28	-2,86
Campania	662.209	588.201	2.226.759	29,74	26,42	-3,32

Fonte: elaborazioni Autorità Ambientale su dati ISTAT - Censimento dell'Agricoltura 1990 e 2000

La Provincia di Napoli fa registrare la maggiore perdita di SAU, e tale valore è ancora più preoccupante se confrontato con il rapporto SAU/ST, in assoluto il più basso tra le province campane. In considerazione inoltre della esigua presenza di superficie forestale e, comunque, di aree naturali nella Provincia di Napoli e delle dinamiche tendenziali già descritte, si può affermare che il consumo di suolo, in particolare agricolo, costituisce in Provincia di Napoli una vera e propria emergenza ambientale. In termini di superficie assoluta (ha), la perdita SAU più elevata nel periodo 1990 - 2000 si registra nel comune di Giugliano (- 2.089 ha), seguito da Somma Vesuviana (- 965 ha) e da Saviano (- 804 ha). Il dato relativo al Comune di Giugliano, comunque, pur non corrispondendo alla SAU effettivamente persa nel territorio comunale, è sintomatico del carattere emergenziale che la problematica sta assumendo nell'hinterland napoletano: il Giuglianese, infatti, grazie alla giacitura totalmente pianeggiante del suo territorio, alla elevata fertilità dei suoli e alla dimensione media aziendale notevolmente al di sopra del valore medio provinciale, ha sempre rappresentato una delle realtà agricole più forti dal punto di vista strutturale nel panorama delle aree agricole della Provincia di Napoli.

Utilizzo di materiali di cava

Il consumo di suolo va inteso, infine, anche in senso concreto ovvero come utilizzo di parti di esso (tufo, calcare, marmo, argilla, ecc.), a fini edili o comunque per realizzazione di interventi strutturali in genere. Le cave sono il mezzo per operare lo sfruttamento della roccia come materiale da costruzione. In Italia, nel 1982, erano aperte circa 5.200 cave di cui 3.200 per marmi e pietre da taglio e circa 2.000 per materiali inerti da costruzione.

L'apertura e la coltivazione di cave prolifera a seguito della notevole domanda da parte del settore costruzioni, ed è definita in funzione del luogo, della quantità, della richiesta e della consistenza della risorsa.

A norma dell'Art. 826 del Codice Civile, le cave sono lasciate in disponibilità del proprietario del suolo; però il rilascio dei titoli necessari alla loro coltivazione, è di competenza delle Regioni, cui la materia è stata definitivamente trasferita con DPR n. 616 del 1977.

In merito la Regione Campania ha emanato la Legge Regionale n.54/85, sulla "Coltivazione delle Cave e Torbiere", e la successiva Legge Regionale n.17/95: "Modifiche ed integrazioni alla legge regionale 13 dicembre 1985, n. 54, concernente la disciplina della coltivazione delle cave e delle torbiere nella Regione Campania".

I materiali di cava più diffusi in Campania sono: calcare (per granulati, per massicciate stradali, per la produzione di calce, ecc.), calcare da taglio(marmo), dolomia (roccia formata da carbonato di calcio e magnesio, di origine sedimentaria), argilla (roccia sedimentaria formata dal consolidamento di fanghiglie marine o lacustri, usata prevalentemente per fabbricare mattoni, vasi, ecc..., data la sua considerevole plasticità), tufo (roccia formata da materiale incoerente, eruttato dai vulcani durante la fase esplosiva e poi consolidato e cementato), basalto (roccia scura formata dalla solidificazione di lava molto fluida), pozzolana (roccia tufacea, incoerente, di colore grigio, rossastro o bruno, utilizzata per malte idrauliche), pomice (lava leggera e spugnosa polverizzata, usata per levigare e lucidare), sabbie salictee e vulcaniche, gesso (minerale costituito da solfato di calcio idrato, usato, con aggiunta di acqua, per cementazioni, statue, stucchi, ecc.).

Le estrazioni sono finalizzate a:

a) Materiali per costruzione

In Provincia di Napoli: Le cave sono in grande maggioranza di materiali vulcanici. Cave di tufo si hanno a Giugliano, Marano, Napoli, Napoli (Chiaiano), Tufino. Cave di pozzolana. Giacimenti noti fino dall'antichità sono quelli nella zona dei Campi Flegrei. Essi sono ubicati principalmente a Bacoli, Giugliano, Pozzuoli; Qualiano e Quarto. Cave di lava per pietrisco e blocchi da sciogliere sono a Terzigno. Un gruppo di cave di calcare per pietrisco e sabbia si ha nell'estremità est della provincia (Roccarainola e Casamarciano).

In Provincia di Caserta: ricca di cave di calcare ben attrezzate per la produzione di pietrisco e sabbia, estratti sia da cave di monte, che interessano i Monti Tifatini (da Vairano P. fino a S. Felice a Cancelli) e quelli del Matese, sia da depositi alluvionali pianeggianti siti in vicinanza del tratto casertano del fiume Volturno. Per i materiali vulcanici, poche cave di tufo sono site a Caserta, Maddaloni e S. Maria a Vico. Nell'estremo nord della provincia, alle propaggini del massiccio di Roccamonfina si hanno modeste cave di pozzolana e pomice. A Rocca d'Evandro cave di basalto (conferisce proprietà antisdrucchiole al manto stradale).Una cava di argilla ciascuno, hanno i comuni di Alvignano, Calvi Risorta, Piana di Monte Verna e Rocca d'Evandro. Alcune cave di calcare da taglio in blocchi, sono site a S. Angelo in Formis, Bellona e Sessa Aurunca.

In Provincia di Salerno: sono numerose le cave di pietrisco, ed interessano principalmente depositi calcari compatti ed in misura minore, di ghiaia, sabbia e di conglomerato. Molte cave calcaree sono prive di impianti di comminazione e producono pezzame. Il gruppo di cave più importante è sito in Comune di Salerno e zone viciniori, aperte in una formazione di dolomite e calcari dolomitici del Trias. Altro gruppo di cave calcaree è situato sul versante est del Vallo di Diano, e forniscono un materiale sabbioso ottimo per intonaci. L'unica cava di calcare da taglio è ubicata nel Comune di Padula. Numerose cave di ghiaia e sabbia nell'alveo dei fiumi.

In Provincia di Avellino: I centri di maggiore produzione di pietrisco calcareo sono Lioni, S. Angelo dei Lombardi e Montella. La cava di maggior importanza è a Salza Irpina. Alcune cave di conglomerato calcareo si hanno nella Baronina. Cave di sabbia sono attive tra Avella e Mugnano del Cardinale. Le cave di tufo, numerosissime in passato, sono ora soltanto due, a Prata P.U. e a S. Angelo a Scala. Cave da calcare da taglio sono in attività a Gesualdo; ivi fino a pochi anni fa è stata attiva una cava di alabastro. Le uniche cave di gesso della Regione sono localizzate ad Ariano Irpino ed a Savignano Irpino (la più importante). Cave di argilla sono attive in particolare a S. Martino Valle Caudina, Ariano Irpino ed a Calitri.

In Provincia di Benevento: Cave di pietrisco o di pezzame calcareo sono site principalmente a Benevento, Morcone, S. Giorgio La Molara, S. Salvatore Telesino e Torrecuso. Notevole la produzione delle diverse cave di ghiaia e sabbia aperte in depositi alluvionali in vicinanza dei fiumi. A S. Agata dei Goti è stato attivo fino a pochi anni fa un importante bacino di cave di tufo, ora drasticamente ridotte di numero.

b) materiali di cave per l'industria

I materiali estratti dalle cave della Campania ed utilizzati grazie ai loro requisiti tecnici, per la produzione di prodotti industriali sono: argille, calcari, dolomite, gesso, pozzolane e silice.

Calcare. Calcare per cemento. E' estratto in cave site nei Comuni di Caserta (loc. S. Rosalia), Maddaloni (CE) loc. Vittoria, Salerno (loc. Cologna), S. Mango Piemonte (SA) loc. Chiusa. A differenza degli altri giacimenti prettamente calcarei, quello in loc. Cologna, del Trias sup., presenta dal basso verso l'alto la seguente stratigrafia: scisti argillosi, marne, calcari e sul lato nord una debole copertura dolomitica. Calcare per calce. E' prodotto in provincia di Caserta, a Caserta, Castelmorone e Maddaloni. In provincia di Salerno a Palomonte. Inoltre diverse cave di pietrisco producono subordinatamente, in funzione della richiesta, calcare per calce. Calcare per siderurgia. Prima della chiusura dell'ITALSIDER di Bagnoli, calcare per siderurgia (usato come fondente nell'altoforno) era prodotto da cave site in provincia di Caserta, a Camigliano, loc.

Monticelli e Vitulazio, loc. Vigna d'Albore. Calcare per vetreria, vernici ecc. A Caserta, loc. Garzano e Pioppi, si ha un giacimento calcareo ad alto tenore di carbonato di calcio (99%), materiale utilizzato da diverse industrie (colorifici, guarnizioni in gomma, carta, ceramica, materie plastiche, vetrerie). Il calcare dolomitico per siderurgia, che era utilizzato come fondente all'ITALSIDER di Bagnoli, proveniva da due cave: una ubicata a Pellezzano (SA), loc. Coperchia, l'altra a Castel di Sasso (CE), loc. Monte Maiulo. Cave di dolomia per vetreria e ceramiche ad elevato grado di purezza, adatta a tali usi, sono site ad Ailano (CE), ai piedi dei colli di S. Crocella e Cimogna. Le cave di gesso sono localizzate ad Ariano Irpino e Savignano Irpino (AV), e forniscono due tipi di prodotti: per cemento (regolatore della presa) e per gessifici. Circa la pozzolana per cemento, i già citati giacimenti di pozzolana dell'area flegrea forniscono la materia prima per la produzione di cementi pozzolanici alla pressoché totalità dei cementifici italiani del bacino del bacino del Mediterraneo (Italia meridionale continentale, Sicilia e Sardegna). Altra cava di pozzolana per cemento è sita a Tora e Piccilli (CE), loc. Valle.

La Silice per cemento è prodotta in una cava di arenaria silicea a Casalbore (AV) ed in due cave di sabbia silicea a Fragneto Monforte (BN). Per terra da fonderia, in Campania si ha una sola cava di questo tipo a Castelpagano (BN), loc. Battaglia. Alla fine del 1991 erano attive n.31 cave di argilla, di cui circa la metà, in provincia di Salerno. In provincia di Napoli non vi sono cave di argilla, di quelle per cemento, due sono site a Montesarchio (BN), loc. Fiego ed a Salerno, loc. Ogliara; quelle per laterizi e terrecotte sono n.28, di cui n.7 in provincia di Avellino, n.4 in provincia di Benevento, n.4 in provincia di Caserta e n.13 in quella di Salerno. Una cava di argilla per produzione di argilla espansa si ha ad Ariano Irpino, loc. Difesa Grande.

Il processo gestionale dell'attività estrattiva prende il via dalla individualizzazione dei luoghi e dalle modalità di estrazione; pondera la convenienza economica, valuta e approva il programma di estrazione, indica la modalità di recupero a carico del concessionario.

Il Piano regionale delle Attività estrattive (P.R.A.E.) è l'atto di programmazione settoriale, con il quale si stabiliscono gli indirizzi, gli obiettivi per l'attività di ricerca e di coltivazione dei materiali di cava nel rispetto dei vincoli ambientali, paesaggistici, archeologici, infrastrutturali, idrogeologici ecc. nell'ambito della programmazione socio-economica. Approvato con ordinanza n. 12 del 06 luglio 2006 e successiva ordinanza n. 11 del 07 giugno 2006 del Commissario ad Acta per approvazione del piano regionale delle attività estrattive – nominato con ordinanza T.A.R. Campania Napoli prima sezione n. 719/2005, introduce alcuni aspetti innovativi tra i quali, l'istituzione di un contributo ambientale, a carico dei titolari delle attività estrattive, in aggiunta a quello previsto dall'art. 18 della L.R. n. 54/1985 e s.m.i., i cui fondi sono introitati dalla Regione Campania, e devono essere precipuamente destinati ai fini del recupero ambientale e della ricomposizione ambientale. E' stato anche previsto, l'istituto della premialità che, incidendo sul contributo ambientale, favorisce gli esercenti che non incorrono in violazioni del programma di coltivazione, delle norme che tutelano la salute dei lavoratori, e che possiedono i requisiti di capacità tecnico-economiche. Il fabbisogno estrattivo regionale, è elemento fondamentale di questa pianificazione, in particolare è stato effettuato il calcolo del fabbisogno medio annuo di materiale calcareo (che costituisce circa il 75% del materiale cavato) nell'attività edilizia in regione Campania, con riferimento al quadriennio 1995 – 1998 e non trascurando la correlazione tra produzione di calcare e materiale proveniente da attività di demolizione, costruzione e scavo nel settore edilizio. Viene fuori, che in Campania per la realizzazione di fabbricati residenziali e non residenziali occorrono 5.413.374,73 tonn.di calcare. Pertanto l'incidenza di calcare per metro cubo vuoto per pieno di fabbricati costruiti è pari a: $\text{tonn. } 5.413.374,73 : \text{mc v.p.p. } 8.101.534 = 66,82\%$. Da ciò si desume che, mediamente, per 1 metro cubo di edificio costruito in Campania nel periodo che va dal 1995 al 1998 sono state estratte tonnellate 0,6682 di calcare. Il materiale calcareo occorso mediamente in un anno per la realizzazione di opere diverse dai fabbricati residenziali e non residenziali, è pari a 8.612.464 tonnellate, ne segue che l'esigenza complessiva è pari a un Totale di 14.025.838 tonnellate.

Per avere un quadro sinottico si riporta di seguito una tabella riepilogativa relativa al fabbisogno di materiale calcareo nel settore edilizio in Regione Campania ipotizzando il riutilizzo di materiale proveniente da attività di demolizione, costruzione e scavo proveniente dallo stesso settore. Per il materiale da riutilizzare si ipotizza per il primo anno un impiego del 10% che passa al secondo anno al 30% ed al terzo, data di revisione del piano, al 70%. Tali previsioni dipenderanno sicuramente dalla forma di incentivazione che si intende porre in essere per favorirne, quanto più rapidamente possibile, l'utilizzo della totalità di questi materiali a vantaggio della salvaguardia dell'ambiente con la minore escavazione e l'eliminazione di discariche abusive.

1	2	3	4	5	6
PROVINCIA	FABBISOGNO MATERIALE CALcareo (IN TONNELLATE) NEL SETTORE EDILIZIO	MATERIALI PROVENIENTI DA ATTIVITA' DI DEMOLIZIONE COSTRUZIONE E SCAVO NEL SETTORE EDILIZIO (IN TONNELLATE)	FABBISOGNO NETTO 1° ANNO (FABBISOGNO COLONNA 2 MENO % MATERIALE COLONNA 3) SI CONSIDERA IL RIUTILIZZO DEL 10% DEL MATERIALE DI CUI ALLA COLONNA 3	FABBISOGNO NETTO 2° ANNO (FABBISOGNO COLONNA 2 MENO % MATERIALE COLONNA 3) SI CONSIDERA IL RIUTILIZZO DEL 30% DEL MATERIALE DI CUI ALLA COLONNA 3	FABBISOGNO NETTO 3° ANNO - REVISIONE PIANO (FABBISOGNO COLONNA 2 MENO % MATERIALE COLONNA 3) SI CONSIDERA IL RIUTILIZZO DEL 70% DEL MATERIALE DI CUI ALLA COLONNA 3
AVELLINO	1 822 665	175 500	1 805 115	1 770 015	1 699 815
BENEVENTO	1 159 660	117 000	1 147 960	1 124 560	1 077 760
CASERTA	4 540 884	331 500	4 507 734	4 441 434	4 308 834
NAPOLI	3 724 659	1 209 000	3 603 759	3 361 959	2 878 359
SALERNO	2 777 970	429 000	2 735 070	2 649 270	2 477 670
TONNELLATE	14 025 838	2 262 000	13 799 638	13 347 238	12 442 438

Fonte: PRAE - Fabbisogno di materiale calcareo nel settore edilizio in Regione Campania nel periodo 1995-1998

Da fonte AITEC - Associazione Italiana Tecnico Economica Cemento - la quantità di cemento prodotta in Italia, nel 2003, è stata pari a T 43.461.530, di cui in Campania T 2.263.098.

Il P.R.A.E. prevede la suddivisione delle aree estrattive in tre gruppi:

- a) Aree suscettibili di nuove estrazioni (ex area di completamento);
- b) Aree di riserva (ex area di sviluppo);
- c) Aree di crisi contenenti anche le:
 - 1.c Zone Critiche (zone di studio e verifica)
 - 2.c Aree di Particolare Attenzione Ambientale (A.P.A.)
 - 3.c Zone Altamente Critiche (Z.A.C.)

La pianificazione e programmazione razionale delle estrazioni di materiali di cava è legata a scelte operate dalla Regione tenendo conto dello sviluppo economico regionale e di tutte le implicazioni ad esso collegate.

Siti Contaminati

Di seguito si riportano i dati tratti dal RSA 2009 dell'ARPAC al fine di analizzare lo stato di contesto dei siti contaminati in relazione al rischio ambientale della componente suolo.

Affinché un sito possa essere definito **potenzialmente contaminato** è necessario che sia già stato accertato il superamento dei limiti tabellari allegati alla parte V del D.Lgs. n.152/2006 che riportano la concentrazione soglia di contaminazione (CSC) nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare, mentre un sito può essere definito **contaminato** solo quando, a valle della esecuzione del piano di caratterizzazione, sia stato accertato anche il superamento delle concentrazioni soglia di rischio (CSR), che sono sito-specifiche e vengono definite caso per caso a seguito dell'applicazione di una procedura di analisi di rischio sanitario-ambientale.

Provincia	Siti Censiti	Indagini Preliminari	PdC presentato	PdC approvato	PdC eseguito	AR presentato	AR approvata	PP approvato	PB o MISP approvati	Bonificati (a)	Totale Siti attivati (b)
AV	100	2	1	7	2	6	0	1	2	1	22
BN	100	4	4	3	14	19	1	1	1	5	52
CE	1.219	17	167	13	51	10	0	2	4	1	265
NA	2.006	48	132	149	77	3	0	11	21	0	442
SA	308	18	6	6	54	4	0	1	0	6	95
Tot.	3.733	90	310	178	198	42	1	16	28	13	876
(a) in questa categoria rientrano anche i siti restituiti agli usi legittimi a valle di caratterizzazione											
(b) in questa categoria rientrano tutti i siti per i quali si è attivata almeno una fase dell'iter procedurale											
MISE – Messa in Sicurezza d'Emergenza											
PdC – Piano di Caratterizzazione											
AR – Analisi di Rischio Sanitario Ambientale Sito-Specifica											
PP – Progetto Preliminare di Bonifica											
PB – Progetto Definitivo di Bonifica											
MISP – Messa in Sicurezza Permanente											

Tabella 3.7.3 - Siti Contaminati in Campania, anno 2008 (fonte ARPAC)

Nella seconda colonna della tabella 3.7.3 è riportato, per ogni provincia, il numero di siti censiti ai sensi del D.M. 16.05.89, vale a dire quelli che erano definibili come potenzialmente inquinati ai sensi del D.M. 471/99. Poiché sono presenti contemporaneamente siti che hanno avviato le procedure in regime di D.M. 471/99 e siti che le hanno avviate in regime di D. Lgs n. 152/2006, nelle colonne relative all'iter procedurale è stato inserito anche lo step "Progetto Preliminare di Bonifica", non più contemplato dalla nuova normativa.

Al 2008 avevamo 105 siti definibili come contaminati ai sensi del D. Lgs n. 152/2006, vale a dire a quei siti per i quali è in corso o risulta necessario avviare la bonifica.

Il Rapporto sullo Stato dell'Ambiente del 2009 dell'ARPAC fornisce informazioni inerente le caratteristiche dei 105 siti contaminati ai sensi del D. Lgs n. 152/2006 relativamente alle matrici impattate, nonché alla tipologia prevalente di contaminanti presenti.

La situazione dei siti contaminati in funzione del numero e del tipo di matrice impattata stabilisce che 58% dei siti contaminati presenta una sola matrice ambientale impattata, rappresentata nel **25% dei casi dal suolo**, nel 25% dei casi dalle acque sotterranee, nel 2% dei casi da arenili e nel 48% dei casi da sedimenti.

Il 41% dei siti presenta due matrici ambientali che sono sempre il **suolo** e le acque sotterranee.

Nella figura 3.7.5 è rappresentata la distribuzione percentuale delle famiglie di inquinanti che interessano i siti contaminati nella **matrice suolo**; i contaminanti sono stati raggruppati in categorie e sono state considerate le combinazioni più frequenti dovute alla contemporanea presenza nello stesso sito di inquinanti appartenenti a categorie diverse.

Le categorie prese in considerazione sono le seguenti:

- idrocarburi
- inorganici
- idrocarburi + aromatici
- idrocarburi + inorganici

- idrocarburi + inorganici + IPA (idrocarburi policiclici aromatici)
- idrocarburi + inorganici + aromatici
- idrocarburi + inorganici + IPA + Aromatici

Le combinazioni non riconducibili alle precedenti sono state incluse nella categoria "altre combinazioni".

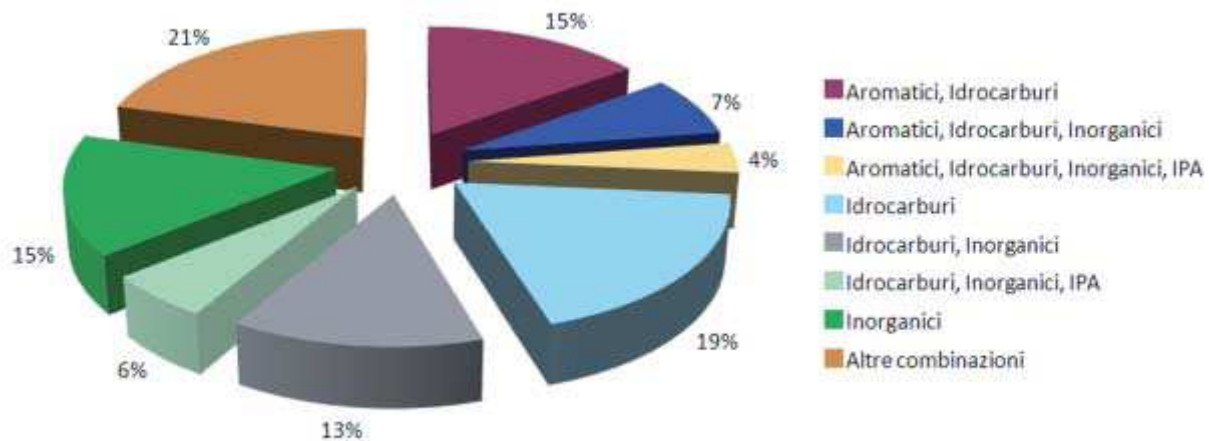


Figura 3.7.5 - Siti con presenza di specifiche famiglie di contaminanti nei Suoli. anno 2008 (fonte ARPAC)

Nei casi di bonifica, come si evince dall'istogramma rappresentato dalla Figura 3.7.6, il ricorso all'asportazione in toto delle porzioni di suolo contaminate ed al successivo conferimento in discarica è ancora la tendenza predominante.

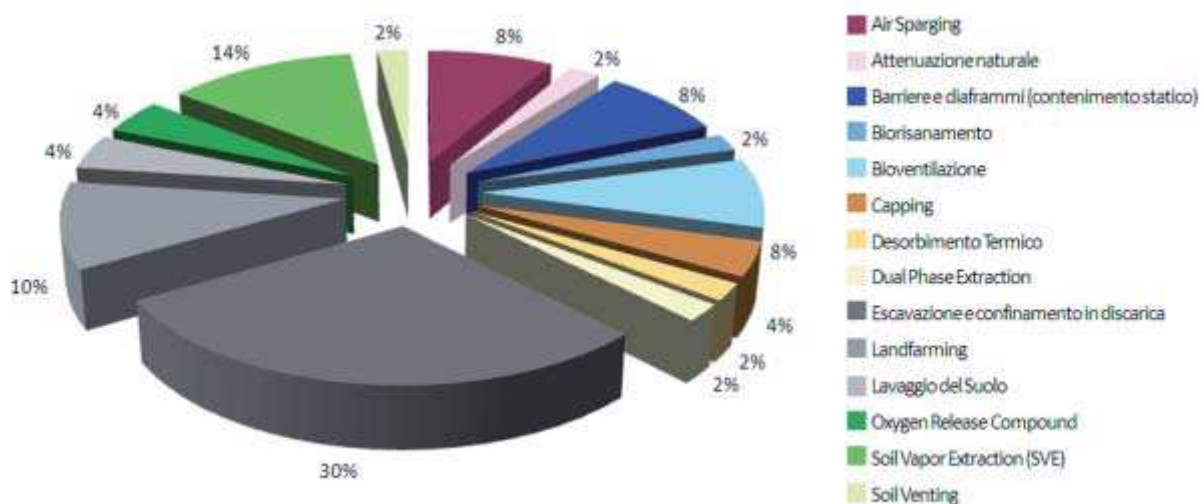


Figura 3.7.6 - Tecnologie di Bonifica impiegate per la matrice Suolo, anno 2008 (fonte ARPAC)

Probabile evoluzione della componente senza l'attuazione del Piano

La valutazione della probabile evoluzione della componente senza l'attuazione del Piano Regionale Rifiuti Urbani si confronta con lo stato attuale di emergenza in cui versa la regione Campania.

Lo stato d'emergenza, evolutosi in un arco di tempo di almeno 12 anni, ad oggi, sostanzialmente è descritto, a livello impiantistico, nel capitolo 4 del Piano (Attuale Sistema di trattamento e Smaltimento della Frazione residuale dei Rifiuti Urbani).

Dal cap. 4 si evince che al 10 febbraio 2011 la dotazione impiantistica già esistente sul territorio regionale è la seguente:

Sette impianti di **tritovagliatura** (STIR), per una capacità nominale totale di trattamento di 2.493.000t/a (e quindi, tenendo conto dei giorni effettivi di funzionamento, circa 8500t/g), quindi ben oltre la produzione attuale di rifiuti indifferenziati. Nella realtà questi impianti sono negli ultimi anni spesso stati chiusi per manutenzione anche straordinaria o per motivi giudiziari.

Un termovalorizzatore è in funzione in Campania, quello localizzato ad Acerra, con potenzialità di smaltimento (600.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata meccanicamente pretrattato. Per gli impianti di trattamento biologico, per digestione aerobica o anaerobica tra quelli già funzionanti o in costruzione viene garantita una potenzialità di 112.000t/a

Le discariche rappresentano un vero e proprio fattore di **consumo e inquinamento del suolo** ad oggi sono localizzate a:

Savignano Irpino (AV), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate il 12 giugno 2008. La discarica è stata autorizzata per la realizzazione di un impianto di trattamento del percolato ed uno di captazione e valorizzazione energetica del biogas. La disponibilità stimata a fine dicembre 2010 è di circa 240.000t.

S. Arcangelo Trimonte (BN), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate il 25 giugno 2008. L'impianto ha una capacità complessiva di 840.000m³ al lordo delle coperture provvisorie e giornaliere ad assestamento rifiuti avvenuto. La capacità residua della discarica al febbraio 2011 è pari a 230.000m³ ma "tale volumetria è condizionata alla realizzazione dei lavori di messa in sicurezza e consolidamento dei versanti".

San Tammaro (CE), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel luglio 2009. La discarica è stata autorizzata per la realizzazione di un impianto di trattamento del percolato ed uno di captazione e valorizzazione energetica del biogas, entrambi già messi a gara. L'impianto ha una capacità complessiva di 1.545.800m³. La capacità residua della discarica al febbraio 2011 è pari a circa 770.000t che però saranno completamente disponibili solo al completamento dei lavori degli ultimi due settori, che attualmente non sono ancora stati avviati per il prolungarsi delle attività di ripristino delle aree interessate. Va inoltre precisato che tale volumetria è solo "per limitata parte a disposizione del conferimento dei rifiuti residuali alla raccolta differenziata ed al trattamento meccanico-biologico dello STIR, in quanto in essa dovranno essere conferite le circa 510.000 t di rifiuti attualmente stoccate nel sito di Ferrandelle e le circa 200.000 t di rifiuti stoccate sulla piazzole antistanti la stessa discarica."

Chiaiano (NA), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel febbraio 2009. L'impianto ha una capacità complessiva di 700.000m³. La capacità residua della discarica 24 stimata al febbraio 2011 è di circa 50.000t.

Terzigno cava "Sari" (NA), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel giugno 2009. L'impianto ha una capacità complessiva di 740.000m³. La **capacità residua della discarica 26 stimata al febbraio 2011 è di circa 130.000t**. La discarica ad oggi funziona come impianto consortile, ricevendo solo i rifiuti tal quali di 18 comuni dell'area vesuviana.

Serre (SA), attualmente chiusa ma con una disponibilità stimata di circa 100.000t. La provincia di Salerno è quindi priva di un sito provinciale di discarica dal 2009.

Altro **emblema negativo** in termini di **consumo e occupazione di suolo** è rappresentato dai Siti di stoccaggio, dislocati sul territorio regionale, dove sono state messe finora in riserva (depositate) circa 7,9 milioni di tonnellate di rifiuto, di cui 7 milioni di tonnellate sotto forma di balle (**ecoballe**) di rifiuto trito-vagliato prodotte dagli impianti di trattamento meccanico- biologico.

Una serie di dotazioni impiantistiche minori, quali aree di trasferta, siti di stoccaggio comunali e intercomunali; stoccaggi provvisori autorizzati dalla struttura commissariale per consentire il superamento delle diverse "fasi critiche".

Senza l'attuazione del Piano, anche nell'ipotesi di un funzionamento a pieno regime degli impianti STIR, l'evidenza di questi anni di gestione mostra che da essi si generano due prodotti: un materiale secco declassato dal codice CER 19.12.10, identificativo del combustibile derivato da rifiuti, a

quello CER 19.12.12, identificativo della frazione secca, e un materiale umido declassato dal codice CER 19.05.03, identificativo della frazione organica stabilizzata o FOS ("compost fuori specifica"), a quello CER 19.05.01, identificativo di una generica "parte di rifiuti urbani e simili non compostata";

Per entrambi questi materiali non esiste di fatto nessun processo di recupero di materia, per cui la frazione umida parzialmente o completamente stabilizzata va a discarica (anche se è adesso possibile un impiego per bonifiche di siti e riempimento di cave previa analisi ed autorizzazione regionale, come previsto dal D.L. 196/2010, convertito in Legge 1 del 24 gennaio 2011) mentre la frazione secca da inviare a termovalorizzazione (che è circa la metà della corrente in ingresso) è di fatto limitata dalla potenzialità di termovalorizzazione esistente. Ciò impone di mandare a discarica la frazione secca di rifiuto urbano residuale proveniente da comuni che garantiscono livelli di raccolta differenziata vicini al 50%, assumendo che la preselezione domestica in questi comuni garantisca un sufficiente livello di pre-trattamento. Tale situazione determina **l'incremento di nuovi siti per discariche o piazzole di messa in riserva**, con le conseguenti note difficoltà della domanda a trovare luoghi adatti e liberi da vincoli legislativi, con le continue proteste delle popolazioni interessate e con costi elevati per la comunità. I siti di stoccaggio provvisorio gravano economicamente, oltre che per i costi di trasporto verso o da essi, anche per i costi di locazione, quelli di vigilanza, quelli di abbancamento e successiva rimozione, quelli di ricopertura dei cumuli con teli in HDPE e quelli (molto elevati) di trattamento percolato;

In assenza di un Piano di Gestione Integrata dei Rifiuti, in assenza di valide azioni di incremento della **raccolta differenziata**, (target del 65% al 2012 come previsto dalla normativa comunitaria), senza un adeguamento e **rafforzamento dell'impiantistica esistente** e di una seria politica di **riduzione dei rifiuti**, così come è accaduto negli ultimi 12 anni (crescente domanda di suolo per la realizzazione dei siti necessari per lo stoccaggio delle ecoballe e per la realizzazione di sempre più numerose nuove discariche di dimensioni tali da accogliere la frazione organica non stabilizzata in uscita dagli impianti di CDR), si prevede un ulteriore **incremento di utilizzo** prevalentemente di **suolo agricolo**, che, come descritto nell'analisi dello stato della componente, è già sottoposto alla notevole pressione dovuta alla urbanizzazione crescente e diffusa.

Quindi dal punto di vista del consumo di suolo, lo scenario descritto nello stato di fatto, o stato attuale di emergenza, determinerà l'apertura di nuove discariche con un'accentuazione del **consumo di suolo**, che soprattutto nelle situazioni di crisi e di emergenza, inevitabilmente potrà riguardare oltre che i suoli "agricoli" anche quelli "naturali" situati in ambiti di pregio naturalistico così come accaduto in passato (vedi Parco Nazionale del Vesuvio).

Per quanto riguarda la contaminazione del suolo da attività connesse allo smaltimento autorizzato dei rifiuti, è presumibile che ci sarà un ulteriore aggravamento dell'attuale situazione in termini di contaminazioni dovute sia alla non facile gestione della frazione umida non stabilizzata prodotta dagli impianti ex CDR e sia alla realizzazione di discariche gestite in condizioni emergenziali,

3.8 Biodiversità ed Aree Naturali Protette

La biodiversità può essere definita come l'espressione della molteplicità delle forme in cui la vita si manifesta e si evolve sul pianeta in ciascuno dei suoi livelli di organizzazione. Essa rappresenta la manifestazione, in continuo divenire, dell'esplicarsi dei processi di evoluzione naturale, come anche di quelli di selezione dei caratteri operati dall'uomo. Nel concetto di diversità biologica rientra pienamente, infatti, quello di agrobiodiversità, che racchiude il patrimonio di ambienti, razze e varietà frutto della plurisecolare attività di coltivazione della terra ed allevamento del bestiame, che ha assunto particolare valore ecologico nei casi in cui si è tradotta nella ricerca del migliore adattamento alle condizioni ambientali locali di specifici contesti territoriali. Alla biodiversità è riconosciuto, oggi, non soltanto un valore scientifico, ecologico, economico e sociale, ma anche etico e, nel caso della agrobiodiversità, storico e culturale.

La Campania si caratterizza per una notevole varietà di ambienti naturali, cui è associata una grande ricchezza di specie floristiche e faunistiche. Tale situazione è in parte correlata ad un'articolata e complessa storia geologica¹ che ha originato un elevato livello di diversificazione degli aspetti geomorfologici, idrografici, pedologici e microclimatici nelle diverse aree del territorio regionale.

La conoscenza del patrimonio naturale regionale è, ad oggi, ancora frammentaria ed è basata su studi limitati ad ambiti circoscritti del territorio campano. Uno strumento di organizzazione sistematica di tali conoscenze è rappresentato dalla Carta della Natura, prevista dall'art.3, comma 3, della Legge-Quadro per le Aree Naturali Protette (L. 394/91), attualmente in via di redazione da parte dell'ARPA Campania². Tale strumento è finalizzato all'identificazione e rappresentazione degli habitat e delle specie presenti sul territorio regionale, per i quali vengono stabiliti valori di qualità ambientale e di vulnerabilità.

Nel processo di coevoluzione tra fattori biotici ed abiotici la presenza dell'uomo, con l'esplicarsi delle sue attività, ha assunto un ruolo sempre più rilevante nel determinare profonde trasformazioni dell'assetto del territorio. Le modificazioni prodotte hanno determinato in molti casi riduzioni della biodiversità per distruzione o diminuzione dell'estensione superficiale di ambienti naturali ovvero per la loro alterazione a seguito di fenomeni di semplificazione strutturale, inquinamento, artificializzazione, frammentazione, introduzione di specie alloctone. Tra i fattori di pressione che hanno assunto sempre maggiore rilevanza sono da considerare la progressiva espansione dei poli insediativi, produttivi e commerciali; la proliferazione delle infrastrutture di collegamento; l'intensivizzazione delle pratiche agricole in alcune aree, la presenza di scarichi civili e industriali non adeguatamente trattati a causa di inefficienze dei sistemi depurativi, l'incremento delle aree inquinate, spesso correlabili ad una non corretta gestione delle pratiche di smaltimento dei rifiuti tale da determinare contaminazione delle matrici suolo e acqua.

D'altra parte, è andata crescendo la sensibilità delle istituzioni e della collettività per le tematiche inerenti la conservazione del patrimonio naturale e della diversità biologica in particolare. Ciò si è sostanziato in una maggiore attenzione per gli impatti ambientali nella realizzazione delle opere infrastrutturali, nell'espletamento delle attività istituzionali ed economiche nonché nei comportamenti dei singoli cittadini. Ad oggi, infatti, le programmazioni comunitarie, nazionali e regionali destinano ingenti risorse al miglioramento dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque reflue, all'implementazione di un corretto ciclo integrato dei rifiuti, allo sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili ed all'incremento dell'efficienza energetica, alla promozione dei sistemi di gestione ambientale nelle imprese. Inoltre sono stati definiti strumenti normativi volti a garantire il ricorso a discipline tecniche a basso impatto ambientale, quali l'ingegneria naturalistica, ed è aumentato il livello di attenzione per le valutazioni ambientali connesse all'attuazione di piani e progetti.

Aree naturali protette

La gran parte del territorio della regione caratterizzata da elevati livelli di biodiversità risulta oggi inclusa nel sistema regionale delle aree naturali protette ed è pertanto oggetto dei particolari

¹ Sollevamenti di sedimenti marini che hanno originato le dorsali appenniniche nel Cenozoico, processi associati ad un'intensa attività vulcanica, azione di modellamento degli agenti esogeni responsabili dei fenomeni di erosione, trasporto e deposizione sedimentaria.

² Ad oggi risulta validata dall'ISPRA la carta della Natura redatta per i comuni della Campania Nord - Occidentale, in scala 1:50.000.

regimi di gestione e delle specifiche misure di tutela previste dalla normativa di riferimento per tali ambiti territoriali. In tale sistema possono essere inclusi:

- i Parchi e le Riserve Naturali di rilievo nazionale o regionale istituiti sulla base della Legge n. 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" e della Legge Regionale n. 33/93 "Istituzione di parchi e riserve naturali in Campania"³;
- i parchi urbani di interesse regionale istituiti sulla base della Legge Regionale n. 17/2003 "Istituzione del sistema parchi urbani di interesse regionale";
- i siti della Rete Natura 2000 (Zone di Protezione Speciale e Siti di Importanza Comunitaria⁴) individuati sulla base della normativa di recepimento della Direttiva 79/409/CEE e della Direttiva 92/43/CE⁵;
- le zone umide di importanza internazionale individuate sulla base della normativa di recepimento della Convenzione di Ramsar del 1971⁶;
- le oasi naturalistiche;
- le aree marine protette istituite sulla base della Legge n. 979/82 o della Legge n. 394/91.

Le finalità istitutive dei **Parchi Naturali e delle Riserve Naturali** consistono nella conservazione e nella valorizzazione, in forma coordinata, del patrimonio costituito dalle formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche di rilevante valore naturalistico – ambientale⁷. A tal scopo per esse è previsto uno speciale regime di gestione e tutela i cui principali sistemi attuativi sono rappresentati dalle disposizioni contenute in strumenti di pianificazione e regolamentazione dedicati. Unitamente alla finalità di garantire la conservazione delle specie animali e vegetali, delle loro associazioni e comunità, di singolarità geologiche e formazioni paleontologiche, di biotopi, di processi naturali ed equilibri ecologici, idraulici ed idrogeologici, di valori scenici e panoramici (obiettivi prevalenti, se non esclusivi, nelle aree di riserva integrale), tali disposizioni mirano a perseguire l'applicazione di metodi di gestione ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo ed ambiente naturale (anche mediante la salvaguardia di valori antropologici, archeologici, storici ed architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali) ed a promuovere le attività di educazione, formazione e ricerca scientifica e la fruizione sostenibile del territorio. Il Piano del Parco ed il Regolamento del Parco costituiscono, in tali ambiti, i principali strumenti di riferimento per la disciplina dell'organizzazione generale del territorio e della sua articolazione in zone sottoposte a forme differenziate di uso, godimento e tutela, dei vincoli e delle destinazioni d'uso pubblico e privato, delle modalità di realizzazione e svolgimento di interventi ed attività consentite. Le indicazioni del Piano e del Regolamento rappresentano, in tali territori, il riferimento rispetto al quale dover assicurare la conformità di interventi, impianti ed opere in sede di acquisizione del nulla osta dell'Ente di gestione dell'area protetta (necessario per il rilascio di concessioni o autorizzazioni relative all'esecuzione di lavori ed attività).

Nell'ambito di tale tipologia di aree naturali protette, in Campania sono stati istituiti 2 Parchi Nazionali (Vesuvio; Cilento e Vallo di Diano), 8 Parchi Naturali Regionali⁸ (Matese; Partenio; Roccamonfina – Foce del Garigliano; Monti Lattari; Campi Flegrei; Fiume Sarno; Monti Picentini; Taburno – Camposauro), 5 Riserve Naturali dello Stato (Castelvolturmo; Isola di Vivara; Tirone – Alto Vesuvio; Valle delle Ferriere; Cratere degli Astroni) e 4 Riserve Naturali Regionali (Foce Volturmo – Costa di Licola; Foce Sele – Tanagro; Lago Falciano; Monti Eremita Marzano). Nel complesso tali aree protette interessano poco meno di 350.000 ettari del territorio regionale (pari al 25% circa della superficie totale della Campania).

Il sistema dei **parchi urbani** di interesse regionale è stato individuato allo scopo di promuovere, organizzare e sostenere tutte le azioni idonee a garantire la difesa dell'ecosistema, il restauro del paesaggio, il ripristino dell'identità storico-culturale, la valorizzazione ambientale (anche in chiave

³ Nel caso delle Riserve Naturali dello Stato, sulla base di precedenti decreti ministeriali.

⁴ Ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del D.P.R. n. 357/97 e s.m.i., i Siti di Importanza Comunitaria dovranno essere designati quali Zone Speciali di Conservazione entro il termine massimo di sei anni dal loro inserimento nell'elenco di cui all'articolo 4, paragrafo 2, della Direttiva 92/43/CE

⁵ Legge n. 157/92; D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997 come modificato ed integrato con D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003

⁶ D.P.R. n. 488 del 13 marzo 1976

⁷ Legge n. 394/91, art. 1

⁸ Alla luce delle disposizioni dell'art. 19 della L.R. n. 24/2005 e dell'art. 31 della L.R. n. 1/2007, l'elenco dei Parchi Regionali individuati dall'articolo 5 della L.R. n. 33/93 è integrato con il Parco Naturale di Decimare e con il Parco Naturale Vallo di Lauro e Pizzo d'Alvano, il cui iter istitutivo è in fase di completamento.

economico-produttiva ecocompatibile, soprattutto attraverso il sostegno all'agricoltura urbana) nelle aree con valore ambientale e paesistico o di importanza strategica per il riequilibrio ecologico delle zone urbanizzate inserite in contesti territoriali caratterizzati da elevato impatto antropico. La finalità principale è quella di preservare gli elementi di naturalità ancora presenti in contesti urbanizzati e di favorire il risanamento di aree interessate da situazioni di degrado ambientale, anche allo scopo di recuperare i collegamenti ecologici tra aree naturali.

Ad oggi il sistema dei parchi urbani di interesse regionale ha visto l'istituzione di un Parco metropolitano (Parco delle Colline di Napoli) e 8 Parchi urbani (San Giorgio a Cremano; Rocca d'Evandro; Frigento; Aiello del Sabato; Valle dell'Irno di Baronissi; Valle dell'Irno di Pellezzano; Montoro Inferiore; Riardo). La Legge Regionale n. 17/2003 estende al sistema dei parchi urbani di interesse regionale *principi, norme e disposizioni della Legge Regionale n. 33/93*⁹.

I **siti della Rete Natura 2000** sono stati individuati allo scopo di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione o il ripristino in stato di conservazione soddisfacente degli habitat naturali e semi - naturali, nonché delle specie di flora e di fauna selvatica di interesse comunitario, tramite l'adozione di specifiche misure gestionali, tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali del territorio. La normativa comunitaria e nazionale prevede per ciascun sito la predisposizione di appropriate misure di prevenzione del degrado degli habitat e della perturbazione delle specie, nonché, per le Zone di Protezione Speciale e per le Zone Speciali di Conservazione, l'individuazione di specifiche misure di conservazione - a carattere regolamentare, amministrativo, o contrattuale - coerenti con le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie tutelati. Le misure di conservazione possono prevedere, all'occorrenza, un piano di gestione¹⁰ specifico per il sito o integrato in altri strumenti di pianificazione.

Con il Decreto 17 ottobre 2007 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sono stati individuati i criteri minimi uniformi cui le Regioni dovranno attenersi nella predisposizione delle misure di conservazione per le Zone di Protezione Speciale e per le Zone Speciali di Conservazione (queste ultime ad oggi individuate in Campania ancora come Siti di Importanza Comunitaria). Con Delibera di Giunta Regionale n. 23 del 19 gennaio 2007 "Misure di conservazione per i siti Natura 2000 della Regione Campania. Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC)" la Regione Campania aveva adottato alcune misure di conservazione per la tutela delle specie e degli habitat naturali nelle aree SIC e ZPS. Successivamente tale delibera è stata sostituita dalla D.G.R n. 2295 del 29 dicembre 2007 "Decreto 17 Ottobre 2007 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare avente per oggetto *Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS): presa d'atto e adeguamento della D. G. R. n. 23 del 19/01/2007*" allo scopo di uniformare le disposizioni della Deliberazione n. 23 del 19/01/2007 ai criteri generali definiti dal provvedimento ministeriale.

Tra le misure a carattere preventivo, di applicazione per ogni tipologia di sito della Rete Natura 2000, assume particolare rilevanza la procedura di Valutazione di Incidenza: l'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE, al paragrafo 3 stabilisce che *qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo*. Tale procedura ha l'obiettivo di assicurare un'adeguata valutazione preventiva della significatività delle interferenze che piani o progetti possono eventualmente produrre sui siti della Rete Natura 2000 – sia singolarmente che congiuntamente ad altri – tenendo conto degli specifici obiettivi di conservazione per i quali i siti stessi sono stati istituiti. In linea generale la procedura di Valutazione di Incidenza consiste in un'analisi incrociata delle caratteristiche degli interventi previsti nell'ambito di piani o progetti (tipologia di opere a farsi, localizzazione, dimensionamento, tecniche e tecnologie utilizzate, consumo di risorse, emissione di fattori di inquinamento ambientale, periodo di realizzazione dei lavori, durata delle opere, eventuale previsione di dismissione a fine ciclo) e delle caratteristiche ecologiche degli habitat e delle specie tutelati nei siti interessati, al fine di individuare eventuali interferenze negative, valutarne la significatività,

⁹ Legge Regionale n. 17/2003, art. 1, comma 12

¹⁰ La valutazione in merito all'opportunità di predisporre un piano di gestione viene effettuata sulla base della metodologia formalizzata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio nel D.M. 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000".

predisporre gli accorgimenti e le modifiche in grado di eliminare o ridurre a livelli non significativi gli impatti negativi rilevati.

In Campania i punti nodali della rete Natura 2000 sono oggi costituiti da 30 Zone di Protezione Speciale¹¹ e 106 Siti di Importanza Comunitaria a tutela di habitat naturali e semi-naturali di particolare valore naturalistico. Per ciascun sito è stato predisposto un "Formulario Standard Natura 2000", contenente informazioni concernenti, tra l'altro, tipologia di habitat e specie tutelate presenti nel sito, stato di conservazione, fattori di vulnerabilità.

Per un approfondimento sulla tematica si rimanda al capitolo relativo allo Studio di Incidenza.

Le **aree umide di importanza internazionale** (cosiddetti "siti Ramsar") sono state individuate per la loro valenza ecologica, in particolare quali zone fondamentali per la conservazione degli uccelli acquatici migratori. In Campania sono stati ad oggi designati due siti Ramsar (Paludi Costiere di Variconi; Medio Corso del Fiume Sele – Serre Persano).

Le **aree marine protette** sono state istituite al fine di salvaguardare e valorizzare il patrimonio naturalistico associato alle acque ed ai fondali marini, anche attraverso specifica regolamentazione delle attività antropiche in tali ambiti finalizzata ad assicurare la tutela dell'ambiente geofisico, delle caratteristiche chimiche ed idrobiologiche delle acque, della flora, della fauna, dei reperti archeologici. In Campania sono state istituite sei aree marine protette (Punta Campanella; Regno di Nettuno; Santa Maria di Castellabate; Costa degli Infreschi e della Masseta; Parco Sommerso di Baia; Parco sommerso della Gaiola), mentre ulteriori zone sono state individuate dall'articolo 36 della Legge n. 394/91 come aree marine di reperimento che potranno essere in futuro interessate dall'istituzione di aree marine protette.

Agrobiodiversità e prodotti di qualità

Le "risorse genetiche in agricoltura" sono definite come "qualsiasi materiale genetico di origine vegetale, microbica o animale che abbia o possa avere un valore per l'agricoltura" (reg. CE 870/04): la cosiddetta "agrobiodiversità" costituisce il frutto del lavoro di selezione compiuto dall'uomo partendo da un pool genetico "selvatico", per l'ottenimento di razze e varietà adattate alle più svariate condizioni ecologiche, economiche e sociali. In questa ottica, razze autoctone, varietà ed ecotipi locali rappresentano non soltanto uno "strumento" di lavoro per chi opera nel campo agricolo, una risorsa preziosa per il lavoro di miglioramento genetico, ma assumono anche una dimensione storica e culturale di notevole importanza, un patrimonio esemplificativo del mondo rurale in tutte le sue componenti.

La Campania è riconosciuta come una regione ricca in agrobiodiversità. Testimonianze viventi della storia di questa regione, le risorse agrogenetiche vegetali ed animali della Campania hanno subito negli ultimi decenni un declino che ha messo a serio repentaglio la loro sopravvivenza.

La Regione Campania ha finanziato numerosi progetti allo scopo di individuare, caratterizzare e catalogare razze e varietà, con l'obiettivo di fornire una rappresentazione delle risorse genetiche in Campania e delineare le necessarie azioni di conservazione, tutela e valorizzazione. Per quanto riguarda le razze animali, a livello nazionale esistono dei Registri anagrafici specifici per le razze autoctone da salvaguardare¹².

La tutela della identità culturale dei prodotti agroalimentari è attuata in sede europea principalmente attraverso i "Marchi d'Origine" (DOP, IGP, IGT, DOC, DOCG, ecc.) che sono normati da regolamenti europei e leggi statali. È possibile reperire informazioni dettagliate, con riferimento anche agli areali di produzione in Campania, al seguente indirizzo web:

<http://www.sito.regione.campania.it/agricoltura/Tipici/indice.htm>.

¹¹ Con Delibera n. 708 del 25/10/2010 "Progetto Life natura 2005 - Azioni urgenti di conservazione per il SIC del Fiume Fortore - estensione del sic " Sorgenti e Alta Valle del fiume Fortore " e sua segnalazione quale zona di protezione speciale (ZPS)" viene segnalata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la modifica di perimetrazione del SIC "Sorgenti e Alta Valle del Fiume Fortore" (estensione del tratto di fiume "Fortore", di ettari 88,90; dalla località "Masseria Merlone" fino al confine con la Regione Puglia); e la designazione di una nuova Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Sorgenti e Alta Valle del Fiume Fortore", con la medesima perimetrazione e stessa scheda Formulario "Natura 2000", del SIC.

¹² Ad esempio il Registro Anagrafico delle popolazioni bovine autoctone e gruppi etnici a limitata diffusione.

Discorso a parte merita il settore viticolo: la Campania ha rappresentato fin dai tempi più antichi, un'area di elezione per le produzioni vitivinicole, grazie alle sue caratteristiche pedologiche ed orografiche. In Campania sono presenti 20 vini a denominazione di origine e tre vini a Denominazione di Origine Controllata e Garantita, tutti nella provincia di Avellino: il Taurasi, già DOCG dal 1993, il Fiano di Avellino e il Greco di Tufo. Per un approfondimento sulla tematica, anche con riferimento agli areali e ai disciplinari di produzione, è possibile consultare il seguente indirizzo web: <http://www.sito.regione.campania.it/agricoltura/viticultura/vini.htm>.

Il patrimonio agroalimentare campano rappresenta una delle componenti principali di quella identità territoriale sulla quale incentrare politiche di sviluppo locale basate sulla valorizzazione delle risorse endogene dei territori: prodotti tipici e risorse agrogenetiche, infatti, costituiscono l'espressione più ancestrale del "saper fare" delle popolazioni. È tuttavia necessario che tali politiche vengano attuate in modo da assicurare un'equa ripartizione dei benefici derivanti dalla valorizzazione, soprattutto a fini turistici, del patrimonio agroalimentare, evitando che le ricadute economiche diventino appannaggio quasi esclusivo di chi "commercializza" a discapito di chi ne conserva e ne tramanda le caratteristiche peculiari.

Probabile evoluzione del tematismo senza attuazione del Piano

Molti dei potenziali impatti negativi sulla diversità biologica associabili ad una impropria gestione dei rifiuti sono correlati, in Campania, ai ritardi ed alle difficoltà incontrate nell'implementazione di un processo efficiente teso, in linea con le indicazioni normative, alla prevenzione e alla riduzione dei quantitativi, alla separazione delle diverse tipologie (destinabili, in primis, al recupero di materia e, come secondaria opzione, a quello di energia), ed allo smaltimento in condizioni di sicurezza per l'ambiente e la salute umana dei quantitativi residuali non recuperabili.

Da un lato, rilevanti impatti negativi sugli ambienti naturali hanno avuto origine dalla scarsa capacità di controllo dei flussi di rifiuti e dalla non efficace organizzazione dei sistemi di raccolta, fattori questi che hanno favorito gli smaltimenti illegali, con gravi rischi di contaminazione del suolo e delle acque. Tali fenomeni si sono manifestati in forme del tutto differenti: dai traffici illeciti di rifiuti gestiti a scopo di lucro da organizzazioni criminali, che hanno determinato la contaminazione di estese superfici della piana campana nelle province di Napoli e Caserta, agli episodi diffusissimi di abbandono incontrollato posti in essere per opportunismo o scarso senso civico da singoli soggetti spesso anche in ambiti caratterizzati da particolare pregio naturalistico (coltivi, boschi, aree costiere, acque dolci superficiali e, direttamente o indirettamente, fondali marini).

Da un altro lato, fattori importanti di criticità sono stati generati dalle conseguenze della non sufficiente determinazione con cui sono stati perseguiti gli obiettivi fondamentali della riduzione della produzione e del raggiungimento di adeguati livelli di raccolta differenziata, nonché delle difficoltà incontrate nel completamento della rete impiantistica "integrata" (con particolare riferimento agli impianti di trattamento della frazione organica e a quelli per il recupero di energia); ciò ha, inoltre, ulteriormente aggravato l'inadeguatezza degli impianti per il trattamento meccanico – biologico (STIR) del rifiuto urbano indifferenziato residuale.

Tali situazioni hanno comportato la conseguente individuazione della discarica come pressoché esclusiva destinazione della grossa parte dei quantitativi di rifiuti prodotti. Ciò, in una realtà territoriale come quella della regione Campania con la maggior parte delle discariche pre esistenti sature o, comunque, con ridotte capacità residue, si è concretizzato in una continua ed affannosa ricerca di nuovi siti disponibili, anche soltanto per operazioni di stoccaggio "temporaneo". La localizzazione di discariche e di siti di stoccaggio per le ecoballe provenienti dagli STIR ha interessato progressivamente ampie porzioni territoriali, necessariamente poste a distanza da centri abitati e pertanto ricadenti generalmente su superfici agricole o in ambienti naturali.

Inoltre i siti di stoccaggio per le "ecoballe", inizialmente autorizzati per operazioni di "messa in riserva" temporanea, avendo superato di gran lunga i limiti temporali previsti per detta operazione, di fatto ad oggi andrebbero considerati alla stregua di "discariche abusive". Le notevoli pressioni ambientali esercitate in tali siti, soprattutto connesse al rilascio di percolato, sollevano dubbi sullo stato qualitativo delle matrici (acqua e suolo) del territorio limitrofo e rappresentano un considerevole rischio per la tutela della biodiversità.

E' ovvio che, in un contesto siffatto, l'implementazione di un piano regionale che, prefigurandone la gestione, punta al controllo dell'intero ciclo dei rifiuti urbani con la finalità prioritaria di superare definitivamente l'emergenza dello smaltimento, non può che contribuire favorevolmente alla problematica dell'inquinamento in generale e, conseguentemente, anche alla riduzione dei potenziali effetti negativi su habitat e specie naturali.

Tuttavia, partendo dall'assunto che il "rifiuto" rappresenta già di per sé una pressione ambientale, anche nell'ambito di un governo efficiente, le attività di gestione del ciclo sono da considerarsi suscettibili di generare potenziali criticità sulla diversità biologica. In tal senso è evidente che l'unica strategia effettivamente di contrasto ai rischi connessi alla gestione dei rifiuti è quella che punta alla "non produzione del rifiuto" che realisticamente si traduce in azioni efficaci di riduzione della produzione.

Di seguito vengono rappresentati in linea generale i rischi per l'ambiente naturale e la diversità biologica correlabili alle diverse fasi di gestione dei rifiuti.

Le operazioni di **raccolta e trasporto** a trattamento e/o smaltimento dei rifiuti urbani (differenziati e non) generano effetti ambientali negativi ordinari (rumore ed emissioni in atmosfera) cui va aggiunto il rischio connesso al verificarsi di eventi accidentali (rilasci incontrollati). Tali pericoli sono direttamente relazionabili ai percorsi effettuati (naturalità degli ambiti attraversati e tempi di percorrenza). L'applicazione del principio normativo della "prossimità" nella ottimizzazione della rete logistica di Ambito Territoriale Ottimale permette di contenere tali rischi.

Gli impatti potenziali associabili alla fase di realizzazione degli **impianti**, nell'ambito della quale deve essere considerata anche l'eventuale necessità di costruzione o potenziamento della viabilità di collegamento, sono identificabili prevalentemente nelle occupazioni di superfici che possono comportare perdita, degrado e frammentazione di ambienti naturali e seminaturali e nella perturbazione di specie animali durante l'esecuzione dei lavori. Nella fase di regime impiantistico, oltre agli effetti sull'ambiente connessi al funzionamento di un qualsiasi impianto industriale (emissioni in atmosfera, reflui, movimentazione di mezzi di trasporto), non vanno trascurati i potenziali impatti negativi generabili a seguito di eventi accidentali o anomali, quali immissioni di sostanze chimiche in atmosfera, acqua e suolo, di natura e/o in concentrazioni tali da poter risultare nocive, in modo diretto o indiretto, per le specie di flora e fauna interessate.

Una riflessione più approfondita merita la valutazione degli impatti connessi al funzionamento di un impianto di discarica. I criteri realizzativi e gestionali prescritti dalla normativa tecnica per tali impianti (obbligo di captazione e trattamento successivo del biogas e del percolato), ad oggi, sono tali da escludere, se non confinandoli a situazioni anomale e/o emergenziali, impatti esercitati a regime sulle matrici ambientali, ad esclusione di quelli correlabili al trasporto di materiali in ingresso e in uscita dall'impianto. Al contrario, se il trattamento dei suddetti residui avviene presso la stessa discarica in impianti dedicati, la valutazione dei rischi connessi con tale esercizio è del tutto analoga a quella già fatta per gli impianti di trattamento.

Pertanto, l'obiettivo di prevenire o mitigare possibili impatti negativi richiede che, nella pianificazione, realizzazione e gestione degli impianti, le scelte inerenti le localizzazioni e le soluzioni tecnologiche originino da processi di valutazione in cui gli aspetti relativi alla salvaguardia della diversità biologica siano stati tenuti in debita considerazione. L'individuazione delle soluzioni e degli accorgimenti più efficaci richiede, evidentemente, adeguati livelli di conoscenza e competenza nel riconoscimento da un lato del "valore" di biodiversità associato alle diverse aree del territorio regionale e dei processi biologici sottesi al funzionamento degli ecosistemi, dall'altro dei fattori di impatto potenziale sulla diversità biologica associati alla gestione di ciascuna tipologia di impianto e delle migliori tecnologie disponibili per l'eliminazione o la riduzione di tali fattori. A tal proposito importanza fondamentale deve essere attribuita alla possibilità di adeguamento delle strutture impiantistiche agli sviluppi della ricerca in materia di processi a basso impatto ambientale e di dispositivi per l'abbattimento degli inquinanti (anche nell'ambito di eventuali procedure di adesione volontaria a sistemi di certificazione ambientale normati (EMAS, ISO 14000). Analogo rilievo dovrebbe essere assegnato all'implementazione di sistemi di monitoraggio degli impatti sulla flora e sulla fauna derivanti dalla gestione degli impianti (anche attraverso l'utilizzo di indicatori biologici).

In conclusione si può affermare che l'implementazione di un Piano per la gestione integrata del ciclo di vita dei rifiuti urbani rappresenta certamente una condizione improcrastinabile per il superamento definitivo delle problematiche emergenziali fortemente connesse con il deterioramento ambientale diffuso su gran parte del territorio e, quindi, con rischi crescenti per la conservazione e la tutela in uno stato soddisfacente della biodiversità. Ma che, in generale, l'entità del contributo di "sostenibilità ambientale" del Piano dipende strettamente dalla rigorosa e fedele implementazione di principi, criteri e obiettivi per la gestione dei rifiuti urbani discendenti dalla normativa di riferimento. In tal senso si rimanda alle valutazioni puntuali relative all'adeguatezza ed efficacia della strategia del Piano rispetto ai disposti normativi.

Sin da adesso è possibile osservare che, pur nel rispetto della declinazione dei criteri, la strategia del Piano sembra maggiormente incisiva e di immediata attuabilità per quanto concerne l'impiantistica a servizio del ciclo di gestione, mentre, per gli obiettivi di riduzione della produzione, lo sviluppo di piani attuativi di dettaglio è rimandato ad una fase successiva all'adozione del Piano stesso.

Si ritiene di fondamentale importanza che tale previsione venga effettivamente resa cogente con l'individuazione immediata di strumenti finanziari e operativi.

Per quanto riguarda le operazioni infrastrutturali (adeguamento e/o nuove realizzazioni impiantistiche) si ritiene importante la messa in opera di attività di monitoraggio costante sugli effetti indotti dal funzionamento di tali impianti su habitat e specie naturali interessati, anche con l'ausilio di adeguati indicatori biologici.

Si ritiene inoltre fondamentale, come meglio descritto nello Studio di Incidenza al quale si rimanda, l'effettiva applicazione della raccomandazione R-02 sulla Valutazione di Incidenza.

Concludendo, la mancata attuazione del Piano si configura come la perdita dell'opportunità di regolamentare e rendere efficace il ciclo integrato dei rifiuti determinando in tal modo il protrarsi di fenomeni cui sono associabili effetti negativi di rilevante criticità per la salvaguardia e la

valorizzazione della diversità biologica quali la minore capacità di controllo degli episodi di abbandono incontrollato di rifiuti in ambienti naturali, la potenziale mancata riduzione dei materiali da smaltire in discarica, (con conseguente aumento dei rischi connessi alle emissioni nocive per le componenti biotiche degli ecosistemi, in aria, acqua e suolo), l'assenza di un quadro di riferimento per la localizzazione degli impianti, in grado di contribuire all'integrazione di considerazioni basate sull'obiettivo della salvaguardia dell'integrità degli ambienti naturali e seminaturali di pregio.

3.9 Paesaggio e Beni Culturali

Descrizione dello stato del paesaggio e dei beni culturali

Con la Convenzione europea del paesaggio, firmata a Firenze il 20 ottobre 2000 e ratificata dal Governo italiano con legge 9 gennaio 2006, n. 14, è stata affermata la unitarietà del rapporto fra paesaggio e territorio superando in tal modo ogni ambiguità in merito al tema paesaggio inteso esclusivamente come bellezza da tutelare o come vista e panorama da mantenere.

Il paesaggio, la cui definizione è desumibile dalle discipline urbanistiche, territoriali e giuridiche e per la quale non è possibile un'interpretazione univoca, risulta costituito dall'insieme degli aspetti visivamente percettibili dell'ambiente naturale e di quelli prodotti dalla stratificazione degli interventi dell'uomo sul territorio. Questa convinzione deve naturalmente sottintendere che in tutti i sistemi territoriali (agricoli, montani, urbani, etc.) la componente paesaggistica è sempre presente.

Constatando che il paesaggio svolge importanti funzioni di interesse generale sia sul piano culturale, ecologico, ambientale e sociale, esso se salvaguardato, gestito e pianificato in modo adeguato, costituisce una risorsa favorevole all'attività economica della Regione. L'unica variabile riguarda il suo valore e/o la sua qualità.

La salvaguardia e la conservazione del patrimonio culturale, **storico, archeologico e paesaggistico**, si colloca come principio istitutivo della Comunità Europea ed obiettivo primario e trasversale di tutti i documenti programmatici, dal Sesto Programma d'Azione per l'Ambiente CE 2002 -2010, alla Convenzione Europea per il Paesaggio firmata a Firenze il 20/10/2000 e la qualità del paesaggio, rappresenta per la Regione un obiettivo prioritario e una chiave strategica essenziale per rimodellare il complesso rapporto che esiste tra territorio e comunità, nella prospettiva dello sviluppo sostenibile.

Il PTR in base alle caratteristiche naturali e storiche ed in relazione al livello di rilevanza e integrità dei valori paesaggistici, prevede la ripartizione del territorio in **ambiti omogenei**, da quelli ad elevato pregio paesaggistico, fino a quelli significativamente compromessi o degradati, e attribuisce direttive specifiche e precisi indirizzi in funzione delle diverse caratteristiche degli ambiti di paesaggio.

La Campania costituisce un territorio dalle forti valenze paesaggistiche e storico-culturali, molti centri campani sia rurali che costieri perderebbero gran parte del loro fascino se non fossero inseriti in un "contesto naturale" così suggestivo. Di rimando le sedi umane, arroccate sulle colline appenniniche dell'interno o distese lungo la fascia costiera, testimoniano un equilibrato rapporto tra uomo e natura, un utilizzo appropriato delle risorse, qualora non siano interessati da speculazione edilizia e attività produttive poco compatibili con i contesti locali. Tale rapporto tra centri e territorio, tra natura e cultura si riscontrano nelle piante, riflesso delle situazioni politiche e delle dominazioni succedutesi in Campania, e negli edifici, che testimoniano nelle forme funzioni e attività produttive svolte dalle comunità locali. Anche la divisione del suolo agricolo è concreta testimonianza di complesse vicende giuridiche e agrarie (bonifiche, latifondi, parcellizzazione, centuriazione, etc...). Un paesaggio così costituito non può non essere considerato un "bene culturale complesso" in quanto lì dove l'intervento dell'uomo non abbia stravolto completamente i tratti ed i simboli dell'identità, si leggono gli apporti culturali, le stratificazioni storiche e le valenze ambientali.

Le emergenze storiche, artistiche, naturali, archeologiche presenti nei centri e nei diversi sistemi territoriali costituiscono l'insieme dei beni culturali ed ambientali la cui valorizzazione e rifunionalizzazione si pone come elemento essenziale nei processi di riqualificazione territoriale alla scala regionale. Nella gestione del territorio la questione "ambiente" ha, inoltre, assunto uno straordinario valore; il contesto ambientale non è considerato, come in passato, un semplice sfondo delle attività umane ma si rivela centrale per l'inserimento di funzioni ecocompatibili in linea con le specificità locali, capaci di promuovere un reale sviluppo, solida riappropriazione di luoghi ed emergenze essenziali per la persistenza dei legami identitari. Ogni bene ha un valore non solo come testimonianza storico-artistica ma anche per gli indotti che una sua corretta utilizzazione può generare. Per questo non è opportuno adottare un regime vincolistico che trasformi i beni culturali da opportunità in vincolo per le politiche di sviluppo. Un progetto di educazione ambientale deve puntare anche alla comprensione del nuovo concetto di bene culturale attraverso visite concrete. E' necessario far comprendere quali sono i beni culturali campani perché si possano leggere e

interpretare anche le realtà considerate impropriamente "minori". Il concetto di "paesaggio culturale" si pone, infatti, come un'acquisizione necessaria in qualsiasi esperienza formativa in materia ambientale dal momento che, col termine "ambiente", ci riferiamo ad una realtà complessa, prodotto di interazione ed integrazione tra uomo e natura.

I beni culturali costituiscono il prodotto di specifiche culture locali e si configurano come spazio del significato e della qualità e non come spazio della quantità e dell'assenza di significato: in tale prospettiva sono da collocare anche quei beni che, pur essendo privi di una particolare valenza artistica, sono tuttavia una valida testimonianza di forme di vita sociali in quanto luoghi dell'abitare e del produrre. In tale ottica devono esser non solo riutilizzati ma anche valorizzati. Eppure gran parte dell'antica edilizia abitativa è soggetta a degrado oppure destinata a demolizioni o a ristrutturazioni che ne svuotano e ne stravolgono completamente i caratteri. La reintegrazione nella vita sociale di un insieme di carattere storico costituisce l'elemento fondamentale per una rinascita non solo economica ma specialmente culturale di aree attualmente degradate e alla ricerca di una nuova identità. E' necessario conservare, laddove persistono, i caratteri tipologici e figurativi che attestano originari modi di vita dell'uomo e della società e l'interazione venutasi a creare in passato tra uomo e ambiente.

L'analisi di seguito condotta è relativa alla descrizione dello stato del **paesaggio**, a quella dei **beni culturali, rurali** e ai beni **archeologici**.

Per l'analisi e la descrizione del **paesaggio** della Campania, si sono presi a riferimento diversi documenti di indirizzo quali il Piano Territoriale Regionale, la cui cartografia di piano costituisce indirizzo e criterio metodologico per la pianificazione territoriale e urbanistica e comprende: la carta dei paesaggi della Campania che definisce lo statuto del territorio regionale inteso come quadro istituzionale di riferimento del complessivo sistema di risorse fisiche, ecologico-naturalistiche, agro-forestali, storico-culturali e archeologiche, semiologico-percettive, nonché delle rispettive relazioni e della disciplina di uso sostenibile che definiscono, e rappresenta il quadro di riferimento unitario per la pianificazione territoriale e paesaggistica, per la verifica di coerenza e per la valutazione ambientale strategica dei PTCP e dei PUC, nonché per la redazione dei piani di settore di cui alla legge regionale n. 16/2004, art. 14, e ne costituisce la base strutturale.

Nella presente trattazione il territorio campano è stato suddiviso in tre grandi macrosistemi (territori **montuosi, collinari e di pianura**) a loro volta ripartiti in ulteriori raggruppamenti costruiti sulla base delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, naturalistiche e paesaggistiche.

I **territori montuosi** della Campania si estendono su una superficie di circa 4.700 kmq pari al 34,6% del territorio regionale. Qui il paesaggio si contraddistingue per la presenza di foreste intervallate da cespuglieti radi e praterie. La maggior parte delle aree con vegetazione naturale e semi-naturale della regione (circa i due terzi) è collocata in corrispondenza dei rilievi montuosi.

In tali territori prevalgono gli usi forestali, pascolativi e foraggero-zootecnici e il livello di urbanizzazione ed infrastrutturazione è molto basso. Nei paesaggi della montagna campana si possono osservare profonde incisioni generate dall'azione delle acque superficiali sulle rocce carbonatiche (doline, inghiottitoi, forre, grotte ipogee) che costituiscono forme tipiche degli ambienti carsici. I corsi d'acqua danno talora vita a cascate e a percorsi incassati tra ripide pareti calcaree. Non pochi sono, peraltro, i casi di alterazione della naturalità dei corsi d'acqua e delle loro sponde a causa di sbarramenti artificiali e condotte, realizzati per finalità irrigue nonché per la produzione di energia idroelettrica, e di arginature di contenimento in cemento armato. Tali opere, oltre ad alterare la percezione del paesaggio naturale, possono amplificare i fenomeni di dissesto idrogeologico. Tra gli elementi del paesaggio appenninico, caratteristiche sono le testimonianze architettoniche della storia della presenza dell'uomo in questi luoghi: numerosi sono i nuclei insediativi che spesso ancora conservano l'impianto architettonico originario. L'orografia dei luoghi e la minore pressione demografica hanno favorito, in linea generale, la conservazione in buono stato dei paesaggi naturali, agricoli ed architettonici sopra descritti. D'altra parte, la recente costruzione di grandi arterie di collegamento a servizio dei centri più interni ha rappresentato un fattore di perturbazione nella percezione delle armoniche ondulazioni di tali paesaggi, introducendo elementi di discontinuità (strade a scorrimento veloce, trafori, viadotti).

La **montagna calcarea** (che contraddistingue i territori del Matese, del Taburno – Camposauro, dei Monti Picentini, del Monte Marzano e della dorsale della Maddalena, degli Alburni e del Complesso del Cervati) è caratterizzata principalmente da faggete e praterie delle vette e dei pianori carsici, da boschi di latifoglie ad altezze intermedie, da vegetazione mediterranea alle

quote più basse. Le aree pedemontane comprendono una porzione rilevante dei paesaggi storici presenti nel territorio regionale, essendo largamente interessate da terrazzamenti e ciglionamenti che da sempre danno un'impronta peculiare al modo di percepire il paesaggio in regione.

I **rilievi calcarei preappenninici e costieri** (territori dei Monti Tifatini e Monte Maggiore, Monte Massico, Monti di Avella, Monte Vergine, Pizzo d'Alvano, Monti Vesole e Soprano, la Penisola Sorrentino-Amalfitana e Monte Bulgheria) sono caratterizzati da paesaggi di pregio dall'elevata valenza scenica. L'intervento dell'uomo in queste aree è particolarmente evidente, in quanto ha modificato profondamente il paesaggio attraverso processi di urbanizzazione e significative pressioni d'uso connesse alle attività turistiche e ricreative. Inoltre, è qui che si manifesta con maggiore evidenza la modifica dell'aspetto dei versanti occidentali e meridionali dei rilievi che sono interessati da sovrappascolamento e incendi. Nelle province di Avellino e Caserta, in corrispondenza dei Monti di Avella e dei Monti Tifatini, la percezione del paesaggio risulta fortemente disturbata dal risultato delle attività estrattive, che hanno modificato sensibilmente i versanti.

I **rilievi appenninici su flysch**, collocati lungo i margini nord-orientali della regione (Monte Cipponeto) e la parte centrale e occidentale del Cilento (Monte Gelbison e Centaurino) si diversificano da quelli precedentemente descritti per una maggiore dolcezza delle forme. Qui la vegetazione si caratterizza per la presenza di boschi di faggio, di querce caducifoglie, di castagno e di praterie. Come per la montagna calcarea, il paesaggio è contrassegnato dalle sistemazioni antropiche con terrazzamenti e ciglionamenti e l'evoluzione dei paesaggi è condizionata dalla riduzione delle attività agricole e zootecniche conseguente allo spopolamento.

I **territori collinari** della Campania si estendono per circa 6.900 kmq, corrispondenti a poco più del 50,7% della superficie regionale. Nei paesaggi di collina sono distinguibili due grandi sistemi: quello della collina interna e quello della collina costiera. I paesaggi che li caratterizzano sono estremamente diversificati, con una prevalenza di destinazione agricola del suolo e con residui elementi naturali. L'assetto variegato di paesaggi ed identità locali sono stati nel tempo trasformati dallo sviluppo urbano, produttivo ed infrastrutturale che in molti casi ha compromesso la qualità estetica dei luoghi. L'aspetto delle aree della collina interna è fortemente influenzato dalla conduzione agro-silvo-pastorale del territorio che ha determinato le condizioni per mantenere pressoché inalterata la percezione del paesaggio (intimamente connesso alla conduzione agraria tradizionale). Nelle aree della collina costiera si è, invece, verificata una significativa tendenza allo spopolamento e all'abbandono della terra che ha determinato un sensibile peggioramento della qualità del paesaggio ed ha accelerato le dinamiche di dissesto del suolo. Tali aree sono, inoltre, segnate da imponenti flussi turistici nei periodi estivi, il che rappresenta una minaccia per la conservazione dei paesaggi tradizionali, che risultano spesso compromessi da fenomeni di frammentazione e omologazione insediativi.

Le **aree collinari argillose** (ricadenti principalmente nei territori dell'Alto Tammaro, del Fortore e dell'Alta Irpinia) si distinguono per la prevalenza dell'uso agricolo del suolo. I caseggiati si presentano con una densità piuttosto bassa e sono sparsi in un paesaggio alquanto monotono, con variazioni cromatiche che si avvicinano nel corso delle diverse stagioni. Il paesaggio di tali aree recentemente si è "arricchito" di nuovi elementi visivi attraverso una significativa diffusione di pale eoliche impiantate per la produzione di energia elettrica.

Fanno parte delle **colline su flysch** tutti i territori collinari collocati immediatamente ad est della catena appenninica campana (Colline del Medio Volturno – Valle Telesina – Colline del Sabato e del Calore Beneventano – Colline del Calore Irpino e dell'Ufita – Colline dell'Ofanto – Conca di Avellino – Bassa Irpinia – Valle del Tanagro e dell'alto Sele – Conca di Montella e Bagnoli Irpino).

In tali aree prevale l'uso agricolo ed il paesaggio è caratterizzato principalmente da seminativi nudi ed arborati, frequentemente delimitati con siepi e filari, e colture legnose come vigneti, oliveti e nocciolati. Le sommità rocciose ed i versanti collocati lungo le incisioni fluviali ospitano boschi di querce e latifoglie decidue. L'aspetto di questi paesaggi, già naturalmente vario per effetto dell'articolazione di forme, colori e tessiture, è ulteriormente modificato dall'impianto insediativo, originariamente sorto sulle sommità delle colline e poi sviluppatosi sensibilmente, in particolar modo lungo le principali vie di comunicazione.

A sud della Campania, a ridosso della linea di costa compresa tra il Golfo di Salerno ed il Golfo di Policastro (Colline di Salerno ed Eboli – Colline del Calore Lucano- Colline Costiere del Cilento –

Monte Stella – Cilento Interno), si collocano le **colline costiere**. In tali aree i paesaggi sono caratterizzati da una maggiore estensione della vegetazione seminaturale rispetto alle aree interne di collina, con prevalenza di boschi misti di latifoglie termofile e leccio, macchia mediterranea, gariga, praterie xerofile. Le aree agricole sono ricche di oliveti e seminativi arborati e, in particolar modo sui versanti marittimi, presentano caratteristici terrazzamenti.

Le **aree di pianura**, che occupano una superficie di circa 2.000 kmq, pari al 14,7% del territorio regionale, sono le più popolate della regione e in esse si concentrano le principali attività economiche. Tali aree sono caratterizzate da una grande varietà di paesaggi influenzati da processi connessi all'agricoltura, alle attività produttive e allo sviluppo dei sistemi urbani e delle infrastrutture. In generale, nelle aree di pianura, il livello di naturalità è molto basso, con una notevole frammentazione ecosistemica e con habitat spesso degradati in particolar modo lungo le aste fluviali. Dal punto di vista architettonico, le storiche abitazioni contadine continuano a sopravvivere accanto ad edifici più recenti, ma tale commistione insediativa è avvenuta frequentemente in maniera non organica.

Le **pianure pedemontane** si sono originate in Campania a seguito di una diffusa attività vulcanica che ha interessato i territori compresi tra le province di Caserta e Napoli. La pianura pedemontana presenta un'intensa urbanizzazione ed un uso del suolo diversificato, con arboreti promiscui, seminativi, orti arborati e vitati, colture industriali e campi incolti. Il paesaggio, negli ultimi decenni, ha subito una significativa trasformazione a causa da un lato dei processi di specializzazione colturale e dall'altro di un'urbanizzazione spesso senza soluzione di continuità.

Le **pianure alluvionali** (Piana del Garigliano – Basso Volturno – Piana dei Regi Lagni – Pianura del Sebeto – Piana del Sarno) offrono paesaggi costruiti dall'uomo attraverso attività di bonifica di lunga durata, partendo dall'età romana fino agli anni '60, con un picco di interventi effettuati durante il ventennio fascista. Il reticolo idrografico di tali aree, assieme al sistema di canalizzazioni di origine antropica, ha influenzato fortemente la struttura dei paesaggi, contribuendo a determinare le caratteristiche dell'impianto insediativo e viario ed un particolare disegno degli appezzamenti agricoli. Il sistema dei **terrazzi alluvionali** della Piana del Sele è formato dalle antiche pianure terrazzate, percorse dai corsi d'acqua e collocate in posizione rilevata rispetto ai fondovalle alluvionali. Il paesaggio prevalente è di tipo agrario con colture cerealicole, foraggiere e viticole. Qui la bonifica integrale degli anni '30, con le opere di sistemazione idraulica, ne ha modificato sensibilmente la percezione. I paesaggi delle **pianure costiere** presentano il tipico aspetto dei litorali tirrenici sabbiosi, con depressioni retrodunari, dune e spiagge, che in passato ricoprivano un'importante funzione biologica, in quanto fascia di transizione fra gli ecosistemi naturali terrestri e quelli marini. Tali paesaggi, dotati di elevato valore scenico, hanno subito negli ultimi decenni un rapido incremento della superficie urbanizzata ed una crescente pressione turistica, il che ha comportato un detrimento della qualità paesistica ed una banalizzazione del percepito. Su ampie superfici il paesaggio è caratterizzato da eucalipti e pinete di reimpianto.

Discorso a parte merita la descrizione dei diffusi **sistemi vulcanici** e delle **isole del golfo di Napoli** che caratterizzano fortemente il paesaggio regionale. In particolare, il Somma-Vesuvio segna il paesaggio della città di Napoli al punto che in tutto il mondo il profilo del vulcano richiama alla mente l'identità del capoluogo campano. I paesaggi del **complesso del Somma – Vesuvio** presentano caratteristiche differenti a seconda se si faccia riferimento all'area meridionale (Vesuvio), ancora segnata dalla recente attività eruttiva, oppure all'area settentrionale (Monte Somma), con una vegetazione rigogliosa formata principalmente da boschi di latifoglie e di castagno. Questo territorio ha subito gli effetti di una fortissima e disordinata urbanizzazione, il che ha determinato non solo significativi impatti dal punto di vista della percezione del paesaggio, ma ha anche generato un elevato rischio per la sicurezza delle migliaia di persone che abitano le pendici di questo vulcano in attività. Anche gli altri sistemi vulcanici della regione (Campi Flegrei e Roccamonfina), con il loro peculiare aspetto determinato dalla morfologia, dalla natura dei prodotti eruttivi e dalla copertura vegetale, influenzano la percezione dei paesaggi, conferendo loro un'impronta chiaramente riconoscibile. I paesaggi dell'**area Flegrea** alternano colline costiere a conche e caldere ed anche la linea di costa presenta un avvicinarsi di insenature e promontori con pareti tufacee di grande suggestione. I laghi vulcanici e costieri arricchiscono ulteriormente il paesaggio, marcando fortemente i caratteri scenici dell'intera area flegrea. Nel vulcano estinto di **Roccamonfina**, situato a nord della regione quasi al confine con il Lazio, il

paesaggio è segnato dall'uso agricolo-forestale del territorio, in particolar modo coltivato con castagneti da taglio e da frutto, nocciuleti ed oliveti.

Le isole di **Ischia, Procida e Capri** presentano caratteristiche morfologiche e vegetazionali analoghe a quelle delle aree continentali costiere regionali, ma la condizione di insularità dota i paesaggi di una valenza scenica particolarmente suggestiva. Le isole sono contraddistinte da una fusione di elementi naturali e antropici in un precario equilibrio di volumi costruiti, colture agrarie, terrazzamenti e ciglionamenti, vegetazione ornamentale e naturale.

Per quanto attiene il patrimonio **culturale**, esso risulta essere in Campania estremamente vario con un intreccio straordinario di storia, arte, cultura. Significative sono le testimonianze di antiche civiltà e di culture che si sono stratificate nel corso dei secoli: dai grandi complessi archeologici campani (Napoli, Campi Flegrei, Pompei, Ercolano, Paestum Velia), agli esempi di architettura ed urbanistica medievale (Caserta vecchia, Sant'Agata dei Goti, Teggiano, ecc.), rinascimentale e barocca. La costa è caratterizzata dalla presenza di numerose rocche costruite nel Medioevo per scongiurare gli assalti dei pirati saraceni, ed ancora, cenobi basiliani, castelli, chiese, abbazie e cappelle, palazzi signorili, invasi spaziali in pietra locale sono la traccia di epoche passate e i mulini ad acqua, le ferriere, le gualchiere e i tratturi rappresentano la memoria di antichi mestieri.

L'offerta di patrimonio storico-culturale della regione è estremamente articolata essendo caratterizzata sia dalla presenza di grandi attrattori culturali sia da un patrimonio diffuso, a volte poco conosciuto, localizzato nelle aree più interne. Tuttavia, questo grande patrimonio è ancora scarsamente difeso e valorizzato a causa dello stato di abbandono in cui frequentemente versano ampi settori dei beni storico-archeologici, delle limitate attività di promozione e della carente dotazione di servizi per la loro fruizione.

I **beni culturali** costituiscono pertanto, il prodotto di specifiche culture locali e si configurano come spazio del significato e della qualità e non come spazio della quantità e dell'assenza di significato: in tale prospettiva sono da collocare anche quei beni che, pur essendo privi di una particolare valenza artistica, sono tuttavia una valida testimonianza di forme di vita sociali in quanto luoghi dell'abitare e del produrre. In tale ottica devono esser non solo riutilizzati ma anche valorizzati. Eppure gran parte dell' antica edilizia abitativa è soggetta a degrado oppure destinata a demolizioni o a ristrutturazioni che ne svuotano e ne stravolgono completamente i caratteri. La reintegrazione nella vita sociale di un insieme di carattere storico costituisce l'elemento fondamentale per una rinascita non solo economica ma specialmente culturale di aree attualmente degradate e alla ricerca di una nuova identità. E' necessario conservare, laddove persistono, i caratteri tipologici e figurativi che attestano originari modi di vita dell'uomo e della società e l'interazione venutasi a creare in passato tra uomo e ambiente.

il QSN 2007-2013 - Quadro Strategico Nazionale, documento di programmazione elaborato dal Governo, dalle Regioni del Mezzogiorno e dalla Regione Campania, delinea il piano di sviluppo e le risorse finanziarie per perseguirlo, tra cui il POIN "Attrattori culturali, naturali e turismo" delle Regioni dell'Obiettivo Convergenza e il POR Campania FESR 2007-2013 che si articola in sette Assi prioritari di intervento che a loro volta si declinano in obiettivi specifici e obiettivi operativi.

In particolare tra gli obiettivi specifici, la "Sostenibilità ambientale e attrattività culturale e turistica", persegue lo scopo di incentivare il connubio tra la tutela e la valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale e la crescita economica derivante dallo sviluppo di attività turistiche e cultura.

Il Sistema Turistico è finalizzato a valorizzare il sistema turistico regionale, attraverso la messa in rete dell'offerta e il suo adeguamento alle specifiche esigenze della domanda nazionale ed internazionale nonché puntando alla qualificazione dei servizi turistici in un'ottica di sistema.

La programmazione 2007-2013 prevede rispetto al passato una maggior raccordo delle azioni con la programmazione locale e una più attenta integrazione delle politiche finalizzate alla valorizzazione delle risorse naturali e dei Beni Culturali attraverso la realizzazione di azioni di marketing territoriale in grado di richiamare i flussi provenienti dai bacini turistici tradizionali e di creare e sviluppare flussi inediti ed alternativi

Il patrimonio culturale campano è di tale interesse, che ben cinque siti sono stati inseriti nella lista del patrimonio mondiale UNESCO:

- il Centro Storico di Napoli (1995)
- la Reggia di Caserta, il Parco, l'acquedotto di Vanvitelli e il Complesso di San Leucio (1997)
- le aree archeologiche di Pompei, Ercolano e Torre Annunziata (1997)

- la Costiera Amalfitana (1997)
- il Parco Nazionale del Cilento (1998)

Il centro storico di Napoli è stato incluso tra i siti UNESCO per la ricchezza della sua architettura che rappresenta l'intreccio delle culture e degli stili diversi che nel corso dei secoli si sono succeduti. Il primo centro urbano chiamato Partenope fu fondato nel VII secolo dai Greci e fu affiancato successivamente da un nuovo insediamento detto Neapolis che divenne presto una delle maggiori città della Magna Grecia, grazie alla sua conformazione di ampio porto protetto da colline lussureggianti e dal clima mite. Nei secoli successivi Napoli è stata oggetto di dominazioni da parte di romani, bizantini, normanni; ha subito le influenze gotico - lombarde, rinascimentali, barocche e del primo Novecento: tutto ciò ha contribuito a far divenire il centro di Napoli un coacervo di arte, espressione urbanistica e storia. La città di Caserta è universalmente nota per l'omonima Reggia e per il complesso monumentale che la cinge e che comprende la residenza reale, l'acquedotto Carolino, il parco e il borgo di San Leucio. La Reggia con le sue 1200 stanze e 1742 finestre è magnifica ed imponente, con preziose decorazioni interne, i cortili e l'ampio parco in cui sono presenti numerose fontane e sculture. Le aree archeologiche di Pompei, Ercolano e Torre Annunziata, sepolte dall'eruzione del Vesuvio del 79 d.C., ci consegnano uno spaccato completo ed incredibilmente verosimile della vita dell'epoca. In particolar modo nell'area archeologica di Pompei, tra le più rinomate del mondo, si ammirano case, strade, palazzi, teatri dove sono ancora visibili affreschi e decorazioni. Ad Ercolano le decine di metri di lava e detriti che ricoprivano la città hanno custodito pressoché intatte le vestigia del passato e hanno consegnato ai nostri giorni edifici di notevole bellezza come la Villa dei Papiri, abitazione privata ritrovo di filosofi e letterati. Molto più recenti i ritrovamenti a Torre Annunziata (area archeologica di Oplonti) dove sono state rinvenute le abitazioni estive di dignitari, che architettonicamente uniscono lo stile romano a particolari ellenistici. La Costiera Amalfitana con i suoi 42 chilometri di costa a picco sul mare consente di spostarsi da paesaggi più squisitamente montani a paesaggi costieri con i tipici terrazzamenti. Essa si caratterizza per la presenza di alcuni pittoreschi borghi di pescatori (oggi divenuti, in diversi casi, mete turistiche di richiamo internazionale come ad esempio Amalfi e Positano). Purtroppo, negli ultimi decenni, una parte consistente del paesaggio originario è stato trasformato da attività di disboscamento, da fenomeni di cementificazione incontrollata nonché dalla scarsa manutenzione di terrazzamenti e ciglionamenti. La natura splendida e rigogliosa del Parco Nazionale del Cilento e Valle di Diano custodisce i siti archeologici di Paestum e Velia e la meravigliosa Certosa di Padula, un connubio di natura e insediamenti umani, luogo di incontro fra mare e montagna. I siti archeologici rappresentano un magnifico esempio di struttura urbanistica giunta a noi dalla civiltà greca e comprendono il Tempio di Hera, di Cerere e di Nettuno, il Foro, le Mura, le abitazioni e la Porta Rosa. I territori del Cilento e del Vallo di Diano sono inoltre inseriti, insieme al sito Somma – Vesuvio e Miglio d'Oro, nella prestigiosa rete delle Riserve della Biosfera MAB – UNESCO¹.

La Campania, infine, si è anche fatta anche portavoce delle nuove espressioni dell'arte contemporanea. Musei (come il MADRE di Napoli) e piazze vengono aperti ad artisti di tutto il mondo; le stazioni della nuova metropolitana di Napoli diventano gli spazi espositivi in cui si afferma l'idea di una rappresentazione diffusa e liberamente fruibile di arte contemporanea.

Un'ulteriore riflessione sulle caratteristiche e sugli elementi di vulnerabilità del paesaggio campano deriva dall'analisi delle aree di interesse ambientale e paesaggistico da sottoporre a tutela ai sensi del Decreto Legislativo 42/2004 (Codice Urbani). La distribuzione provinciale degli ambiti territoriali in cui sono presenti i vincoli previsti dall'art. 136 del D. Lgs 42/04² (si tratta in particolare dei vincoli

¹ Il MAB (Programma sull'Uomo e la Biosfera), avviato nel 1971, è uno dei Programmi Intergovernativi costituiti presso l'UNESCO per affrontare particolari problemi o adottare specifiche linee di intervento. Esso persegue l'obiettivo di mantenere un equilibrio duraturo nel tempo tra uomo e ambiente attraverso la conservazione della diversità biologica, la salvaguardia dei valori culturali e la promozione dello sviluppo sostenibile. Nelle aree facenti parte della rete vanno promosse attività che tengano conto delle interrelazioni tra beni culturali e beni naturali e programmi di formazione, divulgazione ed informazione sulle relazioni tra uomo ed ambiente.

² Vengono definiti "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs 42/2004:

- le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del D.Lgs 42/2004, che si distinguono per la loro non comune bellezza;

derivanti dall'art. 1 della L. 1497/39) rileva che tali ambiti paesaggistici hanno subito un lieve incremento nell'arco del quinquennio 2000–2005 e al 2005 la provincia con maggior superficie tutelata, risulta essere quella di Napoli, nella quale più della metà del territorio si presenta sottoposto a vincolo.

Tabella: Superficie provinciale tutelata ai sensi dell'art. 136 del D.Lgs. 42/04 (ex L. 1497/39)

PROVINCE	Superficie	Immobili e aree di notevole interesse pubblico			
	territoriale	2000		2005	
	km ²	km ²	%	km ²	%
Avellino	2.800	119	4	120	4
Benevento	2.057	544	26	547	27
Caserta	2.639	607	23	623	24
Napoli	1.111	554	50	562	51
Salerno	4.920	656	13	661	13
CAMPANIA	13.527	2480	18	2513	19
ITALIA	301.065	52.473	17	55.894	19

Fonte: Annuario dei dati ambientali APAT – 2005/2006

Mentre per le aree tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/04³ (si tratta in questo caso dei vincoli derivanti dalla L. 341/85 o Legge "Galasso") la superficie sottoposta a vincolo è rimasta pressoché invariata nell'arco del quinquennio 2000 – 2005.

Va rilevato che la pianificazione territoriale regionale tiene in debita considerazione questi fattori di vulnerabilità per il patrimonio culturale e paesaggistico, prevedendo all'Allegato III del Piano Territoriale Regionale (Linee guida per il paesaggio), direttive, indirizzi e criteri metodologici per l'individuazione, la salvaguardia e la valorizzazione dei beni paesaggistici di particolare interesse regionale⁴ nonché del territorio rurale aperto.

- i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, ivi comprese le zone di interesse archeologico;

- le bellezze panoramiche considerate come quadri e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

³ Sono considerate "aree tutelate per legge" ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004:

a) i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;

b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

d) le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;

e) i ghiacciai e i circhi glaciali;

f) i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;

h) le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

i) le zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;

l) i vulcani;

m) le zone di interesse archeologico individuate alla data di entrata in vigore del D.Lgs 42/2004.

⁴ I beni di particolare interesse regionale indicati nel PTR fanno riferimento alle seguenti tipologie: siti archeologici, rete stradale d'epoca romana, centuriazioni, centri e agglomerati storici, rete stradale storica, beni storico-architettonici extraurbani o urbani ma di riferimento territoriale, non archeologici, specificati per tipologia funzionale (architettura difensiva, architettura religiosa, architettura residenziale, opifici e infrastrutture), beni paesaggistici d'insieme, riferiti a determinate aree nelle quali la configurazione dell'insediamento storico-archeologico è ancora apprezzabile in forma di relazione complessa tra elementi antropici e contesto, a cui viene riconosciuto un ruolo rilevante nella costituzione dell'identità paesaggistica. L'elenco dei beni paesaggistici di insieme individuati ai sensi degli art. 136 e 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D. Lgs 42/2004 così come modificato e integrato dai D. Lgs nn. 156 e 157/2006) è riportato nell'All. B delle Linee Guida per il Paesaggio del PTR.

La riqualificazione del paesaggio rurale: normativa e progettualità in Campania

Il PSR rappresenta il livello regionale dell'articolato iter programmatico stabilito dal regolamento CE 1698/05. In particolare la sequenza dell'iter prevede:

- ✓ orientamenti strategici,
- ✓ Piani strategici Nazionali;
- ✓ programmi di sviluppo Rurale.

Nel PSR vengono considerati rilevanti quegli strumenti di programmazione e pianificazione settoriale in materia ambientale che rappresentano il quadro pianificatorio di livello regionale per la tutela e la valorizzazione delle risorse ambientali.

Il patrimonio culturale e ambientale che caratterizza ogni contesto, diviene una potente chiave di lettura, un valido supporto per risalire al complesso delle vicende storiche e delle culture sedimentatesi. L'insieme delle risorse umane, strumentali, culturali e naturali di cui dispone una comunità costituisce quell'articolato e variegato sistema di internalità, la cui fruizione e valorizzazione in una dimensione innovativa può favorire un positivo inserimento di ciascun ambito in circuiti più ampi. Il complesso delle internalità assume valore di concreta opportunità per lo sviluppo nel momento in cui sia associato ad una rete di externalità, ossia di infrastrutture e servizi, capace di integrare le emergenze fra di loro, di connetterle a circuiti esterni per garantire la concreta fruibilità ad insiders e outsiders. In tale prospettiva la rifunzionalizzazione di sedi e dimore presenti nelle **aree rurali** del contesto campano non solo accresce la competitività del sistema territoriale in ambito nazionale ed internazionale, ma contribuisce ad un positivo riequilibrio dei flussi turistici tra centri costieri ed interni. Il superamento della stagionalità dell'offerta turistica è considerato un obiettivo essenziale per il mantenimento degli equilibri ecosistemici e per il rispetto della capacità di carico propria di ciascun ambito territoriale (Decreto del Presidente della Giunta Regionale n.2689/2001). Tali sedi, infatti, possono assumere valenza propulsiva per un programma di riqualificazione volto a considerare l'impatto dei singoli interventi nel settore economico-occupazionale e, di conseguenza, la produttività connessa ad un positivo utilizzo delle risorse culturali di un sistema locale particolarmente ricco (Delibera della Giunta Regionale n.4571/2000). Non a caso è prevista l'erogazione di incentivi e finanziamenti ad imprese, università, enti locali, pubblici o privati, che operino attivamente sul territorio e siano capaci di gestire in modo innovativo il patrimonio culturale, migliorando l'accessibilità agli stessi beni e incentivando una corretta fruizione nel rispetto dell'ambiente e del paesaggio (Delibera della Giunta Regionale n.5275/2001). Una stretta collaborazione tra le principali "forze territoriali" si pone, infatti, come elemento essenziale e prioritario per l'inserimento in circuiti ampi ed integrati di realtà locali attualmente marginali.

Le **aree rurali** interne della Campania, non sono state ancora interessate da scelte economico-produttive tali da stravolgerne l'identità originaria e deturparne i caratteri; **dimore e centri rurali** conservano un equilibrato rapporto con il territorio circostante, presentano intatta la fisionomia di borghi inseriti in un contesto paesaggistico di indubbio valore in cui l'attività agricola e quella zootecnica costituiscono ancora oggi settori trainanti nel bilancio locale di centri non interessati da rilevanti flussi turistici. Il sistema culturale si presenta variegato e complesso, mentre l'accentuata frammentazione della proprietà agricola, la prevalenza di coltivazioni legnose e la morfologia collinare si sono rivelati fattori determinanti per la salvaguardia di paesaggi agrari storici.

Gli interventi promossi per la valorizzazione delle dimore rurali, dei centri storici e gli incentivi per la conversione di aziende che utilizzano tecniche convenzionali in aziende biologiche si collocano in una politica volta a coniugare crescita economica, qualità ambientale e tutela dell'identità locale. Tali contesti rientrano perfettamente in quelle "aree territoriali di particolare interesse per lo sviluppo preferenziale dell'agricoltura biologica" (art. 17, Legge Regionale n.24/93), dal momento che il potenziamento dell'attività agricola in un'ottica innovativa è considerato un intervento prioritario per la salvaguardia delle aree rurali e del paesaggio (Legge Regionale n.8/2000).

Internalità ed externalità, pur ponendosi quali componenti imprescindibili per attuare uno sviluppo sostenibile, non possono essere opportunamente valorizzate dall'azione sinergica degli attori locali in assenza di un buon livello di qualità ambientale. Nella gestione del territorio la qualità ambientale e paesaggistica diventano requisiti essenziali per un "turismo verde" in grado di

rivitalizzare sedi e dimore rurali che versano attualmente in uno stato di obsolescenza, ma possono assumere nuove valenze e significati per insiders e outsiders. Dalla rivalutazione delle risorse culturali e ambientali si deve partire per ipotizzare un recupero di sistemi territoriali ed insediativi posti al di fuori di circuiti economici e produttivi consolidati, in vista di una riappropriazione di luoghi ed emergenze significative per la persistenza dei legami identitari.

Descrizione dello stato dei beni archeologici

L'archeologia è lo studio del passato umano. Il suo obiettivo **iniziale** è la costruzione di cronologia culturale. Il suo obiettivo **intermedio** è la ricostruzione di modi di vita del passato. L'obiettivo **finale** è la scoperta dei processi che sottendono il comportamento umano.

Per quanto riguarda il Patrimonio **Archeologico**, come è ben noto, in Italia si concentra una parte consistente del patrimonio artistico e culturale mondiale, anche se si stima, che solo il 5-10% del patrimonio esistente sia noto e, per di più, che solo una minima parte di questa già esigua percentuale, sia stata schedata in modo analitico e adeguatamente documentata. Nonostante esista da tempo grande attenzione alle problematiche connesse ai beni culturali del territorio da parte delle Istituzioni preposte alla tutela ed alla valorizzazione degli Enti di ricerca e delle imprese produttrici di tecnologie e di servizi, esiste una grave carenza della conoscenza di tale entità, da non rendere di fatto possibili scelte organiche di gestione ed interventi razionali per una politica organica di valorizzazione del patrimonio posseduto. Lo studio del paesaggio stratificato, fine precipuo della conoscenza del patrimonio archeologico e monumentale, è da tempo al centro degli interessi di numerosi gruppi di ricerca in Italia e all'estero. Tanto fervore ha portato, proprio negli ultimi anni, ad un serrato confronto sulle metodologie di approccio e sugli aspetti strumentali e tecnici, reso più urgente dal sempre più veloce innovazione tecnologico. A tale fervore metodologico non ha però corrisposto se non in casi limitati, una applicazione pratica in grandi sistemi di gestione integrata dei dati costruiti e sperimentati in base a consistenti quantità di dati su beni archeologici e monumentali in precedenza noti e non.

Per ampliare la conoscenza e la valorizzazione del patrimonio archeologico, monumentale e ambientale, risulta utile adottare metodologie e tecnologie avanzate, incrementare la conoscenza delle evidenze archeologico-monumentali delle aree campione, attraverso sistemi informativi territoriali basati sul "catasto" integrale delle presenze individuate, mediante la ricognizione capillare, con il supporto delle tecnologie attuali e con la maggiore apertura operativa possibile, creando un sistema finalizzato replicabile, su scala internazionale, nella gestione pubblica del patrimonio archeologico e monumentale.

Il rapporto fra le esigenze di salvaguardia del patrimonio archeologico e quelle di pianificazione edilizia di grandi opere infrastrutturali, ha portato il tema della valutazione del rischio archeologico e dell'archeologia preventiva in primo piano per chi si occupa di beni culturali. In particolare negli ultimi anni, con l'introduzione della legge n. 109 del 25 giugno 2005, viene proposta dal legislatore una procedura in merito alla valutazione dell'impatto di opere infrastrutturali sul patrimonio archeologico, prevedendo "indagini archeologiche e geologiche preliminari" all'intervento di scavo per la realizzazione di opere pubbliche, con il fine di verificare la possibile presenza di evidenze di interesse archeologico. L'attività di ricerca si concentra in particolare sull'applicazione delle tecnologie a supporto delle tradizionali metodologie di indagine utilizzate in campo archeologico: la possibilità di integrare dati bibliografici e di scavo in database territoriali (piattaforma GIS), che comprendano anche dati acquisiti con tecnologie innovative (quali ad esempio la fotogrammetria e la geofisica) permettendo agli studiosi, non solo di analizzare in modo più immediato il territorio in esame, ma anche di applicare analisi spaziali integrate che portino ad una valutazione più oggettiva del rischio archeologico.

In questo modo l'obiettivo finale, oltre alla conoscenza del patrimonio, sarà quello di poter incrementare la conoscenza delle evidenze archeologico-monumentali e ambientali, realizzando sistemi informativi territoriali basati sul "catasto" integrale delle presenze, individuate mediante la ricognizione capillare, con il supporto delle tecnologie attuali e con la maggiore apertura operativa possibile, creando così un sistema finalizzato replicabile, su scala internazionale, nella gestione pubblica del patrimonio archeologico, monumentale e ambientale.

Tali sistemi, potrebbero trovare applicazione e fruizione su vasta scala, regionale, nazionale e internazionale, rispondendo alle richieste generalizzate degli Enti Pubblici e privati operanti sul territorio e degli organi centrali e territoriali del Ministero BB.AA.CC.

Molti dei Sistemi Informativi Territoriali dedicati alle tematiche di ricerca, costituiscono un fattivo strumento per la conoscenza dei beni archeologici, monumentali e ambientali costituendo così uno strumento utilizzabile ai fini della gestione e della pianificazione territoriale da parte degli enti pubblici nazionali e locali. Tali sistemi infine avranno la capacità di offrire la restituzione di:

- a)- carte tematiche e del rischio, relative ai contesti archeologici, monumentali e ambientali;
- b)- messa in atto un piano di intervento per il recupero delle emergenze archeologiche ed ambientali;

c) sviluppare un progetto di valorizzazione e fruizione delle risorse archeologiche e ambientali e di un programma di diffusione promozionale dell'attività di ricerca.

In regione Campania, per quel che riguarda il vincolo archeologico insistente sui comuni della Provincia di **Avellino** Nell'Allegato 1 "Le tavole di sintesi e interpretazione del territorio" del preliminare di PTCP è presente la cartografia n. 03 "Sistema delle risorse storico-architettonico-archeologiche e ricettive - dotazioni del sistema di risorse ricettive" di cui non è indicata la scala e da cui è alquanto difficile ricavare la presenza di un vincolo o "rischio" archeologico. Il link cui attingere le informazioni è il seguente:

http://www.provincia.avellino.it/intamm-www/servlet/components/page.html?section_id=111_25419_1127472472119&catalog=site&par_sec=AR_TERRITORIO_AMBIENTE

Per quel che riguarda il vincolo archeologico insistente sui comuni della Provincia di **Benevento** i riferimenti cartografici sono invece puntuali e contenuti in diverse carte in scala 1:50.000 allegate al PTCP. In tali carte tematiche relative all'individuazione dei "Sistemi storico-archeologici" da cui possibile inquadrare gli ambiti territoriali su cui grava il "rischio archeologico". Il link cui attingere le informazioni è il seguente:

http://www.sannioeuropa.com/files/Elen%20Elaborati%20Sez_B%20con%20links.pdf

Per quanto riguarda i siti di interesse o con vincolo archeologico della Provincia di **Caserta**, sono disponibili due tavole in scala 1:50.000, allegate al PTCP (Tavole [B3.3.1](#) e [B3.3.2](#)) dal titolo: "Identità culturale: I siti di interesse archeologico".

Il link cui attingere le informazioni è il seguente:

<http://www.provincia.caserta.it/ptc/B%20Elaborati%20grafici%20del%20quadro%20conoscitivo/B3%20Identit%C3%A0%20culturale/>

Per quel che riguarda il vincolo archeologico insistente sui comuni della Provincia di **Napoli** negli allegati cartografici del PTCP (tavole di progetto di "Disciplina del Territorio") sono presenti 45 cartografie in scala 1:10.000 con l'evidenziazione puntuale delle emergenze archeologiche comune per comune. Il link cui attingere le informazioni è il seguente:

http://www.provincia.napoli.it/Micro_Siti/Assetto_territorio/Navigazione_Sinistra/Pianificazione_territoriale/PTCP/moduli/Module_Content_0004.html?uri=/Micro_Siti/Assetto_territorio/Navigazione_Sinistra/Pianificazione_territoriale/PTCP/index.html

Per quel che riguarda il vincolo archeologico insistente sui comuni della Provincia di **Salerno** il PTCT, presenta una cartografia articolata, ma con una scala elevata che non consente una individuazione puntuale degli areali vincolati. Il link cui attingere le informazioni è il seguente:

<http://www.provincia.salerno.it/ptcp/ptcp.php>

Probabile evoluzione dei tematismi senza attuazione del Piano

La condizione generale di governo del settore rifiuti, fino ad oggi, è stata caratterizzata da scarsa capacità di controllo dei flussi e da una non sempre efficace organizzazione del ciclo integrato di gestione, favorendo così la diffusione di fenomeni di illegalità collegabili, oltre che alla contaminazione delle matrici ambientali direttamente interessate, anche al rischio di deturpazione del **paesaggio**.

Inoltre la scarsa efficienza della raccolta differenziata e le carenze nella rete impiantistica dedicata al recupero di materia ed energia, hanno favorito l'individuazione della discarica come pressoché esclusiva destinazione dei rifiuti; tali impianti, spesso accomunati dalla pratica di utilizzo di materiali e tecniche costruttive non coerenti al contesto limitrofo, sono causa di ulteriore disturbo nella percezione del **paesaggio**.

Il Piano per la gestione integrata dei rifiuti si pone, tra l'altro, l'intento di rendere nullo o comunque minimizzare l'ammontare di rifiuti smaltiti illegalmente soprattutto in prossimità di siti ritenuti vincolati secondo la normativa vigente. Il perseguimento di tali obiettivi concorrerà a migliorare lo stato di salute generale del patrimonio ambientale regionale con specifico riferimento anche al sistema del paesaggio e dei beni culturali tutelati ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs 42/2004 (cfr. nota 7).

Per ovviare alle criticità sopraelencate, la pianificazione territoriale dovrebbe porsi obiettivi che, se conseguiti e tradotti in azioni concrete in ambito di tutela paesaggistica, possono contribuire ad una loro migliore conservazione.

In tal senso va sottolineato che la disciplina regionale nel settore dei rifiuti (LR. 4/2007) conferma in linea generale quanto previsto dalle norme statali con l'adozione del *principio di prossimità* (art. 10, comma 2, lettera d; art. 11, comma 1, lettera e); anzi essa è sensibilmente più prudente rispetto al d.lgs. 152/2006, specificando che (art. 11, comma 1, lettera d) il piano di gestione dei rifiuti debba *dettare i criteri tecnici e le condizioni secondo i quali, in ragione di documentate esigenze, gli impianti di gestione dei rifiuti, eccettuati gli impianti di discarica controllata, dovrebbero essere localizzati in aree industriali*.

In linea con tale normativa il Piano prevede che gli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti siano preferenzialmente nelle aree ASI, in modo da ridurre gli impatti ambientali dovuti al trasporto e alla movimentazione dei rifiuti.

Sarebbe opportuno che, in fase attuativa, a livello di localizzazione di dettaglio, si presti particolare cura nell'analisi degli scenari di concentrazione delle informazioni derivanti dalla lettura delle carte **archeologiche** di sistema, la cui mancata o erronea percezione del rischio di impatto con le testimonianze archeologiche, può indurre al pericolo che piani, programmi o progetti possano subire rallentamenti, blocchi, revisioni (o finanche annullamenti) creando così un danno socio economico rilevante.

La **Carta delle Potenzialità archeologiche**, può essere un effettivo strumento di tutela utilizzabile da chi opera sul territorio, segnalando con maggiore precisione possibile la consistenza del patrimonio archeologico conservato (e quindi la potenza della stratificazione archeologica e la superficie che occupa) individuando, al tempo stesso le aree "archeologicamente vuote" utilizzabili quindi per lo sviluppo urbano.

Si ritiene indispensabile pertanto l'inserimento delle aree archeologiche tra quelle individuate come siti non idonei all'ubicazione delle discariche e degli altri impianti di gestione dei rifiuti

In conclusione, la mancata attuazione del Piano si configura come la perdita dell'opportunità di regolamentare e rendere efficace il ciclo integrato dei rifiuti determinando in tal modo anche il protrarsi di fenomeni cui sono associabili effetti negativi di rilevante criticità per la salvaguardia e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico, archeologico, culturale.

3.10 Ambiente Urbano

Descrizione dello stato dell'ambiente urbano

L'interesse per la qualità dell'ambiente urbano è diventato particolarmente significativo a partire dagli anni '90, quando ha cominciato a radicarsi una maggiore sensibilità ecologica ed ha trovato spazio la critica al modello di sviluppo che considera le risorse naturali infinite e illimitate. Le aree urbane del resto rappresentano quelle porzioni di territorio dove le dinamiche demografiche e di aggregazione sociale registrano fortissime spinte e dove la qualità della vita delle persone può risentire di squilibri e criticità ambientali. Sotto il profilo strettamente ambientale, il sistema urbano mostra fragilità intimamente connesse alla concentrazione di numerose attività (e ad i suoi effetti) in ambiti territoriali spesso al limite della loro capacità di carico.

Del resto è necessario ricordare che nelle città europee si concentra l'80% degli abitanti, per cui agire negli ambiti urbani secondo una logica di sostenibilità ambientale significa assicurare alle politiche di cambiamento un effetto più ampio e duraturo. Al governo locale sono attribuite competenze e responsabilità che consentono concrete possibilità di applicazione dei principi dello sviluppo sostenibile.

Il cammino verso la "città sostenibile" si è concretizzato nell'arco degli ultimi quindici anni in una serie di azioni della Unione Europea quali:

- la pubblicazione del Libro verde sull'ambiente urbano;
- il 5° Programma di azione Ambiente della Comunità Europea per uno sviluppo durevole e sostenibile ("Towards sustainability"), del 1993;
- l'istituzione nel 1991 di un "Gruppo di esperti sull'ambiente urbano" che nel 1993 ha avviato il progetto "Città sostenibili";
- la 1° Conferenza Europea delle città sostenibili, tenutasi ad Aalborg nel 1994, che ha prodotto la Carta di Aalborg;
- la 2° Conferenza Europea delle città sostenibili, tenutasi a Lisbona nel 1996, che ha prodotto la Piano di Azione di Lisbona;
- la presentazione, sempre nel 1996 della relazione "Città europee sostenibili", a cura del gruppo di esperti;
- la terza Conferenza Europea delle città sostenibili, tenutasi ad Hannover nel 2000, che ha prodotto l' Appello di Hannover;
- la quarta Conferenza Europea delle città sostenibili "Ispirare il futuro" tenutasi nel 2004 - Aalborg Plus Ten(+10) con la quale a dieci anni dall'accoglimento in Europa dei principi di Rio, le Città Europee sostenibili decidono di lanciare gli "Aalborg commitments": da Agenda 21 ad Azione 21;
- la quinta Conferenza Europea delle città sostenibili dal titolo "Portare gli impegni di Aalborg nelle strade" prevista a Siviglia dal 21 al 24 marzo 2007;
- la Sesta Conferenza Europea delle Città Sostenibili si è svolta recentemente a Dunkerque in Francia dal 19 al 21 maggio 2010. La conferenza ha riunito esperti che hanno identificato quali cambiamenti siano necessari nel nostro contesto politico e hanno analizzato come i diversi settori possano cooperare per promuovere lo sviluppo sostenibile in Europa, riconoscendo importanza al ruolo delle autorità locali e regionali nella creazione di economie ben strutturate.

Rispetto ad altri tematismi ambientali, l'ambiente urbano si distingue per un forte approccio "antropico". Per valutare la qualità di una città, infatti, non è sufficiente valutare solo gli aspetti ambientali, ma anche la qualità della vita degli abitanti e la loro possibilità di fruire di servizi e risorse. Lo stato dell'ambiente della città va valutato anche e soprattutto in considerazione di chi ci vive; pertanto, oltre agli aspetti più propriamente ambientali (naturali), si è analizzata la qualità abitativa, la disponibilità dei servizi, lo stato della pianificazione territoriale, il recupero delle aree degradate, ecc.

Patrimonio edilizio

Nell'ultimo periodo intercensuario (1991/2001), nei sistemi urbani campani, al decremento della popolazione residente (-3,29%), corrisponde un incremento significativo sia delle abitazioni occupate da residenti (+7,07%), sia del totale delle stesse (+4,10%).

Questo fenomeno si registra diffusamente con un picco di crescita per il sistema urbano di Caserta che, ad un +6,47% di popolazione in più, fa corrispondere un incremento del +14,5% di abitazioni occupate da residenti ed un più contenuto +11,2% del totale delle abitazioni.

Tutti gli altri sistemi urbani, pur registrando diminuzioni significative della popolazione, presentano un incremento proporzionalmente consistente sia delle abitazioni occupate, sia del loro totale.

Il confronto con i dati analoghi, registrati nel precedente periodo intercensuario, si rivela particolarmente interessante nell'insieme dei sistemi urbani riguardo a:

- il trend di crescita del totale delle abitazioni si dimezza nell'ultimo decennio (+8,8% al 1981-1991, +4,10% al 1991-2001);
- il trend di crescita delle abitazioni occupate, sostanzialmente uguale, non esplicita il vero fenomeno rilevato, ovvero la notevole diminuzione della percentuale di abitazioni occupate nell'ultimo decennio per tutti i sistemi, ad eccezione del sistema di Napoli, che passa da un +0,2% del primo ad un +4,7% nell'ultimo periodo intercensuario.

Quest'ultimo dato confrontato con la diminuzione del totale delle abitazioni nello stesso sistema (+2,0% nel primo e +0,6% nell'ultimo periodo intercensuario), rivela la tendenza a costruire meno occupando le abitazioni già esistenti.

L'andamento delle famiglie, nello stesso periodo intercensuario, rende comprensibile l'analogo trend di crescita delle abitazioni occupate da residenti.

Infatti, ad una crescita pari a +7,07% delle abitazioni occupate corrisponde una crescita del + 7,7% dei nuclei familiari. Questo fenomeno di un analogo trend di crescita tra le abitazioni occupate e le famiglie si registra per tutti i sistemi urbani. Viceversa, nel periodo precedente, l'incremento delle abitazioni (+7,0% abitazioni occupate e +8,8% totale abitazioni) non si riscontrava in un analogo trend di crescita né delle famiglie (-3,9%) né della popolazione residente (-6,0%)¹.

Con riferimento al patrimonio edilizio va segnalata la Legge Regionale n. 19 del 28/12/2009 "Misure urgenti per il rilancio economico, per la riqualificazione del patrimonio esistente, per la prevenzione del rischio sismico e per la semplificazione amministrativa" finalizzata al contrasto della crisi economica e alla tutela dei livelli occupazionali, attraverso il rilancio delle attività edilizie e al miglioramento della qualità architettonica ed edilizia, nonché a favorire l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile ed al miglioramento strutturale del patrimonio edilizio esistente e del suo sviluppo funzionale nonché alla prevenzione del rischio sismico e idrogeologico, anche attraverso la riqualificazione di aree urbane degradate o esposte a particolari rischi ambientali.

Inoltre, si evidenzia che il 06/09/2010, presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, è stato firmato un Accordo di Programma per la realizzazione degli interventi inclusi nel programma innovativo in ambito urbano denominato "Programma di riqualificazione urbana per alloggi a canone sostenibile".

La somma messa a disposizione per la Regione Campania da parte del Ministero per l'attuazione del Programma di riqualificazione urbana ammonta a circa 30 milioni di euro, mentre la quota di cofinanziamento a carico della Regione è pari a circa 10 milioni di euro.

I programmi di riqualificazione urbana per alloggi a canone sostenibile riguardano i seguenti comuni campani:

- provincia di Avellino: Solofra (14 alloggi);
- provincia di Benevento: Ceppaloni (30 alloggi), Pesco Sannita (12 alloggi), Foiano in Val Fortore (10 alloggi), Montesarchio (20 alloggi), Morcone-Casa Gagliardi (6 alloggi), Morcone-Casa Lombardi (8 alloggi), Morcone-Casa Moro (6 alloggi);
- provincia di Caserta: Cancellò ed Arnone (72 alloggi);
- provincia di Napoli: Grumo Nevano (48 alloggi);
- provincia di Salerno: Eboli (20 alloggi).

Successivamente, con Deliberazione n. 572 del 22 luglio 2010 dell'A.G.C.16 (BURC n. 52 del 02/08/2010) Governo del Territorio, Tutela Beni, Paesistico-Ambientali e Culturali, sono state approvate le linee guida in materia di Edilizia Residenziale Sociale, finalizzate alla redazione e all'attuazione dei programmi per la risoluzione delle problematiche abitative e alla riqualificazione del patrimonio edilizio e urbanistico esistente e per il perseguimento della Qualità urbana negli interventi di Housing sociale della Regione Campania.

¹ Fonte: Piano Territoriale Regionale adottato dalla Giunta Regionale con Deliberazione n. 1956 del 30 novembre 2006 ed approvato dal Consiglio con la L.R. n. 13 del 13/10/2008. Tutti i dati e gli elementi descrittivi del paragrafo "Patrimonio edilizio" sono tratti dal Piano Territoriale Regionale.

Il disagio abitativo

La qualità dell'ambiente urbano si misura anche attraverso la qualità dell'edilizia, sia in termini di condizione degli edifici, che in termini di rispetto di standard di sicurezza, che in termini di condizione d'uso e dal modo in cui tutti questi elementi impattano sulla qualità di vita dei cittadini. Il disagio abitativo in Campania rappresenta un problema allarmante anche dal punto di vista sociale. Esso è dovuto a numerose cause: la carenza degli alloggi, la difficoltà di affrontare i fitti eccessivamente sostenuti, i contesti ambientali squallidi di alcune realtà di periferia, lo stato di abbandono cui numerosi abitanti si sentono destinati, la mancanza di spazi verdi per attività ricreative, di svago, l'assenza di luoghi di aggregazione che assolvono a fondamentali funzioni sociali, ecc. Per diminuire il disagio abitativo la Regione Campania ha avviato in questi ultimi anni programmi di recupero edilizio e di costruzione di nuove abitazioni da destinare a famiglie che hanno difficoltà a reperire alloggi a canoni accessibili, dando priorità alle categorie sociali deboli ed ai nuclei familiari soggetti a provvedimenti esecutivi di sfratto. Inoltre, nell'ambito delle azioni normative della cosiddetta edilizia agevolata è stata attivata la procedura concorsuale per l'assegnazione di contributi ad imprese di costruzioni, cooperative edilizie e comuni o loro consorzi per costruire alloggi da vendere o aggiudicare in proprietà o da assegnare in locazione permanente.

Una interessante iniziativa in tema di miglioramento della qualità urbanistica è l'Intesa firmata nell'aprile 2006 tra Regione Campania e gli Istituti Autonomi Case Popolari delle cinque province campane per l'edilizia sostenibile. Tale intesa ha dato vita ad un programma sperimentale di definizione ed esecuzione di progetti pilota per la realizzazione o riqualificazione di complessi edili per finalità residenziale. Gli obiettivi riguardano il miglioramento dell'inserimento urbanistico, della dotazione di servizi, della qualità spaziale e architettonica, dell'impatto ambientale e del rendimento energetico dell'edilizia residenziale pubblica, sia nei casi di nuove costruzioni che in quelli di recupero e valorizzazione degli insediamenti esistenti, nell'ottica dei principi di riqualificazione e qualità urbanistico - ambientale promossi dalla legge regionale 16/2004, "Norme sul governo del territorio". Inoltre il progetto prevede la realizzazione di spazi verdi, parcheggi e percorsi pedonali per i residenti; il rispetto dei parametri di risparmio energetico e sostenibilità ambientale fissati dal Protocollo Itaca per la valutazione di qualità degli edifici².

Il rischio sismico

Il rischio sismico in Campania è legato essenzialmente alla presenza di faglie attive nell'Appennino campano (in particolare in Irpinia e nel Sannio-Matese) ed alle zone vulcaniche attive del Somma Vesuvio, dei Campi Flegrei e dell'isola d'Ischia dove è presente una sismicità locale, prodotta da sorgenti sismiche a piccola profondità (inferiore a 5 km), spesso non legata ad attività eruttiva. In particolare, il rischio sismico di un sistema antropico rappresenta la sua potenzialità a subire delle perdite per effetto di un terremoto. La stima della sua entità in un'area dipende essenzialmente dalla pericolosità sismica della zona, ovvero dalla probabilità che avvenga un terremoto di una certa intensità, dalla vulnerabilità del sistema costruito, che ne esprime l'attitudine a subire un certo grado di danno ed infine dall'esposizione ad esso connessa, cioè dal valore associato alle possibili perdite. L'intero territorio regionale è interessato dal rischio sismico e, di conseguenza, molti centri urbani sono edificati in aree vulnerabili da questo punto di vista. L'adeguamento strutturale degli edifici alla normativa sismica rappresenta una garanzia di sicurezza per la popolazione e di

² Con la costituzione di uno specifico gruppo di lavoro il 6 dicembre 2001, ITACA (Istituto per l'innovazione e la Trasparenza degli Appalti e la Compatibilità Ambientale) ha avviato un confronto tra le regioni italiane per la formulazione di una serie di regole condivise con le quali poter definire le soglie ed i requisiti necessari per la predisposizione di progetti con caratteristiche di bioedilizia. Il gruppo di lavoro interregionale ha successivamente elaborato un protocollo di lavoro condiviso, detto Protocollo ITACA, che consente di attribuire un punteggio di eco-sostenibilità agli edifici. Il Protocollo è stato approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e Province autonome il 15 gennaio 2004. L'evoluzione normativa in materia di energia e ambiente ha comportato la necessità di un aggiornamento tecnico del richiamato Protocollo. In particolare, il Decreto Legislativo 311/2006 recante "Disposizioni correttive e integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005 n. 192 recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia" ha comportato la necessità di un aggiornamento dei criteri di valutazione relativi ai consumi energetici. Tale aggiornamento, proposto dal Comitato Tecnico, è stato adottato dal Gruppo di Lavoro interregionale in materia di Edilizia Sostenibile in data 11 aprile 2007.

abitabilità degli alloggi. A tal fine, con le Delibere di Giunta della Regione Campania n. 335 del 31 gennaio 2003 e n. 2322 del 18 luglio 2003 è stata approvata la *"Procedura tecnico-amministrativa per la verifica strutturale del patrimonio pubblico e l'analisi geologica in prospettiva sismica del territorio campano"* che prevedono l'obbligo della verifica sia degli edifici di interesse strategico e delle opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile, sia degli edifici e delle opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso. Va inoltre rilevato che, con la Delibera di Giunta della Regione Campania n. 1701 del 28 ottobre 2006, sono state approvate le *Linee guida per la mitigazione del rischio sismico per le infrastrutture pubbliche e per il patrimonio edilizio pubblico e privato*.

Ancora, è necessario evidenziare che con Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n. 23 del 11 febbraio 2010 è stato approvato il Regolamento n. 4/2010 *"Regolamento per l'espletamento delle attività di autorizzazione e di deposito dei progetti, ai fini della prevenzione del rischio sismico in Campania"* che, in attuazione della legge regionale 7 gennaio 1983, n. 9 *"Norme per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di difesa del territorio dal rischio sismico"*, disciplina:

- a) i procedimenti tecnico-amministrativi di competenza dei settori provinciali del Genio civile della regione Campania, finalizzati al rilascio della *"autorizzazione sismica"* ovvero del *"deposito sismico"*;
- b) le attività di vigilanza e di controllo sulle opere oggetto di *"autorizzazione"* o di *"deposito"*;
- c) lo schema del fascicolo del fabbricato, nonché le procedure di compilazione e di aggiornamento dello stesso.

Va, infine, segnalato che può instaurarsi una relazione di causa-effetto tra rischio sismico e rischio industriale. Data la significativa pericolosità sismica esistente in tutto il territorio Campano, la vulnerabilità sismica di ogni impianto industriale deve essere valutata con accuratezza. Infatti, impianti ed opere civili, potenziali sorgenti di rischio (dighe e sbarramenti di vario tipo, grandi serbatoi di stoccaggio, ecc.), sono tra le opere per le quali è prioritario procedere a verifica strutturale, secondo quanto predisposto dall'articolo 2 della Delibera n. 335 precedentemente citata.

La costruzione di edifici di interesse strategico va evitata nelle zone di sorgente dei terremoti, in quanto in tali zone il verificarsi di un terremoto può dar luogo a fenomeni di fagliazione superficiale, con conseguenti spostamenti verticali o orizzontali del suolo che possono raggiungere anche il metro. Per la classificazione sismica regionale si veda la Tavola n. 3.10.1.

Il rischio vulcanico

Il rischio vulcanico rappresenta in Campania un ulteriore rischio naturale con cui è necessario fare i conti. La presenza del Vesuvio, quale pericoloso vulcano attivo a rischio di esplosione ed intorno al quale negli ultimi 50 anni si sono insediati più di 550.000 abitanti, costituisce uno dei più alti rischi naturali all'interno di un ambito urbano metropolitano. Il problema principale per una reale riduzione del rischio nell'area vesuviana è legato al tempo necessario all'evacuazione. Obiettivo rilevante negli indirizzi territoriali dell'area è quello di prevedere, in un periodo di media scadenza (per esempio quindici/venti anni) che la popolazione dell'area vesuviana diminuisca progressivamente (per esempio del 10%) in modo da rendere ragionevole la probabilità di evacuazioni collegate a falsi allarmi. Il problema è analogo per l'area flegrea, anche se meno drammatico, dati i minori tempi di evacuazione previsti dal piano di emergenza.

Attraverso il *"Progetto Vesuvia"*, sviluppato nel 2003 la Regione punta a cambiare il modello di sviluppo dell'area, fino ad ora prevalentemente collegato alle politiche residenziali dell'area metropolitana di Napoli, ed a trasformare il potenziale rischio, determinato da un'eventuale crisi esplosiva del Vesuvio, in un'opportunità di riqualificazione e sviluppo territoriale, ovvero di recupero e valorizzazione dello straordinario patrimonio culturale vesuviano (Pompei/Ercolano, Stabia/Oplonti, ville vesuviane, Regge borboniche, Centri Storici) e naturale (Parco Nazionale del Vesuvio, territorio interamente vincolato dalle leggi sul paesaggio).

Il programma è a breve (2003-2008), medio (2008-2013) e lungo (2013-2050) termine e interessa il territorio dei 18 comuni della cosiddetta *zona rossa a massimo rischio vulcanico* a cui corrispondono 2 importanti Sistemi Territoriali di Sviluppo campani (gli STS così come individuati dal Piano Territoriale Regionale): il sistema del Miglio d'oro, sulla costa, e il sistema Comuni Vesuviani nell'entroterra.

Per la rappresentazione cartografica del territorio campano interessato dal fenomeno del rischio vulcanico vedasi la Tavola n. 3.10.3

L'abusivismo edilizio

L'abusivismo è purtroppo fenomeno costantemente presente in Campania. Con esso si registra una violazione della legge con la conseguente inottemperanza degli standard urbanistici, delle distanze minime dei fabbricati e degli altri standard di qualità edilizia. Anche il sistema di servizi ai cittadini ne risente fortemente. E' in modo particolare nelle aree edificate abusivamente che gli impianti idrici e fognari risultano insufficienti; che la rimozione dei rifiuti è spesso carente, che le aree verdi risultano limitatissime se non assenti, che le strutture pubbliche (quali scuole, ospedali, ecc.) sono mal collegate e difficilmente raggiungibili, che il sistema della mobilità risulta inadeguato; che le strade sono prive di manutenzione, ecc.

E' necessario dunque porre in essere politiche di contrasto all'abusivismo edilizio e alla criminalità collegata a tale fenomeno, rafforzando le strutture preposte a tale compito.

A riguardo va segnalata l'iniziativa partita in Campania con D.G.R.C. n° 155 del 9/02/2007 Progetto MISTRALS – *Monitoraggio satellitare dell'abusivismo edilizio e delle modifiche edilizie e trasformazioni del territorio*, divenuta una realtà significativa e riconosciuta nel panorama delle tecnologie avanzate per il controllo e lo sviluppo del territorio.

Nato dalla collaborazione tra l'Assessorato all'Urbanistica della Regione Campania e il MARSEC, centro di telerilevamento satellitare della Provincia di Benevento, il Progetto MISTRALS fornisce il monitoraggio ad intervalli regolari dell'intero territorio regionale, consentendo di identificare tutte le trasformazioni avvenute al suolo e gli eventuali abusi edilizi.

Il primo monitoraggio completo dei 551 Comuni della Campania, di cui 193 osservati ad altissima risoluzione e 358 ad alta risoluzione, è stato completato il 31 gennaio 2008.

Per le aree critiche e a più alto rischio abusivismo della Campania (193 comuni, pari a circa il 25% del territorio in esame) sono utilizzate immagini ad altissima risoluzione provenienti dal satellite israeliano EROS B (ottico pancromatico con 70 centimetri di risoluzione al suolo). Gli altri 358 Comuni sono invece controllati attraverso il satellite francese ad alta risoluzione SPOT (2,5 metri di risoluzione al suolo).

È inoltre possibile fornire ai Comuni una base cartografica costantemente aggiornata per la redazione degli strumenti urbanistici, ciò ai fini di un efficace supporto informativo all'azione di governo e sviluppo del territorio.

La dinamica demografica regionale

I dati del censimento ISTAT del 2001 relativi alla popolazione mostrano che nell'ultimo decennio la popolazione residente in Campania è rimasta sostanzialmente stabile (+1,14%). Il censimento conferma il ruolo centrale dell'area napoletana dal punto di vista della concentrazione della popolazione residente. Infatti nella Provincia di Napoli, con una copertura del 8,7% del territorio regionale, risiede circa il 54% della popolazione campana, sebbene il fenomeno abbia registrato una lieve flessione (era circa il 55% nel 1991). Oltre ai Comuni capoluoghi di provincia, i centri urbani con popolazione superiore ai 50.000 abitanti si concentrano nell'area metropolitana napoletana, ad eccezione di Cava dei Tirreni e Battipaglia ricadenti nella provincia di Salerno.

La recente elaborazione di dati ISTAT effettuata da ARPA Campania e contenuta nella Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2009 con specifico riferimento alla descrizione del sistema insediativo regionale, conferma il trend di crescita demografica. Infatti, al 1 gennaio 2008 la popolazione residente in regione Campania è di 5.811.390 unità (circa il 10% della popolazione nazionale) con un incremento di circa l'1% rispetto all'anno precedente.

Sempre sulla base dei dati ISTAT, è possibile verificare che nell'ultimo quinquennio, la Campania è risultata essere al primo posto in Italia per l'incremento demografico naturale. Tale circostanza consente alla Campania di essere tra le regioni più "giovani" d'Italia. Questa circostanza può costituire un vantaggio in termini di minore impatto dell'invecchiamento della popolazione e di maggiore disponibilità di forza lavoro. Si tratta, però, di un incremento demografico che alimenta un profondo squilibrio territoriale: se infatti il 54% della popolazione residente è concentrato nella provincia di Napoli, alcune aree interne registrano tassi di spopolamento annuo superiori al 1%.

L'analisi della variazione della popolazione della città di Napoli e dei comuni limitrofi non consente di registrare trend omogenei. Infatti, nella fascia costiera sud-est (da S. Giorgio a Cremano a Castellammare di Stabia) si concentrano i più alti tassi di densità abitativa della regione con un

decremento di popolazione maggiore di quello riscontrato nel capoluogo: sono comuni ormai "saturi" che non possono più "strutturalmente" crescere.

Di contro, la prima fascia di comuni contigui al capoluogo napoletano registra ancora un incremento della popolazione nella zona nord-ovest, cioè in direzione di Aversa. La saturazione della fascia costiera ha determinato negli ultimi anni un notevole sviluppo dei comuni situati lungo la direttrice Napoli-Caserta, dove sono concentrate le principali attività produttive.

La crescita demografica si registra inoltre nella fascia del litorale Domitio, nella cintura di Salerno, nella zona costiera a sud di Salerno e nella cintura di Avellino.

Le aree interne della regione continuano ad essere interessate dal fenomeno di spopolamento malgrado le politiche di sviluppo sin qui messe in campo. Il trend negativo di tale fenomeno riguarda quasi tutti i comuni interni e parte della fascia costiera salernitana più meridionale.

Si può quindi parlare di una accentuazione della forbice demografica tra aree urbane costiere ed aree rurali interne. Si assiste ad un fenomeno di saturazione dell'area metropolitana di Napoli, che si sta allargando e saldando al polo produttivo di Caserta. Negli ultimi 10 anni è continuato il fenomeno di saturazione delle aree contermini al capoluogo campano. Il fenomeno è particolarmente negativo in considerazione della sottodotazione di queste aree in termini di servizi per gli abitanti e qualità urbana. La pressione che di conseguenza viene esercitata sui due centri attrattori, detentori di quei "servizi" assenti nell'hinterland, non fa che aggravare le condizioni ambientali di Napoli e Caserta, già fortemente compromesse.

Tra gli elementi innovativi che contraddistinguono le dinamiche demografiche, se ne osservano principalmente 2, uno dovuto al flusso del pendolarismo e l'altro dovuto dalla presenza straniera nei nostri territori, che, pur non raggiungendo livelli elevatissimi in ambito nazionale, si connota con modalità diverse nelle singole regioni, concentrandosi particolarmente nelle realtà metropolitane.

Fenomeno pendolarismo

La straordinaria crescita in questi ultimi anni degli spostamenti quotidiani fuori dal comune di residenza, per motivi di studio o di lavoro, è legata a diversi aspetti, fra cui spiccano i fenomeni di "diffusione abitativa" che hanno mutato le concentrazioni urbane in molte aree del Paese. Oltre 5 milioni di acquirenti di case dal 2000 ad oggi hanno segnato il più lungo e intenso boom del mercato immobiliare mai registrato in Italia. Il rincaro dei prezzi delle case ha determinato ampie quote di trasferimenti nell'hinterland, con la conseguenza che, di giorno, la popolazione delle 13 grandi città italiane (quelle con più di 250.000 abitanti) passa, nell'insieme, da 9 milioni 300 mila a 11 milioni 450 mila, per accogliere chi arriva da fuori per lavoro o per studio. Si tratta di 2 milioni 138 mila pendolari metropolitani. Inoltre per la mobilità interna regionale, è necessario pervenire ad una classificazione dei principali poli di generazione e attrazione della domanda di trasporto che determinano il così detto "fenomeno di pendolarismo".

Tra i principali livelli di concentrazione insediativa a cui riferire le analisi della mobilità, è quello riferito ai capoluoghi di provincia con i comuni limitrofi, ed eventualmente qualche altro centro di dimensione rilevante.

Esempio di Popolazione in entrata e in uscita dalla città di Napoli quale comune di maggiore dimensione demografica.
percentuale sul totale degli spostamenti giornalieri in entrata o in uscita,

<u>DESTINAZIONE NAPOLI</u>	% pop.	<u>ORIGINE NAPOLI</u>	% pop.
Origine		Destinazione	
Marano di Napoli	4,5	Pozzuoli	10,4
Casoria	4,3	Casoria	7,2
Pozzuoli	4,1	San Giorgio a Cremano	5,7
Giuliano in Campania	4,0	Caserta	5,5
San Giorgio a Cremano	4,0	Pomigliano d'Arco	4,7
Altri	79,1	Altri	6,5

In Italia si contano oltre 26 milioni e mezzo di persone che si spostano giornalmente dall'alloggio di dimora abituale per raggiungere il luogo di studio o di lavoro. Si tratta del 46,8% della popolazione residente.

Il 45,6% della popolazione residente nei comuni di maggiore dimensione demografica effettua spostamenti quotidiani verso il luogo abituale di studio o di lavoro. Questa percentuale, massima a Verona (49,6%) e Milano (49,4%), scende a valori minimi a Napoli (36,1%) e Catania (38,6%).

Il pendolarismo è, infatti, un fenomeno che si manifesta in prevalenza a livello locale, con spostamenti concentrati in gran parte su percorsi di limitata estensione territoriale. Per quasi l'80% i trasferimenti avvengono fra comuni della stessa provincia. I tragitti di andata sono fortemente raggruppati nelle prime ore del mattino, per poi annullarsi nel resto della giornata. La fascia oraria tra le 6 e le 7 rappresenta la punta massima, concentrando nell'arco di una sola ora ben il 22,5% degli spostamenti. Nelle tre ore successive (7-10) si distribuisce un ulteriore 62% degli spostamenti. I viaggi di ritorno si distribuiscono, invece, in modo molto più cadenzato, con un picco fra le 17 e le 18 in cui si concentra il 20% del traffico. Complessivamente, i pendolari sono soprattutto impiegati e insegnanti (43%), studenti (23%) ed operai (17,5%). Nel commuting quotidiano si conferma il ruolo predominante dell'auto privata, usata dal 70,2% dei pendolari, soprattutto dai lavoratori (l'80,7% contro il 35,7% degli studenti). Il treno viene utilizzato dal 14,8% dei pendolari, cioè più di 1,9 milioni di persone, per spostarsi in ambito locale e metropolitano, come unico mezzo di trasporto o in combinazione con altri mezzi. La percentuale sale notevolmente tra gli studenti (32,7%) e scende al 9,3% tra i lavoratori. All'ultimo posto si collocano gli autobus extraurbani e le corriere, con una quota di mercato del 10,7% (28% per gli studenti, e 5,5% per i

Le punte più elevate di pendolari si registrano al Nord, soprattutto in Lombardia (53,0%), Trentino-Alto Adige (52,8%) e Veneto (52,3%), mentre i valori minimi sono registrati al Sud, in particolare in Calabria (38,8%), Sicilia (39,0%) e Campania (40,2%).

Il 63,1% delle persone che quotidianamente si spostano lo fa per andare al lavoro, mentre il restante 36,9% si muove per raggiungere il luogo di studio.

Scendendo da Nord a Sud la quota di spostamenti per raggiungere il luogo di lavoro diminuisce e, di conseguenza, aumenta quella per raggiungere il luogo di studio. L'Emilia Romagna è la regione dove gli spostamenti per motivi di lavoro sono relativamente più alti (71,2%) e più bassi quelli per motivi di studio (28,8%). La Campania, al contrario, registra la più alta percentuale di spostamenti per motivi di studio (51,6%) e la più bassa per motivi di lavoro (48,4%).

Anche per i comuni di maggior dimensione demografica, la percentuale di coloro che si spostano per raggiungere il luogo di lavoro (63,9%) prevale su coloro che si spostano per raggiungere il luogo di studio (36,1%). I comuni di Bologna (72%), Milano (70,2%) e Venezia (70,2%) presentano i valori percentuali più elevati di spostamenti verso il luogo di lavoro, mentre Napoli (49,8%), Palermo (49,4%) e Catania (48,2%) sono ai primi posti per quanto riguarda gli spostamenti verso il luogo di studio.

La presenza straniera

In riferimento al territorio regionale, la presenza straniera è all'inizio del 2001 di circa 56 mila unità¹, distribuite in maniera disomogenea nelle cinque province, pari al 3,8% della presenza nazionale. Il 57,7% della popolazione immigrata si concentra nella provincia di Napoli, il 21,8% in quella di Caserta, circa il 13% in quella di Salerno, il rimanente in quelle di Benevento e Avellino (rispettivamente il 2,3% e il 4,9%). Per quel che riguarda la presenza all'interno dei territori provinciali, va evidenziato in primo luogo che i capoluoghi di provincia sono interessati in prevalenza da componenti relativamente più regolari e stabili di immigrati, occupati nei servizi presso famiglie, pro-venienti da Filippine, Sri Lanka, Capo Verde, Santo Domingo, ecc.

Nel corso degli ultimi venti anni l'immigrazione straniera a Napoli e nella provincia ha subito una notevole trasformazione, a seguito di mutamenti non solo complessi e articolati ma in alcune fasi anche estremamente rapidi. La presenza di immigrati, infatti, si è modificata sia in termini quantitativi sia per le caratteristiche dei modelli migratori emergenti poiché, a seguito delle modificazioni sia socio economiche sia normative, sono mutati i gruppi etni-co-nazionali presenti sul territorio, il loro peso in termini numerici, la loro composizione per classi di età, sesso, titolo di studio, oltre che per caratteristiche sociali, economiche e relazionali.

Nonostante tale scenario di cambiamento generalizzato, si è registrata però la permanenza, se non il consolidamento, di una caratteristica significativa del contesto, e, cioè, una netta differenza tra l'immigrazione urbana e quella peri-ferico-rurale, causata, sostanzialmente, dalle diverse opportunità di inserimen-to nel mercato del lavoro. La diversa domanda di lavoro in città e in periferia ha cioè determinato, e tuttora determina, diverse tipologie di presenze stranie-re che si differenziano sia in termini di gruppi nazionali, sia rispetto alle pro-blematiche poste.

In città, la domanda prevalente di lavoro è quella proveniente dalle fami-glie (attività domestiche, assistentato di base ad anziani, malati, disabili e mi-nori).

Nella provincia, invece, le possibilità di lavoro in agricoltura, specie a carattere stagionale, è nel terziario dequalificato e in piccole imprese (sebbene in misura minore)

Va sottolineato che, sebbene la presenza in valori assoluti sia cresciuta nella provincia di Napoli, e sebbene ancora oggi questa sia l'area che presenta la maggior concentrazione, essa si è decisamente ridimensionata in termini percentuali: infatti, nel 1994, la presenza in provincia di Napoli rappresentava oltre il 70% della presenza in Campania, contro il 57,7% attuale.

Venendo alle aree di maggiore concentrazione, emerge che nella sola città di Napoli si concentra circa il 26% della presenza della regione. La presenza è poi significativa da un punto di vista quantitativo, oltre che per le caratteristiche di insediamento, nei comuni vesuviani della provincia di Napoli.

La qualità dell'ambiente urbano

L'inquinamento acustico

Il rumore esercita la sua azione negativa sull'ambiente inteso come ambito in cui l'uomo vive e svolge le sue attività. L'esposizione al rumore provoca sull'uomo effetti sanitari nocivi riconducibili a tre diverse categorie: danni fisici, disturbi nelle attività, fastidi generici. Sono numerose le sorgenti ambientali di rumore: le infrastrutture da trasporto come strade, ferrovie, aeroporti, porti, ma anche le attività industriali e artigianali. L'analisi delle diverse sorgenti può essere utile per individuare le modalità per prevenire e ridurre il rumore presente sul territorio. La lotta al rumore può essere attuata infatti secondo tre possibili interventi:

- agendo sulle sorgenti di rumore, riducendo le emissioni alla fonte;
- agendo sulla propagazione del rumore, delocalizzando le aree di maggiore emissione acustica dalle aree residenziali;
- adottando sistemi di protezione degli edifici maggiormente esposti alle immissioni di rumore, come le barriere antirumore.

Da un'indagine ISTAT del 1998 dal titolo *I cittadini e l'ambiente nelle grandi città - Indagine multiscopo sulle famiglie "Aspetti di vita quotidiana"* risulta che il 48% delle famiglie italiane dichiara la presenza di rumore nella zona di abitazione e tra le cause prevalenti sono riconosciuti il traffico stradale e le attività commerciali e produttive.

Tra gli effetti prevalenti che le famiglie italiane ritengono abbia il rumore sulle loro condizioni di salute e di vita si riscontra lo stress (55,6%) e i disturbi del sonno (29,8%). In particolare a Napoli risultano come effetti nocivi sulla salute lo stress con il 52,9% ed a seguire i disturbi del sonno, il mal di testa, i danni all'udito e la perdita di concentrazione. La difficile situazione sopra descritta è ulteriormente aggravata dal forte congestionamento delle aree urbane. In Campania, a partire da Napoli quale epicentro, si sviluppa un'area urbana senza soluzione di continuità che va dal casertano al beneventano, fino ad allungarsi all'agro nocerino-sarnese e a Salerno. In quest'area, che rappresenta territorialmente il 19% dell'intera regione, vivono circa 4 milioni di abitanti, pressappoco il 75% dei residenti campani.

L'Unione Europea con la Direttiva 2002/49/CE del 25 giugno 2002, relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale si è posta l'obiettivo di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore mediante la mappatura acustica del territorio da realizzare sulla base di metodi comuni, sull'informazione del pubblico e sull'attuazione di piani di azione a livello locale. In particolare, la Direttiva persegue la finalità della lotta contro il rumore cui sono esposte le persone nelle zone edificate, nei parchi pubblici o in altre zone silenziose degli agglomerati, nelle zone silenziose in aperta campagna, nei pressi delle scuole, degli ospedali e di altri edifici e zone particolarmente sensibili al rumore. Ai sensi della Direttiva, gli Stati membri devono raccogliere le mappe acustiche e i piani di azione e trasmetterli alla Commissione che ogni cinque anni provvede alla pubblicazione dei dati raccolti. Entrato in vigore l'8 ottobre 2005, il Decreto legislativo n. 194 del 19 agosto 2005 di recepimento di tale Direttiva prevede, tra l'altro, la predisposizione di una mappa acustica strategica, l'introduzione di specifici piani di azione anti-rumore, l'utilizzo di descrittori acustici che ne quantificano l'inquinamento.

La regolamentazione italiana dell'inquinamento acustico si basa su norme giuridiche di carattere generale, come l'art. 844 del codice civile e l'art. 659 del codice penale in materia di *immissioni di rumore e di disturbo delle occupazioni e riposo delle persone*, e norme specifiche finalizzate alla riduzione delle diverse sorgenti di rumore, come il DPCM del 1 marzo 1991 che fissava per la prima volta i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno. Nel 1995 è stata emanata la prima legge quadro sull'inquinamento acustico: la legge n. 447 del 26

ottobre 1995 che definisce i principi fondamentali per la tutela dell'ambiente esterno e dell'ambiente abitativo dall'inquinamento acustico.

La legge 447/95 ha inoltre stabilito l'obbligatorietà per i Comuni di utilizzare due strumenti tecnici di particolare importanza: la *zonizzazione acustica* per classificare il territorio comunale in base al relativo livello di rumore e il *piano di risanamento acustico* comunale per la gestione e la riduzione dell'inquinamento acustico ambientale. In Regione Campania l'inquinamento acustico è materia di competenza dell'Assessorato all'Ambiente. Con Deliberazione n. 1537 del 24 aprile 2003 dell'Area Generale di Coordinamento Ecologia, Tutela Ambiente, sono state avviate le procedure regionali per il riconoscimento della figura di Tecnico Competente in Acustica Ambientale secondo quanto richiesto dall'art. 2, commi 6 e 7, della Legge 447/95 e DPCM 31/3/98. Successivamente, nel settembre 2003, sono state pubblicate le Linee guida regionali per la redazione dei piani comunali di zonizzazione acustica che rappresentano uno strumento tecnico di indirizzo per la classificazione acustica dei territori comunali. Nelle Linee guida l'inquinamento acustico viene definito come *l'introduzione di rumore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno tale da provocare fastidio o disturbo al riposo ed alle attività umane, pericolo per la salute umana, deterioramento degli ecosistemi, dei beni materiali, dei monumenti, dell'ambiente abitativo o dell'ambiente esterno o tale da interferire con le legittime fruizioni degli ambienti stessi*. In esse è specificato che lo scopo della zonizzazione acustica, come strumento di governo del territorio, è quello di disciplinare e regolamentare le modalità di sviluppo delle attività antropiche, rispettando la legislazione vigente in materia di gestione del rumore ambientale. Ai comuni viene affidato la competenza di classificare obbligatoriamente i propri territori in classi di destinazione d'uso. Allo scopo di individuare le aree e le popolazioni esposte a livelli acustici superiori ai limiti di legge, una volta redatta e approvata la zonizzazione acustica, dovranno essere effettuate le verifiche strumentali necessarie alla predisposizione di mappe acustiche e di specifici piani di intervento per la gestione del rumore ambientale e, ove necessario, per la sua riduzione. L'elenco dei comuni della Campania dotati di piano di zonizzazione acustica, aggiornato al 4 giugno 2003, e redatto sulla base delle delibere consiliari trasmesse all'Assessorato all'Ambiente, mostra che su un totale di 551 comuni campani solo 173 (circa il 31% dei comuni presenti in regione) hanno prodotto tale piano³ o comunque trasmesso tale piano alla Regione Campania. La motivazione di una percentuale così bassa può risiedere nella circostanza che la normativa vigente non prevede l'obbligo di notifica del provvedimento di adozione del piano di zonizzazione acustica ad una amministrazione sovraordinata a quella comunale. La Tavola n. 3.10.2 rappresenta la situazione campana dei comuni dotati di piano di zonizzazione acustica e non.

I dati più recenti resi disponibili da fonte ARPAC (Relazione sullo Stato dell'Ambiente 2009) sono quelli relativi al numero di interventi di controllo del rumore effettuati nel triennio 2006/2008 e la relativa percentuale di superamenti dei limiti normativi. Ebbene, la rilevazione delle conformità/differenze alle prescrizioni di legge in materia di rumore, effettuata quasi sempre a seguito di esposti, ha evidenziato un superamento dei limiti di legge nell'85% delle verifiche. Tale circostanza si è regolarmente registrata anche negli anni precedenti ma con percentuali di scostamento dai limiti di legge decisamente inferiori, con il 60% dei casi nel 2003, il 58% nel 2004 ed infine il 57% nel 2005. I dati, si riferiscono ad un livello di aggregazione provinciale e non definiscono i luoghi in cui tali rilevamenti sono avvenuti e/o i momenti della giornata in cui sono stati effettuati, ma certamente sono spia di una situazione che potrebbe essere caratterizzata da una diffusa mancata applicazione delle norme vigenti in materia.

Ulteriori informazioni sono ricavabili dal Sesto rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano, curato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) del 2009⁴.

³ In particolare, 24 comuni su 92 della provincia di Napoli, 25 su 78 in provincia di Benevento, 49 su 104 in provincia di Caserta, 30 su 119 in quella di Avellino e 45 su 158 in provincia di Benevento hanno redatto e trasmesso alla All'Assessorato all'Ambiente il piano di zonizzazione acustica.

⁴ Nell'ottobre 2008, l'ISPRA ha firmato un protocollo d'intesa con le agenzie ambientali regionali e provinciali, con l'obiettivo di informare correttamente i cittadini sulle criticità ambientali nelle grandi città, e fornire agli amministratori locali alcuni strumenti conoscitivi per programmare politiche di sostenibilità. Nel documento d'intesa si ricorda come «circa il 75% della popolazione europea viva in aree urbane», che «tale quota entro il 2020 raggiungerà un valore del 80%, determinando un progressivo deterioramento dell'ambiente di vita e una crescente pressione sugli ecosistemi». Le città, sottolinea il protocollo d'intesa, «rappresentano un'allarmante fonte di inquinamento con conseguenze dirette sull'ambiente, sulla salute dei cittadini e sulla qualità di vita della popolazione». Di qui, l'esigenza di definire, per tutti gli enti ambientali italiani, un set di indicatori condiviso, e continuare la serie di rapporti sulla qualità dell'ambiente urbano avviata alcuni anni fa. Il Sesto

L'analisi relativa a Napoli e Provincia con riferimento alle principali fonti di inquinamento (acustico, atmosferico, elettromagnetico) ribadisce i fattori di criticità già presenti in passato ed evidenzia la stasi che contraddistingue le risposte messe in atto e l'assenza di una pianificazione strategica e sinergica e risultano carenti le attività di risanamento programmate e attuate da parte delle Amministrazioni locali.

L'inquinamento atmosferico

L'inquinamento atmosferico è definito come l'accumulo nell'aria di sostanze in concentrazioni tali da produrre danni temporanei o permanenti a uomini, animali, piante e beni. Con riferimento alla quantità di tutti gli inquinanti emessi in atmosfera, cinque di essi contribuiscono da soli a più del 95% del totale. Questi inquinanti sono: l'ossido di carbonio (CO), il biossido di zolfo (SO₂), gli ossidi di azoto (NO_x), gli idrocarburi, il materiale particolato (PM₁₀, PM₅ e PM_{2,5}). La concentrazione di questi cinque inquinanti, oltre a quella dell'ozono, viene utilizzata come indice della qualità di un'aria e le leggi fissano i valori massimi che tali concentrazioni possono raggiungere.

La normativa sull'inquinamento atmosferico contiene una parte specificatamente dedicata all'ambiente urbano: il D.P.R. del 10/01/92 "Atto di indirizzo e coordinamento in materia di rilevazioni dell'inquinamento urbano", il D.M. del 12 novembre 1992 "Criteri per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico nelle grandi zone urbane e disposizioni per il miglioramento della qualità dell'aria", il D.M. del 15 aprile 1994 "Norme tecniche in materia di livelli e di stati di attenzione e di allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane", il D.M. n. 163 del 21 aprile 1999 "Regolamento recante norme per l'individuazione dei criteri ambientali in base ai quali i sindaci adottano le misure di limitazione della circolazione"; il Decreto legislativo 4 Agosto 1999 n. 351 in attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente ed il D.M. n. 261 del 1 ottobre 2002 "Regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità dell'aria ambiente, criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli articoli 8 e 9 del decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 351".

Nelle aree urbane l'inquinamento atmosferico è determinato principalmente dal traffico veicolare, con una concentrazione degli inquinanti tanto maggiori, quanto maggiore è il congestionamento di alcune aree ed in particolari fasce orarie, soprattutto se tale situazione si accompagna a condizioni meteorologiche poco favorevoli alla dispersione degli stessi.

Il problema dell'inquinamento atmosferico è una delle emergenze ambientali più visibili nei contesti urbani. Ad esempio, il parco macchine circolante in Campania è "vecchio" e dunque produce maggiori emissioni rispetto ai modelli di veicoli più recenti. Le città dovrebbero aumentare la loro capacità di sfruttare le opportunità di finanziamento della mobilità sostenibile, accompagnandole con campagne di sensibilizzazione verso una mobilità alternativa e al contempo rafforzare l'offerta di trasporto pubblico. Altra causa importante dell'inquinamento atmosferico è rappresentata dalla scarsa diffusione della rete del metano per il riscaldamento domestico, spesso effettuato attraverso il ricorso a combustibili ad alta emissione. L'incentivazione delle caldaie a gas, unita ad una campagna per la limitazione degli sprechi, soprattutto negli edifici pubblici, porterebbe ad una netta diminuzione dell'inquinamento connesso al consumo di combustibili.

A causa dell'inquinamento atmosferico, spesso le amministrazioni comunali hanno dovuto ricorrere e tutt'oggi ricorrono, a provvedimenti straordinari di blocco temporaneo della circolazione veicolare, in modo da far fronte al frequente superamento delle soglie previste dalla legge per la concentrazione di inquinanti in atmosfera.

Nella strategia regionale di sviluppo, il settore dei trasporti deve dunque necessariamente puntare ad una riduzione del traffico, della congestione e dell'inquinamento nelle città e nelle aree metropolitane. In tal senso il Sistema della Metropolitana Regionale dovrà perseguire anche per il futuro l'obiettivo di garantire la sostenibilità ambientale del trasporto attraverso il decongestionamento delle aree metropolitane, secondo un'ottica di riequilibrio ed armonizzazione territoriale.

Per l'analisi dei dati ARPAC descrittivi dello stato della qualità dell'aria nelle 5 province campane e del numero dei superamenti delle soglie di legge per gli inquinanti NO_x, ozono e PM₁₀, si rimanda alla descrizione della componente "Aria e cambiamenti climatici".

L'inquinamento elettromagnetico

L'inquinamento elettromagnetico è prodotto da radiazioni che si distinguono in due categorie: quelle a bassa frequenza, generate da elettrodotti, cabine di trasformazione ed altre apparecchiature elettriche (campi ELF) e quelle ad alta frequenza (campi RF) generate da stazioni radiobase per la telefonia mobile e stazioni radio-televisive.

L'attenzione al fenomeno dell'elettromagnetismo (o elettrosmog) ha assunto rilievo negli ultimi anni soprattutto perché connesso al forte sviluppo delle telecomunicazioni i cui impianti, distribuiti diffusamente in ambito urbano, destano non poche preoccupazioni circa la loro pericolosità per la salute dell'uomo. Allo stesso modo, le intensificazioni delle reti di trasmissione elettrica, l'incremento di elettrodotti e la proliferazione di numerose altre sorgenti di emissione, hanno contribuito ad accrescere la preoccupazione circa i potenziali effetti negativi sulla salute da parte di sempre più numerose fasce di popolazione esposta ai campi elettromagnetici.

La questione della dannosità delle radiazioni non ionizzanti è assai dibattuta. Ad oggi non si è giunti a conclusioni definitive e scientificamente certe. Numerosi studi a livello internazionale hanno messo in evidenza una possibile pericolosità per la salute umana (insorgenza di fenomeni cancerosi), ma non una causalità diretta, almeno non provata scientificamente. Si sa comunque che le radiazioni non ionizzanti possono provocare effetti sui sistemi biologici, tali da causare possibili insorgenze di malattie, ma non si sa a quale livello di gravità e irreversibilità esse portino.

A riguardo dei campi RF, le stazioni radio-base, pur utilizzando potenze molto più basse delle antenne radiotelevisive, hanno una diffusione assai maggiore sul territorio cittadino per offrire una ampia copertura ricettiva alla telefonia mobile. Si rende dunque necessario strutturare un efficace sistema di monitoraggio sul territorio cittadino al fine di individuare eventuali superamenti dei limiti di legge ed al fine di orientare le scelte dell'amministrazione nel concedere le licenze per l'allocazione degli impianti.

La Legge n. 36 del 22 febbraio 2001, "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" da un lato si è posta l'obiettivo di assicurare la tutela della salute della popolazione dagli effetti dell'esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici ai sensi e nel rispetto dei principi della Costituzione e, dall'altro, intende perseguire la finalità di assicurare la salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio, promuovere l'innovazione tecnologica e le azioni di risanamento volte a minimizzare l'intensità e gli effetti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici secondo le migliori tecnologie disponibili.

Successivamente, in applicazione della Legge 36/2001, è stato emanato il DPCM 8/07/2003 che fissa i limiti di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici, nonché gli obiettivi di qualità nella progettazione di nuovi elettrodotti.

I dati forniti nel Rapporto sullo Stato dell'Ambiente 2009 di ARPAC, con riferimento alle sorgenti emissive in radiofrequenza, evidenziano un sensibile e costante incremento negli anni del numero di impianti di telefonia mobile, connesso al completamento della rete GSM e l'implementazione della tecnologia UMTS. Il numero di impianti per telefonia mobile nel 2001 era pari a 377 unità, per passare a 3882 unità nel 2008. Con specifico riferimento alle misurazioni effettuate dall'ARPAC dei campi elettromagnetici sia ad alta che bassa frequenza, nel periodo 2003-2007, è possibile verificare che i valori riscontrati sono al di sotto delle soglie di rischio previste dalla Legge 36/2001 che fissa i limiti di esposizione.

Con specifico riferimento all'area metropolitana di Napoli, i dati forniti nel III Rapporto APAT (oggi ISPRA) sulla "Qualità dell'Ambiente Urbano" del 2006 offrono numerose informazioni sul tema dell'inquinamento elettromagnetico. Relativamente alle reti di monitoraggio e di controllo del fenomeno dell'elettromagnetismo il rapporto segnala che nella città metropolitana di Napoli operano 2 stazioni di monitoraggio in continuo per l'alta frequenza, nessuna per la bassa frequenza e che nel 2005 è stata effettuata una campagna di misura localizzata, attraverso stazioni radio-base in ambito urbano. Sempre dal rapporto dell'APAT si evince che sono stati effettuati frequenti superamenti delle emissioni ad alta frequenza, ma nessuno per quella bassa e che altresì sono in corso azioni di risanamento. Inoltre il rapporto individua nella zona dei Camaldoli di Napoli "l'area calda" delle emissioni, ovvero l'area in cui si sono registrati il maggior numero di superamenti. Il limite del dato è che esso si riferisce unicamente all'anno 2002 e che non esplicita quali siano le azioni di risanamento in corso di attuazione.

Molto interessante infine è l'indagine che il rapporto APAT conduce circa il grado di informazione dei cittadini sul fenomeno dell'elettrosmog delle città in cui vivono e, in particolare, in che modo la municipalità informa i cittadini su tale tematica, sulla sua gestione ed i suoi effetti. Purtroppo dal Rapporto si evince che il comune di Napoli non ha prestato molta attenzione a tale problematica,

non avendo dedicato uno spazio relativo all'elettromagnetismo sul proprio sito internet, né avendo promosso campagne di sensibilizzazione del pubblico su tale fenomeno.

Con particolare riferimento al sistema di monitoraggio del fenomeno dell'elettromagnetismo, la Relazione sullo Stato dell'Ambiente ARPAC del 2009, oltre ad offrire una serie nuovi dati con l'indicazione di 123 siti (pubblici e privati) monitorati in Campania nel periodo 2006-2008, palesa un sensibile incremento delle attività di controllo. Nella medesima Relazione si legge altresì che *"allo scopo di avere una mappatura delle sorgenti di campo elettromagnetico regionale, come previsto dalla legge nazionale e regionale, ARPAC si sta dotando di un catasto delle sorgenti, omogeneizzando il proprio database a quello nazionale."*

Alla luce dei dati sopra riportati e delle osservazioni sin qui condotte è possibile concludere che in Campania il sistema di monitoraggio delle sorgenti dei campi elettromagnetici non risulta capillare e che il sistema dei controlli necessita di essere strutturato in maniera maggiormente incisiva.

Il verde urbano

L'esistenza di spazi verdi nelle aree urbane e la biodiversità che ad esse si associa, sono elementi che concorrono a migliorare la percezione della città e la qualità della vita dei cittadini. I benefici delle aree verdi sono di carattere ecologico e sociale. Infatti esse offrono spazi ricreativi, di svago ed educativi, migliorano il clima urbano, assorbono gli inquinanti atmosferici, riducono i livelli di rumore, stabilizzano il suolo, provvedono a fornire l'habitat per molte specie animali e vegetali.

Per procedere ad una valutazione sulla dotazione pro-capite di verde urbano ci si riferisce normalmente alle dotazioni degli standard urbanistici previsti dal D.M. n. 1444 del 2 aprile 1968 che assegnano il valore minimo di 9 m²/ab. di verde pubblico, per il gioco e lo sport.

A livello campano, la Legge Regionale n. 14 del 20 marzo 1982 ha stabilito che nei Comuni capoluoghi di provincia, in quelli con popolazione superiore a 50.000 abitanti ed in quelli con tasso medio di incremento demografico nell'ultimo decennio superiore al 5%, il valore pro capite di verde pubblico deve essere di 10 m²/ab. e nei comuni costieri ed insulari con popolazione non superiore a 50.000 abitanti con stazioni di cure, soggiorno e turismo, lo standard per verde pubblico, per il gioco e lo sport, andrebbe elevato al minimo di 18 m²/ab.

Bisogna però considerare che in questo valore standard è inserito anche il verde sportivo ed aree verdi poco fruibili (ad esempio le aiuole spartitraffico). I dati sul verde urbano sono da esaminare attentamente proprio dal lato della fruizione. Un parco chiuso al pubblico ha un valore ambientale intrinseco (in quanto aumenta la permeabilità del suolo, contribuisce all'assorbimento dell'inquinamento atmosferico, aumenta la biodiversità in città, ecc.), ma non contribuisce all'innalzamento della qualità urbana.

Dalla lettura dei dati forniti nel III Rapporto APAT sulla "Qualità dell'Ambiente Urbano" del 2006 si possono formulare alcune osservazioni sul tema della qualità urbana nell'area metropolitana di Napoli in relazione ai suoi spazi adibiti a verde pubblico. Gli indicatori selezionati sono la percentuale di verde urbano (gestito dal Comune) su superficie comunale e la disponibilità pro capite di verde urbano totale e per tipologia. Per tutti e 3 gli indicatori è stato possibile realizzare una serie storica che va dal 1999 al 2003.

Per quanto concerne il primo indicatore considerato, si osserva che la percentuale di verde urbano gestito dal Comune sulla superficie comunale non ha subito diminuzioni, anzi ha rivelato la tendenza verso un leggero incremento, passando dal 1,8% del 1999 al 2,7% nel 2003.

Per quanto concerne il secondo indicatore considerato, si osserva che la disponibilità pro capite di verde urbano dal 1999-2000 al 2003 è aumentata, passando da 2,1 m²/ab. del 1999 a 3,2 m²/ab. nel 2003, ma comunque ben al di sotto delle indicazioni di legge.

L'analisi del terzo indicatore (cfr tabella 1), mostra che la tipologia prevalentemente disponibile di verde pubblico è rappresentata dai parchi urbani ed è aumentata negli anni, mentre la disponibilità di tutte le altre tipologie è alquanto bassa ed è rimasta pressoché invariata negli anni o con modificazioni di scarsissimo rilievo.

Napoli	1999	2000	2001	2002	2003
Verde attrezzato	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Parchi urbani	0.6	1.9	1.9	2.0	2.0
Verde storico	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
Verde di arredo	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5
Aree speciali	0.8	0.3	0.3	0.3	0.3
TOTALI	2,1	3,1	3,1	3,2	3,2

Tabella 1: Disponibilità pro capite di verde urbano per tipologia (m²/abitante)**Fonte: Elaborazioni APAT 2006 su dati ISTAT**

Il Consiglio dei Ministri del 13 marzo 2010 ha approvato in via preliminare, su proposta del ministero dell'Ambiente un disegno di legge per la promozione degli spazi verdi urbani e la "cultura del verde", approvato in via definitiva dal Consiglio il 22/10/2010 col titolo di "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani". Sono quattro i campi su cui intervengono tali norme. In primo luogo viene istituita la "Giornata nazionale degli alberi" fissata al 21 novembre, in cui le istituzioni scolastiche curano, in collaborazione con i Comuni e con il Corpo forestale dello Stato, la messa a dimora di piantine, con particolare riferimento alle varietà tradizionali dell'ambiente italiano e preferibilmente di provenienza locale. Ogni anno la Giornata nazionale degli alberi sarà intitolata ad uno specifico tema di rilevante valore etico, culturale e sociale.

Inoltre, con tale legge si mira a rendere effettivo per i Comuni l'obbligo di piantare un albero per ogni nato modificando la normativa vigente e rendendola più cogente per i sindaci. In particolare si abbreviano i tempi per la messa a dimora dell'albero portandoli da 12 mesi a 30 giorni. Analogamente si stabilisce che entro 30 giorni dalla nascita del neonato il Comune informi la famiglia sul luogo esatto in cui l'albero è stato piantato. Si impone quindi ai Comuni di effettuare entro 180 giorni dall'entrata in vigore della legge un censimento degli alberi piantati nelle aree pubbliche. Due mesi prima del termine del mandato il sindaco dovrà rendere pubblico il "bilancio arboricolo" del Comune, evidenziando il rapporto fra gli alberi piantati all'inizio ed alla fine del ciclo amministrativo".

La legge introduce anche l'ipotesi di esenzione dalla TOSAP (Tassa occupazione suolo pubblico) per le aiuole realizzate o da realizzare in spazi adiacenti i pubblici esercizi. L'intervento si rende necessario a fronte di interventi giurisdizionali che avevano assimilato le aiuole realizzate dai privati al suolo pubblico occupato a fini commerciali assoggettandole alla TOSAP. Il decreto, infine, interviene sulla legge che disciplina i contratti di sponsorizzazione per le amministrazioni pubbliche: fra le iniziative che possono essere sponsorizzate potranno rientrare quelle finalizzate a favorire l'assorbimento delle emissioni di anidride carbonica dall'atmosfera tramite l'incremento e la valorizzazione del patrimonio arboreo delle città.

Per concludere è necessario segnalare che nell'ambito territoriale rappresentato dalle Città Capoluogo (Napoli, Salerno, Caserta, Avellino, Benevento) la progettazione integrata finanziata dalla programmazione regionale dei fondi strutturali per il ciclo 2000-2006 è stata ispirata al miglioramento della qualità urbana, anche attraverso l'incremento della dotazione del verde pubblico (oltre la riqualificazione degli invasi spaziali il miglioramento degli assetti viari, la creazione di aree pedonalizzate ecc.). Tuttavia si è potuto osservare una tendenza alla concentrazione degli interventi nelle aree centrali, con poca attenzione alle periferie. Alla luce di tale considerazione sarà necessario garantire in futuro il recupero e la riqualificazione dei contesti urbani delle periferie anche attraverso il miglioramento e l'incremento degli spazi verdi.

La pianificazione del territorio

Stato della programmazione

La pianificazione territoriale riguarda più livelli di analisi: regionale, provinciale, metropolitano e comunale. La Legge di riforma delle autonomie locali 142/1990 ha definito le competenze delle Province nella programmazione del territorio con l'istituzione dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP). Il PTCP è stato anche definito dal D. Lgs 267/2000 ed è richiamato dall'art. 18 della L.R. 16/2004 che detta norme per il governo del territorio regionale, nonché dal Piano Territoriale Regionale (PTR) di cui vedremo in seguito.

I PTCP sono strumenti di governo delle trasformazioni del territorio e con essi le province provvedono alla pianificazione di rispettiva competenza, nell'osservanza della normativa statale e regionale e in coerenza con le previsioni contenute negli atti di pianificazione territoriale regionale. Allo stato dell'arte:

- la Provincia di Avellino ha adottato il Preliminare di PTCP con delibera di Consiglio Provinciale n. 51 del 22 aprile 2004 allo stato attuale sono in corso di svolgimento diverse conferenze territoriali con i Comuni afferenti i STS della Provincia di Avellino e con i principali attori Istituzionali e Socio economici locali secondo le previsioni della L.R. 13/2008 di approvazione del Piano Territoriale Regionale (PTR). Le conferenze hanno il loro perno sugli "Indirizzi Programmatici" utili alla individuazione degli assetti generali del territorio e delle relative strategie socio-economiche, al fine di condividere le scelte strategiche da attuare sul territorio;
- la Provincia di Benevento ha adottato il Preliminare di PTCP con delibera di Giunta provinciale il 16 febbraio 2004. La Proposta di Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento nella sua interezza è stata adottata dalla Giunta Provinciale il 16/07/2010 con delibera n. 407. Allo stato sul Piano è in corso la procedura di Valutazione Ambientale Strategica integrata dalla Valutazione di incidenza;
- la Provincia di Caserta nel gennaio 2009 ha pubblicato una *Bozza di PTCP. Quadro conoscitivo e ipotesi di assetto*, in cui sono approfondite le analisi sul sistema insediativo e gli scenari tendenziali di crescita e di trasformazione nel prossimo quindicennio. Di questo documento, corredato dal Rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del PTCP, la giunta provinciale ha preso formalmente atto con deliberazione 62/2009;
- la Provincia di Napoli ha approvato la Proposta di PTCP con Deliberazioni di Giunta n. 1091 del 17 dicembre 2007 e n. 747 del 8 ottobre 2008 e attualmente in corso la procedura di Valutazione Ambientale Strategica il cui Rapporto Ambientale, elaborato ai sensi dell'art. 9 del DLgs. 152/2006, ed adottato dalla Giunta Provinciale con deliberazione n. 313 del 30 aprile 2009 Con successiva deliberazione 392/2009 la Giunta ha approvato l'elaborato n. 02 – Norme di attuazione modificato a seguito dell'accoglimento, totale o parziale, di alcune osservazioni prodotte con la prevista fase di pubblicazione;
- la Provincia di Salerno in data 18 dicembre 2001, con delibera n. 145, ha adottato il progetto di Piano Territoriale di Coordinamento successivamente è stata di recente approvata, con Deliberazione di Giunta n. 16 del 26 gennaio 2009 la proposta definitiva di PTCP per la quale è in corso la procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

La citata legge 142/90 individuava, fra l'altro, Napoli come area metropolitana; al fine di dare risposta alla necessità di un governo di area vasta soprattutto in relazione alla complessità degli obiettivi di natura ambientale quali la sicurezza geologica e del sottosuolo, il risparmio energetico, lo smaltimento dei rifiuti, la gestione integrata della rete trasportistica, ecc.

I primi passi per una a pianificazione territoriale di livello regionale, sono stati mossi nel 2002 con l'elaborazione delle Linee Guida per la Pianificazione Territoriale Regionale. Tali linee guida hanno rappresentato solo il primo momento di un lungo iter normativo e di concertazione, che ha condotto all'adozione del Piano territoriale Regionale con Deliberazione n. 1956 del 30 novembre 2006 e, dopo una complessa fase di consultazione e concertazione, si è giunti all'approvazione definitiva con la Legge Regionale n. 13 del 13 ottobre 2008 (pubblicata su Bollettino Ufficiale della Regione Campania numero 48bis del 1 dicembre 2008). Il PTR rappresenta il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione territoriale regionale, ed è assunto quale documento di base per la territorializzazione della programmazione socio-economica regionale.

Attraverso il PTR la regione, nel rispetto degli obiettivi generali di promozione dello sviluppo sostenibile e di tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio ed in coordinamento con gli indirizzi di salvaguardia già definiti dalle amministrazioni statali competenti e con le direttive contenute nei piani di settore previsti dalla normativa statale vigente, individua:

- a) gli obiettivi di assetto e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione;
- b) i sistemi infrastrutturali e le attrezzature di rilevanza sovraregionale e regionale, nonché gli impianti e gli interventi pubblici dichiarati di rilevanza regionale;
- c) gli indirizzi e i criteri per la elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e per la cooperazione istituzionale.

Inoltre il PTR definisce:

- a) il quadro generale di riferimento territoriale per la tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, la connessione con la rete ecologica regionale, fornendo criteri e indirizzi anche di tutela paesaggistico-ambientale per la pianificazione provinciale;
- b) gli indirizzi per lo sviluppo sostenibile e i criteri generali da rispettare nella valutazione dei carichi insediativi ammissibili sul territorio;
- c) gli elementi costitutivi dell'armatura territoriale a scala regionale, con riferimento alle grandi linee di comunicazione viaria, ferroviaria e marittima, nonché ai nodi di interscambio modale per persone e merci, alle strutture aeroportuali e portuali, agli impianti e alle reti principali per l'energia e le telecomunicazioni;
- d) i criteri per l'individuazione, in sede di pianificazione provinciale, degli ambiti territoriali entro i quali i comuni di minori dimensioni possono espletare l'attività di pianificazione urbanistica in forma associata;
- e) gli indirizzi per la distribuzione territoriale degli insediamenti produttivi e commerciali;
- f) gli indirizzi e i criteri strategici per la pianificazione di aree interessate da intensa trasformazione o da elevato livello di rischio;
- g) la localizzazione dei siti inquinati di interesse regionale ed i criteri per la bonifica degli stessi;
- h) gli indirizzi e le strategie per la salvaguardia e la valorizzazione delle risorse culturali e paesaggistiche connesse allo sviluppo turistico ed all'insediamento.

Se dunque la pianificazione a livello regionale ha visto imprimere una forte accelerazione con l'approvazione del PTR quale fondamentale strumento di governo e gestione del territorio, e la pianificazione territoriale delle cinque province campane è a buon punto, attraverso le elaborazioni dei rispettivi PTCP, la pianificazione urbanistica a livello comunale fa registrare ancora gravi lentezze.

I Comuni tardano ad adeguare i propri strumenti urbanistici alle disposizioni normative regionali e, in linea generale, disattendono agli obblighi previsti. L'elaborazione di tali strumenti dovrebbe invece essere un obiettivo imprescindibile delle amministrazioni locali anche per frenare il fenomeno dell'abusivismo e dell'inosservanza dei vincoli di tutela del territorio.

Relativamente alla descrizione dello stato della *mobilità* in ambito urbano e del sistema della *rete trasportistica* regionale si rimanda al PTR che affronta la tematica della rete delle interconnessioni e della pianificazione regionale dei trasporti⁵ in modo puntuale e dettagliato con riferimento a:

- obiettivi e strategie generali della pianificazione regionale dei trasporti nei settori ferroviario, stradale, merci e della logistica;
- pianificazione regionale nel settore aeroportuale e della portualità turistica e dei servizi marittimi di trasporto passeggeri⁵.

⁵ E' possibile prendere visione del PTR al sito internet della Regione Campania collegandosi al link: http://www.sito.regione.campania.it/burc/pdf08/burc48bis_08/indexburc48bis_08.asp

Probabile evoluzione della componente senza l'attuazione del Piano

L'analisi sin qui condotta, evidenzia una serie di problematiche ambientali radicate negli ambienti urbanizzati, tanto maggiori laddove risultano significativi carichi insediativi, in cui si registrano importanti pressioni riconducibili alla produzione di rifiuti solidi urbani (RSU) ed ai rifiuti urbani pericolosi (RUP).

Tale circostanza pone rilievo su fattori di specifico impatto sulla qualità dei sistemi urbani regionali su cui si sono registrate e, tuttora, si registrano frequenti situazioni di crisi di sistema sulla gestione del ciclo integrato dei rifiuti, soprattutto nell'ambito urbano metropolitano di Napoli e provincia.

Per ovviare a tale specifica criticità, il Piano si pone obiettivi che, se conseguiti e tradotti in azioni concrete nei successivi atti di pianificazione e programmazione territoriale, possono contribuire ad un miglioramento della vivibilità dell'ambiente urbano.

Ad esempio, tra gli obiettivi del Piano Regionale di Gestione integrata dei Rifiuti c'è quello di sottrarre a monte i RUP al flusso dei rifiuti solidi urbani, affinché vengano trattati adeguatamente in sicurezza e per evitare la contaminazione degli stessi RSU ed un conseguente aumento dell'impatto ambientale degli impianti destinati al loro trattamento e smaltimento.

Ulteriori obiettivi di Piano, su cui tuttavia è necessario identificare concrete azioni operative in fase di attuazione dello stesso, potranno restituire maggiore equilibrio al funzionamento dell'ambiente urbano, inteso come complesso e stratificato sistema di relazioni sociali, economiche e di funzioni ambientali.

A riguardo il Piano persegue, tra gli altri, obiettivi di sicuro impatto positivo sul sistema "città" qualora raggiunti come quello di:

- identificare ed eliminare i flussi non dichiarati e, tra questi, quelli smaltiti illegalmente, attraverso l'intensificazione dei sistemi di controllo e l'adozione di misure per contrastare l'abbandono, lo scarico e lo smaltimento incontrollato di rifiuti, anche, e soprattutto, attraverso sistemi che consentano un'affidabile tracciabilità dei flussi di rifiuti ed agevolino il controllo di tutte le fasi della loro gestione, dalla raccolta al trasporto al recupero e allo smaltimento finale. Questo obiettivo potrà essere raggiunto attraverso la piena operatività del sistema SISTRI (SISTema Tracciabilità Rifiuti) per la gestione e controllo dei flussi dei rifiuti;
- ridurre la produzione dei rifiuti, attraverso accordi e forme di incentivazione;
- accrescere la quantità e le tipologie di rifiuti avviati a recupero, attraverso la definizione di accordi di programma specifici tra le associazioni di categoria e la Regione Campania.

Altro obiettivo di fondamentale importanza e che se perseguito può riverberarsi efficacemente sul miglioramento dei contesti urbani della regione, consiste nell'accrescere la consapevolezza dei cittadini sulla necessità di trattare e riciclare i rifiuti, evitando che il loro impatto sulla salute e sull'ambiente possa essere pericoloso e/o al di fuori di ogni controllo.

Le attività di comunicazione, informazione e partecipazione dei cittadini (da porre in essere in conformità ai principi della "Carta di Aalborg", attraverso l'ideazione, la redazione e la diffusione di materiale didattico e divulgativo) potranno dunque contribuire ad aumentare la sensibilità anche sui valori dell'ambiente urbano in modo da contribuire alla sua salvaguardia.

Inoltre, i criteri localizzativi degli impianti, così come individuati dal Piano, definiscono raccomandazioni per l'analisi di localizzazione di livello provinciale, per le procedure regionali di autorizzazione e per le eventuali procedure di valutazione ambientale a livello di scala locale. *La massimizzazione di tale fattore riveste un'importanza fondamentale per gli studi di localizzazione di dettaglio. (...) Se ne conclude che nelle fasi di localizzazione di dettaglio, si dovranno analizzare attentamente le proposte di ubicazione di nuovi siti di trattamento e smaltimento, con la raccomandazione di applicare opportuni modelli di simulazione per le varie componenti ambientali (es. polveri, parti volatili, rumore, vibrazioni, aerosol, odori, emissioni in atmosfera diffuse e concentrate, ecc.) al fine di riconoscere se le distanze tra gli impianti in proposta e i possibili bersagli di impatto possano giudicarsi adeguate, rispetto ai limiti di legge, in funzione della natura e della potenzialità dei trattamenti previsti in progetto.*

In assenza del Piano, il ciclo integrato dei rifiuti regionale continuerebbe a risultare inefficace e non si potrebbe conseguire l'obiettivo di ridurre la produzione, nonché di limitarne lo smaltimento illegale. I volumi prodotti continuerebbero a gravare sul sistema di infrastrutture impiantistiche attualmente disponibile, con inevitabili pressioni su tutte le principali componenti ambientali interessate (suolo, acqua, atmosfera e sulla salute umana) e l'ambiente urbano continuerebbe ad essere fortemente interessato dalle criticità descritte in precedenza. Se dunque non venissero perseguiti gli obiettivi sottesi all'attuazione del Piano, verrebbero a mancare le

condizioni necessarie al completamento del ciclo dei rifiuti (identificazione dei flussi non dichiarati attraverso la tracciabilità, riduzione degli smaltimenti illeciti, adeguamento/realizzazione di impianti per il recupero di materia e per il trattamento dei rifiuti, sensibilizzazione pubblica ai temi della corretta gestione dei rifiuti, ecc.). In questo modo potrebbe addirittura aggravarsi la già difficile situazione in cui la Regione Campania si trova da anni.

4. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PRGRU SULL'AMBIENTE

4.1 Aspetti generali della metodologia utilizzata

Il Piano Regionale Rifiuti Urbani è un piano settoriale a diretta finalità ambientale. La valutazione dei “potenziali effetti ambientali” del Piano, quindi, è stata effettuata prendendo in considerazione sia gli effetti che l'attuazione del Piano potrebbe generare sull'attuale gestione del Ciclo integrato dei Rifiuti Urbani in Campania, sia gli effetti che potrebbero determinarsi nel contesto territoriale ambientale interessato dal PRGRU, ovvero nei confronti delle componenti e delle macrotematiche ambientali descritte nel capitolo 3 del presente rapporto.

La Proposta di Piano giunge alla definizione del fabbisogno impiantistico attraverso una analisi comparata di scenari alternativi. In particolare definisce due tipologie di scenari (A e B) che si differenziano per le modalità di trattamento dei RUR – Rifiuti Urbani Residuali, ovvero della parte di rifiuti raccolta in maniera non differenziata; nella tipologia di scenario A questi vengono inviati a TMB (trattamento meccanico-biologico); nella tipologia di scenario B vengono direttamente termodistrutti. Per quanto concerne il trattamento delle frazioni differenziate, le due tipologie di scenario sono identiche. Entrambe le tipologie vengono poi declinate in funzione del target di raccolta differenziata generando sei scenari: A1 e B1 che prevedono la raccolta differenziata al 35%, A2 e B2 al 50%, A3 e B3 al 65%. La Proposta di Piano procede a scartare gli scenari A1 e B1, in quanto viene assunto prioritario e irrinunciabile l'obiettivo minimo del 50% di raccolta differenziata, ovvero il limite che la Legge n. 123/08 impone per il 31/12/2011; il confronto fra gli altri scenari avviene assumendo come criterio/obiettivo il volume totale di discarica necessario per ciascuno scenario. Gli scenari A2 e A3 che, secondo i modelli proposti, ed in particolare attraverso il confronto dei bilanci di massa, risultano molto meno performanti rispetto a tale criterio/obiettivo, vengono scartati. Infine, pur conservando l'obiettivo della raccolta differenziata al 65%, limite di legge al 2012, applicando il principio precauzionale rispetto all'effettiva possibilità di raggiungere tale target, nel definire l'esigenza impiantistica di termovalorizzazione, la proposta di Piano assume la quantificazione corrispondente allo scenario B2.

L'esercizio di VAS i cui esiti sono riportati nel presente Rapporto Ambientale sottopone tutti gli scenari definiti nella Proposta di Piano alle diverse fasi di analisi e valutazione:

- verifica di conformità alla normativa,
- verifica di coerenza interna ed esterna,
- valutazione degli effetti sulle diverse componenti ambientali.

La **conformità alla normativa** riguarda la verifica di coerenza/completezza del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania, tra strumenti, azioni e obiettivi fissati per i diversi scenari e i requisiti riferibili all'articolazione dei contenuti di un piano regionale così come dettati dalla normativa di riferimento. Tale verifica è esplicitata nella check-list del paragrafo 4.2, che riporta in riferimento alla normativa nazionale, regionale e di settore pertinente, l'indicazione in merito alla coerenza tra il piano e il disposto normativo, ed eventuali proposte per il corretto recepimento di tale disposto.

Il secondo step di valutazione prende in considerazione la **coerenza interna** tra gli indirizzi e strumenti attuativi previsti dal Piano e gli obiettivi del Piano stesso; tale fase costituisce un momento valutativo di particolare complessità, considerata sia la natura del PRGRU che le ben note caratteristiche specifiche della realtà regionale campana. Il Piano, infatti, si configura come uno strumento che include misure di natura regolativa, azioni

direttamente operative, come ad esempio la realizzazione di impianti, obiettivi di natura prescrittiva, come i target di raccolta differenziata, nonché ulteriori condizioni di contesto, quali ad esempio la quantità di rifiuti effettivamente prodotta. In questa fase valutativa, quindi, viene proposta una matrice che mette in relazione strumenti e indirizzi attuativi previsti dal Piano con gli obiettivi fissati dal Piano stesso; la valutazione conduce ad una classificazione di detti indirizzi e strumenti attuativi che tiene conto delle modalità e dell'efficacia con cui essi concorrono a realizzare gli obiettivi proposti, con particolare attenzione alla fase "transitoria" ovvero al lasso di tempo, variabile a seconda degli scenari presi in considerazione, che precede l'attuazione "a regime" del Piano.

Il terzo step valutativo risponde all'esigenza di ottemperare a quanto indicato dall'Allegato VI al D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. che prevede che venga illustrato il **rapporto del Piano con altri pertinenti piani o programmi**, individuando i potenziali fattori sinergici ed eventuali aspetti di problematicità o conflittualità.

Si passa, quindi, (quarto step) alla valutazione dei **potenziali effetti del Piano sulle diverse componenti/tematiche ambientali**. A tal fine, per ogni componente e/o tematismo ambientale descritto nel capitolo 3 del presente Rapporto Ambientale sono stati considerati specifici obiettivi e potenziali pressioni individuati sulla base della vigente normativa dei diversi settori ambientali e nelle linee guida per la VAS predisposte nell'ambito della programmazione 2000-2006 dalla DG VIA del Ministero dell'Ambiente; attraverso una verifica di pertinenza rispetto alle tematiche affrontate dal Piano sono state individuate tipologie di pressioni riferibili alle singole componenti. Sono state individuate le potenziali pressioni derivanti dagli strumenti di attuazione del Piano; in seguito gli strumenti di Piano sono stati valutati in relazione ai potenziali effetti sulle singole componenti e alla capacità di tali strumenti di favorire o contrastare gli obiettivi di sostenibilità ambientale ad esse associati. Ciò ha consentito di definire un sistema di matrici (confronta paragrafo 4.5) che ha permesso di valutare, per ogni scenario considerato, l'impatto dei diversi indirizzi e strumenti attuativi del Piano rispetto a ciascuna componente ambientale.

La valutazione complessiva del Piano, proposta nel presente Rapporto Ambientale, include lo **Studio di Incidenza** condotto ai sensi dell'art. 6, comma 3, della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE.

Il presente esercizio di valutazione termina predisponendo le **misure di mitigazione** ritenute utili a ridurre i potenziali impatti ambientali negativi derivanti dall'attuazione del Piano nell'ambito del superamento della fase "transitoria", nonché gli elementi atti a garantire l'implementazione di un efficace **piano di monitoraggio**.

4.2 Valutazione della completezza e dell'adeguatezza dei contenuti del Piano rispetto agli obiettivi normativi di settore

La valutazione della completezza e dell'adeguatezza dei contenuti del Piano rispetto agli obiettivi normativi di settore viene proposta attraverso la matrice che segue. Essa rappresenta lo strumento atto a valutare il livello di adeguatezza e di coerenza del PRGRU nel confronto con i "contenuti" considerati necessari in base alle disposizioni normative riconducibili al tema della pianificazione regionale sui rifiuti urbani.

A tale scopo si è scelto di analizzare innanzitutto le prescrizioni della normativa vigente (nazionale e regionale) riferite direttamente ai contenuti di un Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani: art. 199 "Piani Regionali" del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i e art. 10 "Piano Regionale di gestione del ciclo integrato dei rifiuti" della L.R. n. 4/2007 e s.m.i; in particolare, in riferimento alla Legge Regionale, sono state prese in considerazione esclusivamente le disposizioni differenti ed ulteriori rispetto a quelle della Legge nazionale. L'analisi è stata, poi, ulteriormente estesa ad altre disposizioni normative, anche di ambito comunitario, che disciplinano determinati aspetti della gestione dei rifiuti urbani da non trascurare nel processo di pianificazione.

I risultati di tale valutazione si fondano su considerazioni di base riguardanti le principali finalità alle quali si ritiene dovrebbe rispondere efficacemente la strategia di un piano a valenza regionale:

- Finalità di "chiarificazione" e "trasparenza" rispetto all'assetto organizzativo/amministrativo della gestione;
- Finalità di "indirizzo" nei confronti dei soggetti a diverso titolo coinvolti nei processi di programmazione/gestione;
- Finalità "operativa" che è da intendersi nella effettiva e tempestiva possibilità, con l'adozione del Piano, di mettere in atto misure/operazioni a titolarità amministrativa regionale previste dallo strumento programmatico.

La finalità di "chiarificazione" e di totale "trasparenza" rappresenta il presupposto imprescindibile per avviare efficacemente i processi di partecipazione e di condivisione delle scelte operate nelle attività di pubblico interesse. Essa assume nel nostro contesto regionale un'importanza cruciale anche in considerazione del fatto che le misure straordinarie applicate per lunghi periodi, tra cui la nomina di commissari speciali o la designazione di aree "di interesse strategico" sotto il controllo dell'esercito, hanno contribuito ad aumentare la condizione di "opacità" attorno alla gestione del ciclo dei rifiuti.

Per quanto riguarda il perseguimento di tale finalità, si può osservare che la lettura del Piano, nelle parti relative alla presentazione degli scenari di partenza e all'analisi dell'impiantistica esistente (cap. 3 e 4), se opportunamente integrata con l'analisi di cui al paragrafo 3.2 "Rifiuti e bonifiche" del presente Rapporto Ambientale, fornisca un quadro sufficientemente esaustivo sui flussi reali di produzione dei rifiuti e sui relativi sistemi di trattamento e smaltimento.

Tuttavia si deve rilevare che nella trattazione del Piano non è presentata l'organizzazione della struttura amministrativa coinvolta attraverso l'individuazione di ruoli, competenze e responsabilità dei diversi livelli di "governance". In considerazione della fase contingente di rientro all'ordinarietà della gestione, che segue il lunghissimo periodo emergenziale, caratterizzato dal proliferare di soggetti e competenze straordinarie, **si ritiene necessario che il Piano fornisca il quadro univoco e definitivo dell'assetto organizzativo**. In particolare si ritiene opportuno che tale analisi contempli :

- il quadro attuale dei sistemi gestionali della raccolta (organizzazione per consorzi, soggetti di cooperazione, società in house providing, personale operante, risorse strumentali e finanziarie...);
- lo stato sulla titolarità degli impianti e degli Enti deputati alla loro gestione;
- la struttura organizzativa connessa alla gestione, interoperabilità e trasferimento dei flussi informativi di dati (ARPAC, ORR);
- i costi delle specifiche fasi di gestione dei rifiuti, dalla raccolta al conferimento ai diversi impianti, ivi compresi i sistemi tariffari laddove già adottati.

Il ruolo di "indirizzo" di un Piano regionale si esplica innanzitutto attraverso la presentazione degli strumenti di riferimento per la definizione della pianificazione di livello inferiore al fine di garantire il coordinamento dei diversi Enti istituzionali preposti e la coerenza delle azioni specifiche con gli obiettivi generali.

Rispetto a tale finalità si ritiene che il PRGRU sia sufficientemente efficace nel fornire misure generali per la riduzione della produzione dei rifiuti, linee guida per l'implementazione della raccolta differenziata e, soprattutto, un esaustivo quadro di vincoli, criteri e raccomandazioni per le localizzazioni impiantistiche.

Tuttavia va rilevato che il Piano, nel presentare la normativa di riferimento (cap. 2), non restituisca un quadro chiaro e sufficientemente completo delle disposizioni vigenti. In particolare si evidenzia che:

- la normativa nazionale non espone sufficientemente i contenuti innovatori della Parte IV del D.Lgs 152/2006 rispetto al precedente Decreto Ronchi (D.Lgs 22/97). Inoltre il D.Lgs 205/2010 di recente modifica del D. Lgs 152 stesso, viene trattato separatamente da esso.
- nel quadro di riferimento locale viene data pari dignità descrittiva agli atti emanati in regime emergenziale oramai non più efficaci ed alla normativa regionale vigente.

Sulla base di tali osservazioni e rilievi, si suggerisce di rivisitare l'analisi condotta o in alternativa di rimandare alla lettura del quadro normativo proposto in allegato al presente Rapporto Ambientale.

La Finalità "operativa" del Piano rappresenta la misura su cui si basa la credibilità delle azioni previste in termini di effettiva realizzabilità tecnica ed economica, accettabilità sociale e sostenibilità ambientale.

Il riferimento principale per la programmazione delle azioni è rappresentato dai criteri di corretta gestione dei rifiuti da declinare secondo l'ordine di priorità stabilito dalla Direttiva Quadro 2008/98/CE (recepita con il D.Lgs 205/2010 di recente modifica al D.Lgs 152/2006). Tale gerarchia, partendo dalla *prevenzione* della produzione, anche attraverso la *preparazione per il riutilizzo*, e passando per il *riciclaggio con recupero di materia*, che si fonda soprattutto sull'efficienza dell'intercettazione delle diverse frazioni del rifiuto, e per il *recupero di energia*, relega lo *smaltimento in discarica* ad una fase finale, destinandola esclusivamente a quelle frazioni residuali non ulteriormente riutilizzabili.

Il rispetto rigoroso di tale ordine di priorità è direttamente proporzionale al contributo di "sostenibilità ambientale" di un Piano di gestione dei rifiuti. Infatti, partendo dall'assunto che il "rifiuto" rappresenta già di per sé una pressione ambientale, anche nell'ambito di un governo efficiente, tutte le fasi di gestione del ciclo sono suscettibili di generare potenziali criticità ambientali di intensità variabile (consumo di suolo, emissioni degli impianti in aria, acqua e suolo, impatti connessi ai trasporti ecc). In tal senso è evidente che l'unica strategia effettivamente di contrasto ai rischi ambientali è quella che punta in primis alla "non produzione del rifiuto" che realisticamente si traduce in azioni efficaci di riduzione della produzione.

Applicando tali considerazioni al PRGRU, è possibile osservare che, pur nel rispetto della declinazione dei suddetti criteri, la strategia sembra essere maggiormente incisiva e di immediata fattibilità rispetto alle realizzazioni impiantistiche a servizio del ciclo di gestione,

mentre, rispetto agli obiettivi di riduzione della produzione, lo sviluppo di piani attuativi di dettaglio è rimandato ad una fase successiva all'adozione del Piano stesso. **Si ritiene di fondamentale importanza che la previsione relativa alla realizzazione del "Piano di Azione per la riduzione dei rifiuti" venga effettivamente resa cogente attraverso l'individuazione nel PRGRU stesso di responsabilità, risorse umane, finanziarie e strumentali.** Tra le misure specifiche da definire nell'ambito di tale Piano d'Azione, inoltre, dovranno essere contemplate anche quelle relative all'applicazione del criterio di "preparazione per il riutilizzo" introdotto con l'ultima Direttiva Quadro sui rifiuti.

Per quanto riguarda la Raccolta Differenziata, strumento cardine per il recupero di materia dai rifiuti, viene positivamente valutata la proposta del PRGRU di introduzione di indicatori che descrivono gli effettivi target raggiunti (RR). Tuttavia deve evidenziarsi che il Piano si limita a sviluppare Linee Guida per la corretta implementazione della RD senza individuare misure specifiche di titolarità amministrativa regionale atte a contribuire al raggiungimento dei target (50% di RD entro gennaio 2012).

Pertanto si ritiene di fondamentale importanza che il PRGRU preveda, analogamente a quanto già fatto per gli obiettivi di riduzione, strumenti operativi per l'individuazione di tali misure. In particolare esse devono prendere in debita considerazione:

- target successivi a quello previsto dallo scenario di Piano (50%) in coerenza con la normativa (almeno fino al 65%);
- specifiche previsioni per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio;
- politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione (RAEE, Oli, Pile e accumulatori..);
- una adeguata disciplina di strumenti di incentivazione/penalizzazione che rendano competitivi i costi di gestione della RD rispetto a quelli dei rifiuti indifferenziati.

Con riferimento specifico alla gestione della frazione umida del rifiuto, si osserva che, pur essendo le azioni di Piano coerenti con la riduzione dello smaltimento della frazione organica in discarica, esse non costituiscono il quadro organico degli strumenti operativi da mettere in atto per il raggiungimento degli specifici obiettivi previsti dal D. Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36. **Si ritiene necessario, pertanto, prevedere l'integrazione del Piano con uno specifico "Programma regionale per la riduzione della frazione organica da avviare in discarica".**

In tale ambito sarebbe opportuno considerare anche misure atte ad incoraggiare l'utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici:

- nelle pratiche agricole, anche in coordinamento con altri Piani e Programmi di sviluppo rurale e agronomico;
- nelle operazioni di ripristino ambientale, anche in coerenza ed ad utile integrazione con il redigendo Piano Regionale di Bonifica

Una considerazione finale merita la complessità della gestione del periodo transitorio, espressamente trascurata dal Piano che prevede la piena corrispondenza con i disposti normativi per il 2014, a regime del sistema impiantistico complessivo. Tale periodo comporterà rischi connessi alla mancata autosufficienza nello smaltimento in ambito regionale e alla necessità del conferimento in discarica di rifiuti indifferenziati/non trattati in deroga, quindi, ad espressi principi normativi.

Si ritiene di fondamentale importanza che il Piano preveda comunque una specifica regolamentazione atta ad affrontare il periodo transitorio (2011-2014) con la finalità di:

- garantire il rispetto del divieto di smaltimento in discarica dei rifiuti urbani non trattati oltretutto delle particolari tipologie di rifiuti di cui al DM 36/2003, con specifico riguardo ai rifiuti con PCI (potere calorifico inferiore) > 13.000 kJ/kg;
- stipulare in tempi congrui accordi con altre Regioni per eventuali necessità di smaltimento fuori del territorio regionale.

A tale ultimo proposito occorre specificare che l'art. 182 bis introdotto con la recente revisione del D.Lgs 152/2006 attraverso il D.Lgs 205/2010, chiarisce definitivamente che il

principio di "autosufficienza" nello smaltimento dei rifiuti urbani non differenziati deve applicarsi anche ai rifiuti provenienti dal loro trattamento (frazioni provenienti da operazioni di trattamento meccanico biologico) che, pur rientrando per classificazione normativa tra le categorie degli "speciali", vanno inclusi nella pianificazione d'ambito.

Riferimento normativo	Coerenza Piano / Normativa	Nota	Proposte
D. Lgs 152/2006 Art. 199 "Piani regionali", comma 1			
Le Regioni, sentite le Province, i Comuni e, per quanto riguarda i rifiuti urbani, le Autorità d'ambito di cui all'articolo 201, nel rispetto dei principi e delle finalità di cui agli articoli 177, 178, 179, 180, 181, 182 e 182-bis ed in conformità ai criteri generali stabiliti dall'articolo 195, comma 1, lettera m), ed a quelli previsti dal presente articolo, predispongono e adottano piani regionali di gestione dei rifiuti. Per l'approvazione dei piani regionali si applica la procedura di cui alla Parte II del presente decreto in materia di VAS. Presso i medesimi uffici sono inoltre rese disponibili informazioni relative alla partecipazione del pubblico al procedimento e alle motivazioni sulle quali si è fondata la decisione, anche in relazione alle osservazioni scritte presentate.	Coerente	Il processo di pianificazione è stato accompagnato, sin dalle prime fasi di predisposizione del documento di Piano, dal procedimento di Valutazione Ambientale Strategica. Nella fase di Scoping, conclusasi con il recepimento nel Rapporto Ambientale delle osservazioni dei Soggetti con Competenze Ambientali, si è data applicazione anche alla direttiva 2003/35 sulla partecipazione del pubblico e di tutti i Settori interessati all'attuazione del PRGRU. Valutazioni puntuali sul livello di coerenza del Piano ai principi, criteri ed obiettivi di gestione dei rifiuti di cui agli artt. citati sono esplicitate nelle altre celle della presente Tabella nonché nelle altre parti del capitolo 4	
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 2			
I piani di gestione dei rifiuti di cui al comma 1 comprendono l'analisi della gestione dei rifiuti esistente nell'ambito geografico interessato, le misure da adottare per migliorare l'efficacia ambientale delle diverse operazioni di gestione dei rifiuti, nonché una valutazione del modo in cui i piani contribuiscono all'attuazione degli obiettivi e delle disposizioni della Parte quarta del presente decreto.	Parzialmente coerente	Il PRGRU contiene una analisi sommaria dei dati di produzione e sviluppa gli scenari "status quo" sulla base di modelli teorici. Viene presa in esame, inoltre, l'impiantistica esistente con particolare riguardo per quella a servizio dei rifiuti indifferenziati, mentre risulta parzialmente sviluppata l'analisi dell'impiantistica a servizio delle diverse frazioni differenziate. Il PRGRU non effettua un'analisi di dettaglio relativa ai sistemi gestionali di raccolta esistenti	Al fine di completare il quadro di riferimento sul sistema complessivo di gestione si ritiene opportuno che venga considerata quale parte integrante del Piano l'analisi di cui al paragrafo 3.2 "Rifiuti e Bonifiche" del capitolo 3 "Stato attuale dell'ambiente..." del presente RA.
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. a)			
I piani regionali di gestione dei rifiuti prevedono inoltre: a) tipo, quantità e fonte dei rifiuti prodotti all'interno del territorio, suddivisi per ambito territoriale ottimale per quanto riguarda i rifiuti urbani, rifiuti che saranno prevedibilmente spediti da o verso il territorio nazionale e valutazione dell'evoluzione futura dei flussi di rifiuti, nonché la fissazione degli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere a livello regionale, fermo restando quanto disposto dall'articolo 205;	Parzialmente coerente	Il PRGRU sviluppa un'analisi della produzione dei rifiuti per ambiti regionale e provinciali mentre per quanto riguarda la tipologia degli stessi l'analisi è sviluppata con dati aggregati esclusivamente a livello regionale. I dati presentati non risultano sempre coerenti con quelli dell'analisi sviluppata al par. 3.2 del presente RA. Manca l'analisi dei flussi extraregionali e dell'evoluzione futura. Viene fissato soltanto il target del 50% di RD al 2011.	Al fine di completare il quadro di riferimento sul sistema complessivo di gestione si ritiene opportuno che venga considerata quale parte integrante del Piano l'analisi di cui al paragrafo 3.2 "Rifiuti e Bonifiche" del capitolo 3 "Stato attuale dell'ambiente..." del presente RA. In coerenza con l'art. 205 del D.Lgs 152/06 (misure per incrementare la raccolta differenziata) si propone di considerare il 65% di RD previsto dagli scenari A3 e B3 come obiettivo da raggiungere al 2012.
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. c)			
c) una valutazione della necessità di nuovi sistemi di raccolta, della chiusura degli impianti esistenti per i rifiuti, di ulteriori infrastrutture per gli impianti per i rifiuti in conformità del principio di autosufficienza e prossimità di cui agli articoli 181, 182 e 182-bis e se necessario degli investimenti correlati;	Parzialmente coerente	Il PRGRU sviluppa un cronoprogramma di riconversione di alcuni impianti esistenti e di nuove realizzazioni a soddisfacimento dei fabbisogni di recupero/smaltimento dei rifiuti residuali dalla RD e della frazione organica. Il PRGRU, pur prevedendo linee guida sulla raccolta differenziata, non entra nel merito dei sistemi organizzativi anche a causa del controverso quadro normativo esistente a riguardo (passaggio della gestione dai Comuni alle Società Provinciali).	Si ritiene necessario che la Regione, anche attraverso l'istituzione di appositi tavoli tecnici con i soggetti coinvolti, sviluppi, entro il termine di scadenza della proroga del passaggio di competenze dai Comuni alle Società Provinciali (31/12/2011), un resoconto dell'attuale stato gestionale della raccolta dei rifiuti urbani assumendo il ruolo di raccordo, indirizzo normativo e coordinamento anche al fine di preservare e mutare le "buone prassi" già esistenti nella realtà regionale.
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. d)			
d) informazioni sui criteri di riferimento per l'individuazione dei siti e la capacità dei futuri impianti di smaltimento o dei grandi impianti di recupero, se necessario;	Coerente	Il PRGRU definisce criteri per l'esclusione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti e per la localizzazione impiantistica (Cap. 9 e 10).	
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. e)			
e) politiche generali di gestione dei rifiuti, incluse tecnologie e metodi di gestione pianificata dei rifiuti, o altre politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione;	Parzialmente Coerente	Il Piano non tratta specificatamente politiche di gestione per alcune tipologie di rifiuto che pongono particolari problemi (oli, RAEE, Pile e accumulatori...).	Vedi celle successive dedicate a specifiche tipologie di rifiuto
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. f)			
f) la delimitazione di ogni singolo ambito territoriale ottimale sul territorio regionale, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 195, comma 1, lettera m);	Parzialmente coerente	Il Piano non delimita formalmente gli ATO anche se nella definizione degli scenari l'analisi dei flussi è costruita su base regionale.	E' necessaria la definizione formale degli ATO anche in considerazione della vigente L.R. 4/2007 e s.m.i. che, in prima applicazione, prevede la coincidenza di ogni ATO con il territorio di ciascuna provincia. L'individuazione degli ATO deve rispondere ai criteri di cui all'art. 200 del D.Lgs 152/06: a) superamento della frammentazione delle gestioni attraverso un servizio di gestione integrata dei rifiuti; b) conseguimento di adeguate dimensioni gestionali, definite sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e sulla base delle ripartizioni politico-amministrative; c) adeguata valutazione del sistema stradale e ferroviario di comunicazione al fine di ottimizzare i trasporti all'interno dell'ATO; d) valorizzazione di esigenze comuni e affinità nella produzione e gestione dei rifiuti; e) ricognizione di impianti di gestione di rifiuti già realizzati e funzionanti; f) considerazione delle precedenti delimitazioni affinché i nuovi ATO si discostino dai precedenti solo sulla base di motivate esigenze di efficacia, efficienza ed economicità.
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. g)			
g) il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 200, nonché ad assicurare lo smaltimento e il recupero dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti;	Coerente	Il Piano non delimita formalmente gli ATO anche se nella definizione degli scenari l'analisi dei flussi è costruita su base regionale.	
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. h)			
h) la promozione della gestione dei rifiuti per ambiti territoriali ottimali, attraverso strumenti quali una adeguata disciplina delle incentivazioni, prevedendo per gli ambiti più meritevoli, tenuto conto delle risorse disponibili a legislazione vigente, una maggiorazione di contributi; a tal fine le Regioni possono costituire nei propri bilanci un apposito fondo;	Non coerente	Il PRGRU non individua specifici strumenti premiali per gli ambiti più virtuosi. Nella trattazione relativa alla pianificazione della RD viene enunciata la necessità di realizzare programmi di premialità degli utenti virtuosi senza prevedere adeguati strumenti attuativi	Sarebbe opportuno prevedere una apposita regolamentazione che stabilisca, anche in coerenza con gli obiettivi di servizio, specifici strumenti di incentivazione/penalizzazione dei comuni al fine di rendere competitivi i costi di gestione della RD rispetto ai costi di gestione dei rifiuti indifferenziati.
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. i)			
i) la stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani;	Coerente	Il PRGRU svolge un'analisi dei costi di gestione dei rifiuti sulla base di elaborazioni effettuate sui dati MUD 2008 (anno di riferimento 2007)	
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. l)			
l) i criteri per l'individuazione, da Parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera p);	Coerente	Il PRGRU definisce criteri per l'esclusione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti e per la localizzazione impiantistica (Cap. 9 e 10).	
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. m)			
m) le iniziative volte a favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dai rifiuti di materiale ed energia, ivi incluso il recupero e lo smaltimento dei rifiuti che ne derivino;	Parzialmente coerente	La strategia del Piano è strutturata secondo i criteri definiti dalla normativa (riutilizzo, riciclaggio, recupero di materia e energia); gli scenari di piano contemplano anche i fabbisogni di smaltimento derivanti dagli scarti dei processi di recupero di materia e di energia da rifiuti. Si rileva tuttavia che la strategia sembra maggiormente incisiva e di immediata realizzabilità per quanto concerne le infrastrutture impiantistiche a servizio delle operazioni di smaltimento con recupero energetico piuttosto che rispetto alle azioni di prevenzione della produzione dei rifiuti.	E' necessario indicare responsabilità, risorse umane, finanziarie e strumentali per l'elaborazione del Piano di Azione per la riduzione dei rifiuti in modo da rendere immediatamente realizzabile tale proposizione
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. n)			
n) le misure atte a promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani;	Parzialmente coerente	Il PRGRU prevede un sovradimensionamento degli impianti di incenerimento con recupero energetico ed un sottodimensionamento degli impianti per il trattamento della frazione organica comportando potenzialmente il rischio della mancata autosufficienza regionale nella gestione di tale frazione.	
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. o)			
o) la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 195, comma 2, lettera a), di disposizioni speciali per specifiche tipologie di rifiuto;	Parzialmente coerente	Il Piano non tratta specificatamente politiche di gestione per alcune tipologie di rifiuto che pongono particolari problemi (oli, RAEE, Pile e accumulatori...).	Vedi celle successive dedicate a specifiche tipologie di rifiuto
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. q)			
q) il programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica di cui all'articolo 5 del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36;	Non coerente	Il PRGRU non contiene un programma specifico per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica così come richiesto dal D.Lgs. 36/2003. Tuttavia le azioni di piano sono coerenti con la riduzione dello smaltimento della frazione organica in discarica.	E' necessario prevedere l'integrazione del Piano con uno specifico "Programma regionale per la riduzione della frazione organica da avviare in discarica" ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs. 36/2003, al fine di raggiungere gli obiettivi fissati dalla normativa per gli anni 2008, 2011 e 2018. In coerenza ed ad utile integrazione con il redigendo Piano Regionale di Bonifica, sarebbe opportuno prevedere, in tale Programma, anche misure atte ad incentivare l'utilizzo del materiale compostato "in specifica" per le operazioni di ripristino ambientale.
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 3 lett. r)			
r) un programma di prevenzione della produzione dei rifiuti, elaborato sulla base del programma nazionale di prevenzione dei rifiuti di cui all'articolo 180, che descriva le misure di prevenzione esistenti e fissi ulteriori misure adeguate. Il programma fissa anche gli obiettivi di prevenzione. Le misure e gli obiettivi sono finalizzati a dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Il programma deve contenere specifici parametri qualitativi e quantitativi per le misure di prevenzione al fine di monitorare e valutare i progressi realizzati, anche mediante la fissazione di indicatori.	Parzialmente coerente	Il cap. 5 del PRGRU enuncia le misure da adottare per la riduzione della produzione dei rifiuti rimandando all'elaborazione di un Piano di Azione specifico, con l'indicazione degli appostamenti finanziari, entro un anno dall'adozione del PRGRU.	E' necessario indicare responsabilità, risorse umane, finanziarie e strumentali per l'elaborazione del Piano di Azione per la riduzione dei rifiuti
D. Lgs 152/2006 Art. 199, comma 4			
Il piano di gestione dei rifiuti può contenere, tenuto conto del livello e della copertura geografica dell'area oggetto di pianificazione, i seguenti elementi: a) aspetti organizzativi connessi alla gestione dei rifiuti; b) valutazione dell'utilità e dell'idoneità del ricorso a strumenti economici e di altro tipo per la soluzione di problematiche riguardanti i rifiuti, tenuto conto della necessità di continuare ad assicurare il buon funzionamento del mercato interno; c) campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.	Parzialmente Coerente	I punti b) e c) del presente comma possono ritenersi soddisfatti dalle indicazioni del cap. 5 "Programmi per la riduzione della produzione" che, alla stregua di linee guida di indirizzo, definiscono misure che possono incidere sulle fasi di progettazione, produzione e distribuzione nonché sulle fasi di consumo ed utilizzo dei beni e servizi meno inquinanti. Viceversa non si ritiene soddisfatto il punto a) in quanto si rileva che il PRGRU trascura la trattazione relativa all'organizzazione della struttura amministrativa coinvolta nella gestione dei rifiuti. Si ritiene imprescindibile che un Piano di livello regionale svolga anche un ruolo di chiarificazione e trasparenza rispetto a ruoli, competenze e responsabilità dei diversi livelli di governance istituzionale; ciò a maggior ragione considerando la necessità del rientro all'ordinarietà delle competenze istituzionali dopo il lungo periodo emergenziale caratterizzato da gestione straordinaria.	E' necessario integrare il PRGRU con la descrizione della struttura organizzativa di settore con particolare riguardo anche alle competenze relative alla gestione, interoperabilità e trasferimento dei flussi informativi di dati (ARPAC, ORR ecc.). Si propone inoltre di condurre un'opportuna analisi sulla questione del personale operante presso i diversi Enti/impianti e sulle competenze per la gestione degli impianti

Riferimento normativo	Coerenza Piano / Normativa	Nota	Proposte
D. Lgs 152/2006 Articolo 178 (Principi)			
La gestione dei rifiuti e' effettuata conformemente ai principi di precauzione, di prevenzione, di sostenibilita', di proporzionalita', di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, nonche' del principio chi inquina paga. A tale fine la gestione dei rifiuti e' effettuata secondo criteri di efficacia, efficienza, economicita', trasparenza, fattibilita' tecnica ed economica, nonche' nel rispetto delle norme vigenti in materia di partecipazione e di accesso alle informazioni ambientali.	Coerente	Il PRGRU, facendo riferimento ai principi ispiratori contenuti nella normativa di settore, richiama esplicitamente i principi di "azione ambientale" e di "sviluppo sostenibile" di cui alla Parte I del D.Lgs 152/06. Tali principi, pur essendo di carattere generale, sono coerenti con quelli specifici della gestione dei rifiuti di cui al presente articolo	
D. Lgs 152/2006 Articolo 179 (Criteri di priorit� nella gestione dei rifiuti)			
1. La gestione dei rifiuti avviene nel rispetto della seguente gerarchia: a) prevenzione; b) preparazione per il riutilizzo; c) riciclaggio; d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia; e) smaltimento. 2. La gerarchia stabilisce, in generale, un ordine di priorit� di cio' che costituisce la migliore opzione ambientale. Nel rispetto della gerarchia di cui al comma 1, devono essere adottate le misure volte a incoraggiare le opzioni che garantiscono, nel rispetto degli articoli 177, commi 1 e 4, e 178, il miglior risultato complessivo, tenendo conto degli impatti sanitari, sociali ed economici, ivi compresa la fattibilit� tecnica e la praticabilit� economica. 3. Con riferimento a singoli flussi di rifiuti e' consentito discostarsi, in via eccezionale, dall'ordine di priorit� di cui al comma 1 qualora cio' sia giustificato, nel rispetto del principio di precauzione e sostenibilit�, in base ad una specifica analisi degli impatti complessivi della produzione e della gestione di tali rifiuti sia sotto il profilo ambientale e sanitario, in termini di ciclo di vita, che sotto il profilo sociale ed economico, ivi compresi la fattibilit� tecnica e la protezione delle risorse	Parzialmente coerente	La previsione normativa definisce chiaramente che l'entit� del contributo di "sostenibilit� ambientale" di un Piano di gestione dei rifiuti dipende strettamente dalla rigorosa e fedele implementazione della gerarchia di tali criteri di priorit�. Infatti, partendo dall'assunto che il "rifiuto" rappresenta gi� di per s� una pressione ambientale, anche nell'ambito di un governo efficiente, le attivit� di gestione del ciclo sono da considerarsi suscettibili di generare potenziali criticit� ambientali (consumo di suolo, emissioni degli impianti in aria, acqua e suolo, impatti connessi ai trasporti ecc.). In tal senso � evidente che l'unica strategia effettivamente di contrasto ai rischi connessi alla gestione dei rifiuti � quella che punta in primis alla "non produzione del rifiuto" che realisticamente si traduce in azioni efficaci di riduzione della produzione. Dall'analisi integrale del PRGRU � possibile rilevare che, pur nel rispetto della declinazione dei criteri, la strategia sembra maggiormente incisiva e di immediata fattibilit� per quanto concerne la struttura impiantistica a servizio del ciclo di gestione, mentre, per gli obiettivi di riduzione della produzione, lo sviluppo di piani attuativi di dettaglio � rimandato ad una fase successiva all'adozione del Piano stesso.	Si ritiene di fondamentale importanza che la previsione relativa alla realizzazione del "Piano di Azione per la riduzione dei rifiuti" venga effettivamente resa cogente attraverso l'individuazione nel PRGRU di responsabilit�, risorse umane, finanziarie e strumentali. Tra le misure specifiche da definire nell'ambito di tale Piano d'azione, dovranno essere contemplate anche quelle relative all'applicazione del criterio di "preparazione per il riutilizzo" introdotto con l'ultima Direttiva Quadro sui rifiuti.
D. Lgs 152/2006 Articolo 179 (Criteri di priorit� nella gestione dei rifiuti)			
5. Le pubbliche amministrazioni perseguono, nell'esercizio delle rispettive competenze, iniziative dirette a favorire il rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti di cui al comma 1 in particolare mediante: a) la promozione dello sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un uso piu' razionale e un maggiore risparmio di risorse naturali; b) la promozione della messa a punto tecnica e dell'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, ad incrementare la quantit� o la nocivit� dei rifiuti e i rischi di inquinamento; c) la promozione dello sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti al fine di favorirne il recupero; d) la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti e di sostanze e oggetti prodotti, anche solo in parte, con materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi; e) l'impiego dei rifiuti per la produzione di combustibili e il successivo utilizzo e, piu' in generale, l'impiego dei rifiuti come altro mezzo per produrre energia.	Parzialmente coerente	Il cap. 5 del PRGRU enuncia misure da adottare per la riduzione della produzione dei rifiuti in coerenza con tali criteri ma rimanda all'elaborazione di un Piano di Azione specifico entro un anno dall'adozione del Piano.	Si chiede di tenere in debito conto i criteri indicati dalla norma nella individuazione delle azioni specifiche di cui al "Piano di Azione per la riduzione dei rifiuti"
D. Lgs 152/2006 Articolo 180 (Prevenzione della produzione di rifiuti)			
Al fine di promuovere in via prioritaria la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocivit� dei rifiuti, le iniziative di cui all'articolo 179 riguardano in particolare: a) la promozione di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di certificazione ambientale, utilizzo delle migliori tecniche disponibili, analisi del ciclo di vita dei prodotti, azioni di informazione e di sensibilizzazione dei consumatori, l'uso di sistemi di qualit�, nonche' lo sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione dell'impatto di uno specifico prodotto sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita del prodotto medesimo; b) la previsione di clausole di ((bandi di gara o lettere d'invito)) che valorizzino le capacit� e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti; c) la promozione di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa anche sperimentali finalizzati ((. . .)) alla prevenzione ed alla riduzione della quantit� e della pericolosit� dei rifiuti.	Parzialmente coerente	Il cap. 5 del PRGRU enuncia misure da adottare per la riduzione della produzione dei rifiuti in coerenza con tali criteri ma rimanda all'elaborazione di un Piano di Azione specifico entro un anno dall'adozione del Piano.	Si chiede di tenere in debito conto i criteri indicati dalla norma nella individuazione delle azioni specifiche di cui al "Piano di Azione per la riduzione dei rifiuti"
D. Lgs 152/2006 Articolo 180-bis (Riutilizzo di prodotti e preparazione per il riutilizzo dei rifiuti)			
1. Le pubbliche amministrazioni promuovono, nell'esercizio delle rispettive competenze, iniziative dirette a favorire il riutilizzo dei prodotti e la preparazione per il riutilizzo dei rifiuti. Tali iniziative possono consistere anche in: a) uso di strumenti economici; b) misure logistiche, come la costituzione ed il sostegno di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo; c) adozione, nell'ambito delle procedure di affidamento dei contratti pubblici, di idonei criteri, ai sensi dell'articolo 83, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e previsione delle condizioni di cui agli articoli 68, comma 3, lettera b), e 69 del medesimo decreto; a tale fine il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare adotta entro sei mesi dalla data di entrata in vigore della presente disposizione i decreti attuativi di cui all'articolo 2 del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare in data 11 aprile 2008, pubblicato nella G.U. n. 107 dell'8 maggio 2008; d) definizione di obiettivi quantitativi; e) misure educative; f) promozione di accordi di programma.	Parzialmente coerente	Il cap. 5 del PRGRU enuncia misure da adottare per la riduzione della produzione dei rifiuti in coerenza con tali criteri ma rimanda all'elaborazione di un Piano di Azione specifico entro un anno dall'adozione del Piano.	Si chiede di tenere in debito conto i criteri indicati dalla norma nella individuazione delle azioni specifiche di cui al "Piano di Azione per la riduzione dei rifiuti"
D. Lgs 152/2006 Articolo 181 (Riciclaggio e recupero dei rifiuti)			
1. Al fine di promuovere il riciclaggio di alta qualit� e di soddisfare i necessari criteri qualitativi per i diversi settori del riciclaggio, sulla base delle indicazioni fornite dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, le regioni stabiliscono i criteri con i quali i comuni provvedono a realizzare la raccolta differenziata in conformit� a quanto previsto dall'articolo 205. Le autorit� competenti realizzano, altres�, entro il 2015 la raccolta differenziata almeno per la carta, metalli, plastica e vetro, e ove possibile, per il legno, nonche' adottano le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi: a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sar� aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso; b) entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, sar� aumentata almeno al 70 per cento in termini di peso.	Parzialmente coerente	Il PRGRU, al fine di promuovere il riciclaggio di alta qualit�, introduce indicatori che descrivono l'effettivo recupero dei rifiuti oggetto di raccolta differenziata, prevedendo il raggiungimento di obiettivi coerenti con le previsioni normative. Tuttavia non � ben chiarito il modello di calcolo per la determinazione degli indicatori proposti rispetto ai dati disponibili.	In assenza di regolamentazione tecnica sovraordinata, si ritiene opportuno che il PRGRU individui strumenti operativi (allegato tecnico, istituzione di un apposito Tavolo Tecnico, Regolamento Regionale..) atti a standardizzare i criteri per il calcolo degli indicatori proposti.
D. Lgs 152/2006 Articolo 182 (smaltimento dei rifiuti)			
3. E' vietato smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunit� tecnica economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano.	Parzialmente coerente	Lo scenario di Piano B2, la cui piena operativit� � prevista per il 2014, prefigura la piena autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi. Tuttavia le azioni previste, nel periodo transitorio, comporteranno, probabilmente, la necessit� di derogare a tale principio.	Si ritiene necessario prevedere misure specifiche per il periodo transitorio, anche in merito alla eventuale necessit� della stipula di Accordi con altre Regioni.
D. Lgs 152/2006 Articolo 182-bis (Principi di autosufficienza e proximit�)			
1. Lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani non differenziati sono attuati con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili e del rapporto tra i costi e i benefici complessivi, al fine di: a) realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi e dei rifiuti del loro trattamento in ambiti territoriali ottimali; b) permettere lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati in uno degli impianti idonei piu' vicini ai luoghi di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico o della necessit� di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti; c) utilizzare i metodi e le tecnologie piu' idonei a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica.	Parzialmente coerente	Il Piano, pur non delimitando formalmente gli ATO, nella definizione degli scenari sviluppa l'analisi dei flussi su base regionale (unico ATO) nel rispetto dei principi di autosufficienza e proximit�. Tuttavia le azioni previste, nel periodo transitorio, comporteranno, probabilmente, la necessit� di derogare a tali principi. Tale disposto normativo, introdotto con la recente revisione del 152/2006 attraverso il D.Lgs 205/2010, specifica chiaramente che il principio di autosufficienza va applicato, oltre che ai rifiuti indifferenziati, anche a quelli provenienti dal loro trattamento (frazioni) provenienti da operazioni di trattamento meccanico biologico) che, pur rientrando per classificazione normativa tra le categorie degli "speciali", vanno inclusi nella pianificazione d'ambito. Pertanto eventuali necessit� di smaltimento fuori regione di tali frazioni dovranno essere soddisfatte attraverso la preliminar stipula di appositi Accordi in coerenza con l'art. 182 del Testo Unico Ambientale.	Si ritiene necessario prevedere misure specifiche per il periodo transitorio, anche in merito alla eventuale necessit� della stipula di Accordi con altre Regioni.
D. Lgs 152/2006 Articolo 182-ter (Rifiuti organici)			
1. La raccolta separata dei rifiuti organici deve essere effettuata con contenitori a svuotamento riutilizzabili o con sacchetti compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002. 2. Ai fini di quanto previsto dal comma 1, le regioni e le province autonome, i comuni e gli ATO, ciascuno per le proprie competenze e nell'ambito delle risorse disponibili allo scopo a legislazione vigente, adottano entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore della parte quarta del presente decreto misure volte a incoraggiare: a) la raccolta separata dei rifiuti organici; b) il trattamento dei rifiuti organici in modo da realizzare un livello elevato di protezione ambientale; c) l'utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici, cio' al fine di proteggere la salute umana e l'ambiente.	Parzialmente coerente	Lo scenario di Piano B2 prevede il raggiungimento del 50% di RD con volumi di raccolta della frazione umida pari a circa 560.000 t/a. a prescindere dal modello di RD proposto, minimale e/o ottimale, che prevede sempre la raccolta separata dei rifiuti organici in coerenza con il disposto normativo; inoltre la pi� volte richiamata applicazione rigorosa della normativa sull'IPPC dovrebbe incoraggiare il trattamento dei rifiuti organici in modo da realizzare un livello elevato di protezione ambientale. Tuttavia va rilevato che non vengono forniti i criteri tecnici e le linee guida per l'impianto agronomico e non dei materiali ottenuti dal trattamento della frazione umida dei rifiuti a garanzia della tutela della salute e dell'ambiente.	E' necessario integrare il PRGRU con l'individuazione di misure misure volte a incoraggiare l'utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici, anche in coordinamento con altri Piani e Programmi di sviluppo rurale e agronomico. Tali misure possono essere opportunamente inserite anche nell'ambito del Programma regionale per la riduzione della frazione organica da avviare in discarica di cui all'art. 5 del D.Lgs 36/2003.

Riferimento normativo	Coerenza Piano / Normativa	Nota	Proposte
D. Lgs 152/2006 Articolo 200 (Organizzazione territoriale del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani)			
1. La gestione dei rifiuti urbani e' organizzata sulla base di ambiti territoriali ottimali, di seguito anche denominati ATO, delimitati dal piano regionale di cui all'articolo 199, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 195, comma 1, lettere m), n) ed o), e secondo i seguenti criteri: a) superamento della frammentazione delle gestioni attraverso un servizio di gestione integrata dei rifiuti; b) conseguimento di adeguate dimensioni gestionali, definite sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e sulla base delle ripartizioni politico-amministrative; c) adeguata valutazione del sistema stradale e ferroviario di comunicazione al fine di ottimizzare i trasporti all'interno dell'ATO; d) valorizzazione di esigenze comuni e affinita' nella produzione e gestione dei rifiuti; e) ricognizione di impianti di gestione di rifiuti gia' realizzati e funzionanti; f) considerazione delle precedenti delimitazioni affinche' i nuovi ATO si discostino dai precedenti solo sulla base di motivate esigenze di efficacia, efficienza ed economicita'. 2. Le regioni, senlite le province ed i comuni interessati, nell'ambito delle attivita' di programmazione e di pianificazione di loro competenza, entro il termine di sei mesi dalla data di entrata in vigore della parte quarta del presente decreto, provvedono alla delimitazione degli ambiti territoriali ottimali, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 195, comma 1, lettera m). Il provvedimento e' comunicato alle province ed ai comuni interessati. 3. Le regioni interessate, d'intesa tra loro, delimitano gli ATO qualora essi siano ricompresi nel territorio di due o piu' regioni. 4. Le regioni disciplinano il controllo, anche in forma sostitutiva, delle operazioni di gestione dei rifiuti, della funzionalita' dei relativi impianti e del rispetto dei limiti e delle prescrizioni previsti dalle relative autorizzazioni. 5. Le citta' o gli agglomerati di comuni, di dimensioni maggiori di quelle medie di un singolo ambito, possono essere suddivisi tenendo conto dei criteri di cui al comma 1. 6. ... 7. Le regioni possono adottare modelli alternativi o in deroga al modello degli Ambiti Territoriali Ottimali laddove predispongano un piano regionale dei rifiuti che dimostri la propria adeguatezza rispetto agli obiettivi strategici previsti dalla normativa vigente, con particolare riferimento ai criteri generali e alle linee guida riservati, in materia, allo Stato ai sensi dell'articolo 195.	Parzialmente coerente	Il Piano non delimita formalmente gli ATO anche se nella definizione degli scenari l'analisi dei flussi è costruita su base regionale.	E' necessaria la definizione formale degli ATO anche in considerazione della vigente L.R. 4/2007 e s.m.i. che , in prima applicazione, prevede la coincidenza di ogni ATO con il territorio di ciascuna provincia. L'individuazione degli ATO deve rispondere ai criteri di cui al presente articolo.
D. Lgs 152/2006 Articolo 205 (Misure per incrementare la raccolta differenziata)			
1. Fatto salvo quanto previsto al comma 1-bis, in ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti: a) almeno il trentacinque per cento entro il 31 dicembre 2006; b) almeno il quarantacinque per cento entro il 31 dicembre 2008; c) almeno il sessantacinque per cento entro il 31 dicembre 2012. 1-bis. Nel caso in cui, dal punto di vista tecnico, ambientale ed economico, non sia realizzabile raggiungere gli obiettivi di cui al comma 1, il comune puo' richiedere al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare una deroga al rispetto degli obblighi di cui al medesimo comma 1. Verificata la sussistenza dei requisiti stabiliti al primo periodo, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare puo' autorizzare la predetta deroga, previa stipula senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica di un accordo di programma tra l'Ministero, regione ed enti locali interessati, che stabilisca: a) le modalita' attraverso le quali il comune richiedente intende conseguire gli obiettivi di cui all'articolo 181, comma 1. Le predette modalita' possono consistere in compensazioni con gli obiettivi raggiunti in altri comuni; b) la destinazione a recupero di energia della quota di rifiuti indifferenziati che residua dalla raccolta differenziata e dei rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti indifferenziati, qualora non destinati al recupero di materia; c) la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, da destinare al riciclo, che il comune richiedente si obbliga ad effettuare. 1-ter. L'accordo di programma di cui al comma precedente puo' stabilire obblighi, in linea con le disposizioni vigenti, per il comune richiedente finalizzati al perseguimento delle finalita' di cui alla parte quarta, titolo I, del presente decreto nonche' stabilire modalita' di accertamento dell'adempimento degli obblighi assunti nell'ambito dell'accordo di programma e prevedere una disciplina per l'eventuale inadempimento. I piani regionali si conformano a quanto previsto dagli accordi di programma di cui al presente articolo. 2. COMMA SOPPRESSO DAL D.LGS. 16 GENNAIO 2008, N. 4 3. Nel caso in cui a livello di ambito territoriale ottimale non siano conseguiti gli obiettivi minimi previsti dal presente articolo, e' applicata un'addizionale del venti per cento al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dell'Autorita' d'ambito, istituito dall'articolo 3, comma 24, della legge 28 dicembre 1995, n. 549, che ne ripartisce l'onere tra quei comuni del proprio territorio che non abbiano raggiunto le percentuali previste dal comma 1 sulla base delle quote di raccolta differenziata raggiunte nei singoli comuni. ... 6. Le regioni tramite apposita legge, e previa intesa con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, possono indicare maggiori obiettivi di riciclo e recupero.—La Corte Costituzionale, con sentenza 16 - 24 luglio 2009, n. 249 [in G.U. la s.s. 29/07/2009, n. 30] ha dichiarato l'illegittimita' costituzionale del comma 6 del presente articolo "nella parte in cui assoggetta ad una previa intesa con il Ministro dell'ambiente l'adozione delle leggi con cui le Regioni possono indicare maggiori obiettivi di	Parzialmente coerente	Il Piano non delimita formalmente gli ATO anche se nella definizione degli scenari l'analisi dei flussi è costruita su base regionale. La proposta di PRGRU stabilisce come scenario di riferimento il raggiungimento del 50% di RD entro gennaio 2012, non prevedendo scadenze temporali specifiche per gli anni successivi; in coerenza con il presente articolo si presuppone che l'obiettivo del 65% di RD, comunque prefigurato per gli scenari A3 e B3, debba essere raggiunto entro la fine del 2012: a tal riguardo tuttavia si rileva che il Piano si limita a sviluppare Linee Guida per la corretta implementazione della RD ma non individua misure specifiche di titolarità amministrativa regionale atte a contribuire al raggiungimento dei target.	In coerenza con il presente articolo si propone di considerare il 65% di RD previsto dagli scenari A3 e B3 come obiettivo da raggiungere al 2012. Si ritiene necessario prevedere l'individuazione di misure specifiche di titolarità amministrativa regionale atte a contribuire al raggiungimento dei target.

Riferimento normativo	Coerenza Piano / Normativa	Nota	Proposte
D. Lgs 152/2006 Articolo 222 (Raccolta differenziata e obblighi della pubblica amministrazione)			
1. La pubblica amministrazione deve organizzare sistemi adeguati di raccolta differenziata in modo da permettere al consumatore di conferire al servizio pubblico rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici e da altri tipi di rifiuti di imballaggio. In particolare: a) deve essere garantita la copertura omogenea del territorio in ciascun ambito territoriale ottimale, tenuto conto del contesto geografico; b) la gestione della raccolta differenziata deve essere effettuata secondo criteri che privilegino l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio, nonché il coordinamento con la gestione di altri rifiuti. 2. Nel caso in cui l'Osservatorio Nazionale Rifiuti accerti che le pubbliche amministrazioni non abbiano attivato sistemi adeguati di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio, anche per il raggiungimento degli obiettivi di cui all'articolo 205, ed in particolare di quelli di recupero e riciclaggio di cui all'articolo 220, può richiedere al Consorzio nazionale imballaggi di sostituirsi ai gestori dei servizi di raccolta differenziata, anche avvalendosi di soggetti pubblici o privati individuati dal Consorzio nazionale imballaggi medesimo mediante procedure trasparenti e selettive, in via temporanea e d'urgenza, comunque per un periodo non superiore a ventiquattro mesi, sempre che ciò avvenga all'interno di ambiti ottimali opportunamente identificati, per l'organizzazione e/o integrazione del servizio ritenuto insufficiente. Qualora il Consorzio nazionale imballaggi, per raggiungere gli obiettivi di recupero e riciclaggio previsti dall'articolo 220, decida di aderire alla richiesta, verrà al medesimo corrisposto il valore della tariffa applicata per la raccolta dei rifiuti urbani corrispondente, al netto dei ricavi conseguiti dalla vendita dei materiali e del corrispettivo dovuto sul ritiro dei rifiuti di imballaggio e delle frazioni merceologiche omogenee. Ove il Consorzio nazionale imballaggi non dichiarerà di accettare entro quindici giorni dalla richiesta, l'Autorità, nei successivi quindici giorni, individua, mediante procedure trasparenti e selettive, un soggetto di comprovata e documentata affidabilità e capacità a cui affidare la raccolta differenziata e conferire i rifiuti di imballaggio in via temporanea e d'urgenza, fino all'espletamento delle procedure ordinarie di aggiudicazione del servizio e comunque per un periodo non superiore a dodici mesi, prorogabili di ulteriori dodici mesi in caso di impossibilità oggettiva e documentata di aggiudicazione.	Coerente	Le Linee Guida per la corretta implementazione della RD sviluppate dal PRGRU risultano rispondere ai criteri di cui al punto 1 del presente articolo.	
D. Lgs 152/2006 Articolo 225 (Programma generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio)			
omissis 6. i Piani regionali di cui all'art. 199 sono integrati con specifiche previsioni per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio sulla base del Programma di cui al presente articolo	Non coerente	La proposta di PRGRU non individua specifiche previsioni sulla gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio limitandosi, a tal riguardo, a descrivere l'organizzazione del Sistema CONAI e a elencare le piattaforme presenti sul territorio regionale	Si ritiene necessario prevedere l'individuazione di specifiche previsioni per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio indicando anche misure di titolarità amministrativa regionale atte a contribuire al raggiungimento dei target normativi.
D. Lgs 152/2006 Articolo 226 (Divieti)			
1. E' vietato lo smaltimento in discarica degli imballaggi e dei contenitori recuperati, ad eccezione degli scarti derivanti dalle operazioni di selezione, riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio. 2. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 221, comma 4, e' vietato immettere nel normale circuito di raccolta dei rifiuti urbani imballaggi terziari di qualsiasi natura. Eventuali imballaggi secondari non restituiti all'utilizzatore dal commerciante al dettaglio possono essere conferiti al servizio pubblico solo in raccolta differenziata, ove la stessa sia stata attivata nei limiti previsti dall'articolo 221, comma 4.	Parzialmente coerente	La proposta di PRGRU non individua specifiche previsioni sulla gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio limitandosi, a tal riguardo, a descrivere l'organizzazione del Sistema CONAI e a elencare le piattaforme presenti sul territorio regionale	Si ritiene necessario prevedere l'individuazione di specifiche previsioni per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio indicando anche misure di titolarità amministrativa regionale atte a contribuire al raggiungimento dei target normativi.
L.R. 04/2007 Art. 10, comma 1			
Il piano regionale di gestione del ciclo integrato dei rifiuti, di seguito denominato PRGR, stabilisce i requisiti, i criteri e le modalità per l'esercizio delle attività di programmazione relative alla gestione dei rifiuti, incentiva il recupero, il riciclaggio e la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, individua e delimita gli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti valutando prioritariamente i territori provinciali quali ambiti territoriali ottimali.	Parzialmente coerente	Nell'ordinamento nazionale la "provincializzazione", ossia l'individuazione degli ATO nei territori delle province, è stata di fatto superata pur rimanendo la necessità della loro formale delimitazione allo scopo principale di superare la frammentarietà delle gestioni ed ottimizzare l'efficacia del ciclo integrato. Tuttavia per la Regione Campania la Legge 26/2010 recante, tra l'altro, disposizioni urgenti per la cessazione dello stato di emergenza in materia di rifiuti nella regione Campania, rimane coerente con la Legge Regionale nell'individuazione delle Società Provinciali quali soggetti gestori del ciclo integrato dei rifiuti per ambiti Per quanto, quindi, l'identificazione degli ATO e la provincializzazione costituiscano tutt'oggi un nodo amministrativo giuridico ancora non completamente chiarito, permane l'obbligo giuridico, in capo alla Regione, della delimitazione formale degli Ambiti Territoriali Ottimali. Qualora venisse confermato e reso operativo il principio della provincializzazione della gestione dei rifiuti, il PRGRU risulterebbe incoerente in quanto tutti gli scenari proposti sono sviluppati su bilanci di materia a scala regionale e le previsioni impiantistiche, a regime, configurano la chiusura del ciclo a livello esclusivamente regionale.	Si ritiene fondamentale affrontare adeguatamente la problematica anche al fine di prevenire i potenziali conflitti amministrativi attraverso l'adozione di strumenti di regolazione tra amministrazioni e tra queste e Società Provinciali. Per approfondimenti sulla effettiva capacità di chiusura del ciclo di gestione a livello delle singole province, si rimanda al par. 4. 3 "Valutazione della strategia e degli strumenti del Piano rispetto agli obiettivi di Piano" e al par. 4.4 "Rapporto tra PRGRU ed altri Piani e Programmi" del presente Rapporto Ambientale. Si propone, inoltre, di sviluppare gli indirizzi proposti nel par. 6.3 "Proposta di misure di mitigazione/compensazioni aggiuntive ed indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del Piano" del presente Rapporto Ambientale.
L.R. 04/2007 Art. 10, comma 2 lett. a)			
le condizioni e i criteri tecnici in base ai quali, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia, gli impianti per la gestione dei rifiuti, a eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate a insediamenti industriali ed artigianali	Coerente	Il PRGRU al cap. 10 definisce i criteri preferenziali per la localizzazione impiantistica per tipologia di impianto in coerenza con tale disposto normativo.	
L.R. 04/2007 Art. 10, comma 2 lett. b)			
la tipologia e il complesso degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani da realizzare nella regione, tenendo conto dell'obiettivo di assicurare la gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ambiti territoriali ottimali, sulla base delle migliori tecnologie disponibili nonché dell'offerta di smaltimento e di recupero da parte del sistema industriale	Parzialmente coerente	Fermo restando la considerazione circa la mancata delimitazione formale degli ATO, il PRGRU prevede un sovradimensionamento degli impianti di incenerimento con recupero energetico ed un sottodimensionamento degli impianti per il trattamento della frazione organica comportando potenzialmente il rischio della mancata autosufficienza regionale nella gestione di tale frazione. Il PRGRU non sviluppa l'analisi relativa all'offerta esistente di recupero e smaltimento da parte del sistema industriale regionale con riguardo particolare agli impianti per la gestione delle frazioni oggetto di RD (cartiere, vetrerie ...).	Le informazioni carenti possono essere estrapolate sia dal PRGR Speciali sia dal par. 3.2 "Rifiuti e Bonifiche" del presente Rapporto Ambientale.
L.R. 04/2007 Art. 10, comma 2 lett. f)			
le prescrizioni contro l'inquinamento del suolo ed il versamento nel terreno di discariche di rifiuti civili ed industriali che comunque possano incidere sulla qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei, nel rispetto delle prescrizioni dettate ai sensi del decreto legislativo n. 152/06, articolo 65, comma 3, lettera f	Coerente	La più volte richiamata applicazione rigorosa della normativa sull'IPPC nonché dei criteri localizzativi individuati dal PRGRU sono volti a garantire un livello elevato di protezione delle risorse idriche e del suolo.	
L.R. 04/2007 Art. 10, comma 2 lett. o)			
L'indicazione della produzione attuale dei rifiuti, la situazione e le previsioni della raccolta differenziata, le potenzialità di recupero e smaltimento soddisfatte e l'analisi socio-economico-territoriale -SWOT- sulla base dei dati elaborati e trasmessi dall'osservatorio	Parzialmente coerente	Il PRGRU contiene una analisi sommaria dei dati di produzione e sviluppo gli scenari "status quo" sulla base di modelli teorici. Le fonti utilizzate sono principalmente i dati pubblicati da ISPRA integrati parzialmente con altre fonti quali OPR e Protezione Civile. Non vengono utilizzati dati dell'ORR.	La disomogeneità dei dati utilizzati evidenzia ancora una volta l'urgenza, per la Regione Campania, di procedere ad una chiara definizione di ruoli e competenze connessi alla gestione, interoperabilità e trasferimento dei flussi informativi di dati (ARPAC, ORR ecc.).
L.R. 04/2007 Art. 10, comma 3 lett. a)			
I criteri per la redazione della relazione sullo stato di attuazione del piano regionale di smaltimento rifiuti.	Coerente	Il PRGRU al cap. 12 propone linee guida per la predisposizione del Piano di monitoraggio quale strumento operativo finalizzato a definire procedure, tempi e responsabilità circa le attività di rilevazione, elaborazione e diffusione delle informazioni relative all'attuazione del PRGRU stesso.	
L.R. 04/2007 Art. 10, comma 3 lett. b)			
La normativa generale.	Parzialmente coerente	Si ritiene che il Piano, nel presentare la normativa di riferimento (cap. 2) non restituisca il quadro chiaro e sufficientemente completo. In particolare: -Il quadro comunitario non è presentato con chiara rilevanza degli atti effettivamente vigenti. -Il quadro nazionale non espone sufficientemente i contenuti innovatori della Parte IV del Codice Unico Ambientale rispetto al precedente Decreto Ronchi. Inoltre il D. Lgs 205/2010 di recente modifica del D. Lgs 152 stesso, viene trattato separatamente da esso. -Nel quadro di riferimento locale viene data pari dignità descrittiva ai documenti pianificatori precedenti (Piano Rastrelli), agli atti emanati in regime emergenziale oramai non più efficaci ed alla normativa regionale.	Si suggerisce di rivisitare il capitolo relativo al Quadro normativo con lo scopo di fornire un utile strumento di individuazione degli atti normativi di settore effettivamente vigenti.
D. Lgs 13 gennaio 2003, n. 36 (attuazione della direttiva 1999/31/CE); DM 13/3/03, decreto di attuazione			
Prevede il divieto di conferimento in discarica di rifiuti non trattati. Prevede la limitazione dello smaltimento in discarica del rifiuto urbano biodegradabile, secondo seguenti obiettivi: • entro 5 anni ridotti al 75% del totale in peso dei RUB prodotti nel 1995 • entro 8 anni ridotti al 50% del totale in peso dei RUB prodotti nel 1995 • entro 15 anni ridotti al 35% del totale in peso dei RUB prodotti nel 1995 In Italia: • fino a 173 kg/ab. per anno entro il 2008 • fino a 115 kg/ab. per anno entro il 2011 • fino a 85 kg/ab. per anno entro il 2018	Parzialmente coerente	Lo scenario di Piano 82, la cui piena operatività è prevista per il 2014, non contempla la possibilità di inviare in discarica rifiuti urbani non trattati. Inoltre, pur in assenza di un programma specifico per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica, le azioni di piano sono comunque coerenti con il raggiungimento di obiettivi di riduzione. Va rilevato, tuttavia, che nel periodo transitorio, potrebbero crearsi condizioni tali da necessitare l'invio in discarica di rifiuti indifferenziati; è anche relativamente a tale rischio che va ricondotta la valutazione di parziale incoerenza.	E' necessario prevedere l'integrazione del Piano con uno specifico "Programma regionale per la riduzione della frazione organica da avviare in discarica" ai sensi dell'art. 5 del D.Lgs. 36/2003, al fine di raggiungere gli obiettivi fissati dalla normativa per gli anni 2008, 2011 e 2018. Si ritiene necessario, inoltre, prevedere misure specifiche per la gestione del periodo transitorio anche al fine di evitare la necessità del conferimento in discarica di rifiuti non trattati.
Il Decreto vieta completamente l'ingresso in discarica per ben 14 tipologie di rifiuti: 1. rifiuti allo stato liquido; 2. rifiuti classificati come Esplosivi (H1), Comburenti (H2) e Infiammabili (H3-A e H3-B) 3. rifiuti che contengono una o più sostanze corrosive classificate come R35 in concentrazione totale = 1%; 4. rifiuti che contengono una o più sostanze corrosive classificate come R34 in concentrazione totale >5%; 5. rifiuti sanitari pericolosi e a rischio infettivo 6. rifiuti che rientrano nella categoria 14 dell'allegato G1 al decreto legislativo n. 22 del 1997; 7. rifiuti della produzione di principi attivi per biocidi, come definiti ai sensi del decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 174, e per prodotti fitosanitari come definiti dal decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 194; 8. materiale specifico a rischio di cui al decreto del Ministro della sanità in data 29 settembre 2000, e successive modificazioni, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 263 del 10 novembre 2000, e materiali ad alto rischio disciplinati dal decreto legislativo 14 dicembre 1992, n. 508, comprese le proteine animali e i grassi fusi da essi derivanti; 9. rifiuti che contengono o sono contaminati da PCB come definiti dal decreto legislativo 22 maggio 1999, n. 209, in quantità superiore a 50 ppm; 10. rifiuti che contengono o sono contaminati da diossine e furani in quantità superiore a 10 ppb; 11. rifiuti che contengono fluidi refrigeranti costituiti da CFC e HCFC, o rifiuti contaminati da CFC e HCFC in quantità superiore al 0,5% in peso riferito al materiale di supporto; 12. rifiuti che contengono sostanze chimiche non identificate o nuove provenienti da attività di ricerca, di sviluppo o di insegnamento, i cui effetti sull'uomo e sull'ambiente non siano noti; 13. pneumatici interi fuori uso a partire dal 16 luglio 2003, esclusi i pneumatici usati come materiale di ingegneria ed i pneumatici fuori uso triturati a partire da tre anni da tale data, esclusi in entrambi i casi quelli per biciclette e quelli con diametro esterno superiore a 1400 mm; 14. rifiuti con PCI (Potere calorifico inferiore) > 13.000 kJ/kg a partire dal 31/12/2011 (data questa ultima modifica dalla legge 225/2010).	Parzialmente coerente	Il PRGRU sottolinea l'importanza della raccolta differenziata funzionale oltre che al recupero di materia, anche all'ottenimento di una frazione residuale (RUR) priva di elementi pericolosi, priva di umido e con una limitata presenza di inerti al fine di preparare un buon combustibile per i successivi trattamenti termici. Lo scenario di Piano 82, la cui piena operatività è prevista per il 2014, non contempla la possibilità di inviare in discarica rifiuti urbani non trattati. Va rilevato, tuttavia, che nel periodo transitorio, potrebbero crearsi condizioni tali da necessitare l'invio in discarica di rifiuti indifferenziati e/o non trattati, come già accaduto in passato.	Lo sviluppo di azioni e misure specifiche per la gestione del periodo transitorio (2011-2014) dovrebbe essere orientato a garantire il rispetto del divieto di smaltimento in discarica di particolari tipologie di rifiuti nel rispetto dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica.

Riferimento normativo	Coerenza Piano / Normativa	Nota	Proposte
Direttiva 2002/96/CE (Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche)			
Le tappe di applicazione della normativa sono le seguenti: • 13 Agosto 2005: i produttori diventano responsabili per il recupero dei beni che immettono sul mercato. Gli stati membri devono garantire che siano allestiti centri di raccolta dei RAEE. • 31 Dicembre 2006: gli stati membri devono garantire percentuali di recupero dei RAEE che vanno dal 70% al 80% a seconda della categoria del rifiuto. • 31 Dicembre 2008: ogni stato membro deve garantire la raccolta di almeno 4 kg di RAEE per cittadino. L'Unione Europea fissa i nuovi parametri ed obiettivi per i periodi successivi. Nella proposta di nuova Direttiva la Commissione propone di sostituire l'attuale tasso di raccolta di 4 kg di RAEE per abitante all'anno per Stato Membro, con un nuovo tasso di raccolta del 65% basato sui volumi di vendita, che i produttori dovranno conseguire nel 2016.	Parzialmente coerente	Il PRGRU pur sottolineando in più punti l'importanza di separare alla fonte rifiuti pericolosi quali i RAEE anche al fine di recuperare dagli stessi metalli preziosi, non fa riferimento in alcun passaggio agli obiettivi fissati dalla specifica Direttiva. Non sembra essere previsto nel piano uno specifico indicatore di risposta sui RAEE.	In coerenza con il presente articolo si propone di considerare l'obiettivo di raccolta di 4 kg/abitante*anno di RAEE come obiettivo da raggiungere al 2011. Si ritiene necessario prevedere l'individuazione di misure specifiche di titolarità amministrativa regionale atte a contribuire al raggiungimento dei target, anche sulla base di buone pratiche già esistenti sul territorio regionale.
D.lgs. 188/2008, Direttiva 2006/46/CE e Direttiva 2008/103/CE (Pile e Accumulatori)			
<u>Obiettivi di raccolta.</u> Entro la data del 26 settembre 2012 dovrà essere conseguito, anche su base regionale, un tasso di raccolta minimo di pile ed accumulatori portatili pari al 25 per cento del quantitativo immesso sul mercato; tale tasso di raccolta dovrà raggiungere, entro il 26 settembre 2016, il 45 per cento del quantitativo immesso sul mercato. <u>Divieto di smaltimento</u> È vietato lo smaltimento in discarica o mediante incenerimento dei rifiuti delle pile e degli accumulatori industriali e per veicoli, ad eccezione dei residui che sono stati sottoposti a trattamento o riciclaggio.	Parzialmente coerente	Il PRGRU pur sottolineando in più punti l'importanza di separare alla fonte rifiuti pericolosi quali le Pile e gli Accumulatori anche al fine di recuperare dagli stessi metalli preziosi, e soprattutto di ridurre la pericolosità dei RUR, non fa riferimento in alcun passaggio agli obiettivi fissati dalla specifica Direttiva. Viene fissato un indicatore di risposta, che tuttavia non tiene conto dei quantitativi immessi sul mercato e quindi non consente di verificare il rispetto degli obiettivi fissati dalla direttiva.	In coerenza con il presente articolo si propone di considerare i 2 obiettivi fissati dalla direttiva come obiettivi da raggiungere entro il 2012 ed il 2016. Si ritiene necessario prevedere l'individuazione di misure specifiche di titolarità amministrativa regionale atte a contribuire al raggiungimento dei target, anche sulla base di buone pratiche già esistenti sul territorio regionale.
D.lgs. 152/06, art. 233 (oli e dei grassi vegetali ed animali esausti)			
Il D.lgs. 152/06 all'art. 233 conferma il Consorzio in essere e prevede la possibilità di più Consorzi, inoltre prevede che : - chiunque detenga oli e grassi vegetali ed animali esausti è obbligato a conferirli al Consorzio direttamente o mediante consegna a soggetti incaricati dal Consorzio. L'obbligo non esclude la facoltà di cedere gli oli e grassi esausti ad imprese di altro Stato membro della Comunità Europea. - chiunque in attesa del conferimento al Consorzio detenga oli e grassi vegetali ed animali esausti è obbligato a stocarli in apposito contenitore.	Parzialmente coerente	Il PRGRU sottolinea l'importanza della raccolta differenziata degli oli vegetali esausti, al fine di migliorare la qualità delle acque reflue urbane inviate ai depuratori. Tuttavia non viene fissato un indicatore di risposta, né tantomeno azioni specifiche.	In coerenza con il presente articolo si propone di individuare uno specifico indicatore di risposta. Si ritiene opportuno prevedere l'individuazione di misure specifiche di titolarità amministrativa regionale atte a contribuire allo sviluppo di sistemi di raccolta per tali rifiuti anche sulla base di buone pratiche già esistenti sul territorio regionale.

4.3 Valutazione della strategia e degli strumenti del Piano rispetto agli obiettivi di Piano

Al fine di verificare l'efficacia della strategia e degli strumenti di attuazione previsti dal Piano, si è proceduto ad una analisi della coerenza interna ovvero ad una verifica ex-ante degli indirizzi e degli strumenti attuativi rispetto agli obiettivi generali e specifici. L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'eventuale presenza di contraddizioni all'interno del PRGRU; prendendo in esame la corrispondenza tra la base conoscitiva (fabbisogno attuale), gli obiettivi generali e specifici, le azioni del Piano e i tempi previsti per la realizzazione delle azioni, si tenterà di mettere in relazione la logica del Piano con il sistema di operazioni proposte per la risoluzione dei problemi.

L'analisi della coerenza interna risulta complementare a tutti gli esercizi valutativi riportati nella descrizione della metodologia (cfr. par. 4.1) poiché consente di individuare obiettivi impliciti, di esplicitare eventuali conflitti fra obiettivi e fra azioni e di evidenziare eventuali obiettivi non adeguatamente sostenuti da coerenti azioni e strumenti di attuazione. Assume inoltre un'importanza strategica poiché consente di prefigurare le conseguenze delle azioni durante l'implementazione delle singole azioni previste dal Piano, fornendo quindi utili suggerimenti al decisore al fine di migliorare la sostenibilità del Piano durante la fase di attuazione degli interventi.

Dal punto di vista della base conoscitiva occorre segnalare che, come descritto nel par. 3.2 del presente Rapporto Ambientale, alcune criticità durante l'attuazione delle azioni previste dal Piano potrebbero derivare, in particolare per alcuni contesti urbani, da un non adeguato approfondimento della problematica relativa all'assimilazione fra rifiuti urbani e speciali e dalla conseguente necessaria integrazione fra gli strumenti di pianificazione all'interno di uno schema unitario per la gestione dei rifiuti urbani, dei rifiuti speciali e delle bonifiche.

Ai fini dell'esercizio di valutazione ambientale proposto, le priorità strategiche del Piano sono state organizzate in cinque obiettivi generali ai quali si aggiunge un ulteriore obiettivo derivante dalla necessità di fornire una risposta alla problematica connessa alla gestione dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale e una serie di obiettivi specifici. Gli obiettivi generali del PRGRU sono:

1. Minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente
2. Conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi
3. Gestione dei rifiuti "after-care-free", cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni
4. Raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani
5. Raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti
6. Trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale

Gli obiettivi generali sono quindi declinati in 6 obiettivi specifici trasversali:

1. Attuare politiche di prevenzione della produzione di rifiuti, al fine di ridurre massa, volume e pericolosità dei rifiuti
2. Avviare a riciclo la massima frazione possibile di rifiuti che sia possibile trattare in maniera economicamente ed ecologicamente sostenibile
3. Mineralizzare completamente le sostanze organiche contenute nei rifiuti non riciclati per evitare problemi successivi nelle discariche
4. Immobilizzare i costituenti dei residui della mineralizzazione
5. Smaltire i residui immobilizzati in siti adeguati, cioè formazioni geologiche dove i residui non richiedano ulteriori trattamenti
6. Smaltire i rifiuti trito vagliati ancora in stoccaggio provvisorio

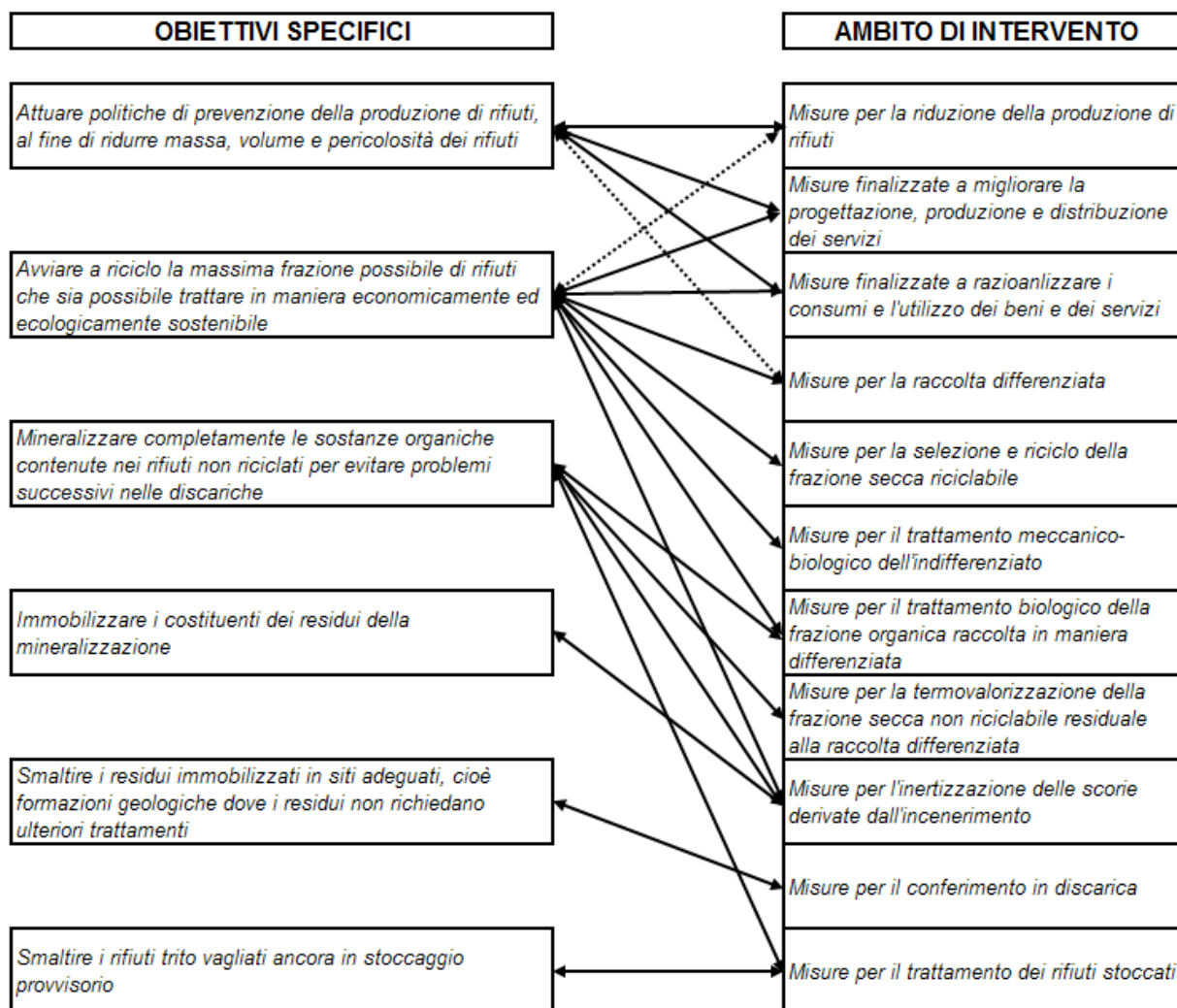
L'articolazione logica della gerarchia degli obiettivi di Piano è di seguito sintetizzata.

OBIETTIVI GENERALI					OBIETTIVI SPECIFICI
Minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente	Conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi	Gestione dei rifiuti "after-care-free", cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni	raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani	raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti	Attuare politiche di prevenzione della produzione di rifiuti, al fine di ridurre massa, volume e pericolosità dei rifiuti
					Avviare a riciclo la massima frazione possibile di rifiuti che sia possibile trattare in maniera economicamente ed ecologicamente sostenibile
					Mineralizzare completamente le sostanze organiche contenute nei rifiuti non riciclati per evitare problemi successivi nelle discariche
					Immobilitizzare i costituenti dei residui della mineralizzazione
trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale					Smaltire i rifiuti trito vagliati ancora in stoccaggio provvisorio

Gli obiettivi specifici sono perseguiti attraverso undici ambiti di intervento che sistematizzano tutte le azioni previste dal Piano. Le misure previste per l'attuazione degli obiettivi specifici sono:

- Misure per la riduzione della produzione di rifiuti
- Misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi
- Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi
- Misure per la raccolta differenziata
- Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile
- Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato
- Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata
- Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata
- Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento
- Misure per il conferimento in discarica
- Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati

Per ogni misura è possibile ricostruire una logica di correlazione con uno o più obiettivi specifici. Le relazioni possono essere dirette o indirette e i differenti ambiti di intervento andranno spesso ad operare in modo sinergico al perseguimento degli obiettivi del piano come di seguito schematizzato.



Al fine di verificare la coerenza interna del Piano è stata quindi definita una matrice di correlazione fra gli ambiti di intervento e le azioni a essi correlate e gli obiettivi generali e specifici. Per ogni azione è stata verificata l'influenza (diretta o indiretta), l'assenza di influenza o la eventuale conflittualità con il perseguimento degli obiettivi del Piano.

Dall'analisi della matrice risulta evidente che i primi tre obiettivi generali, la Minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, la protezione della salute umana e dell'ambiente, la Conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi e la Gestione dei rifiuti "after-care-free", cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni, vengono perseguite attraverso la realizzazione di tutte le azioni previste ad eccezione della realizzazione degli impianti di discarica che, anche se necessari e urgenti per la chiusura del ciclo, sono comunque da considerare come impianti impattanti sulla salute umana e sull'ambiente. Per quanto concerne la realizzazione dell'impianto di trattamento termico per i rifiuti tritovagliati in stoccaggio occorre segnalare che tale azione risulta essere al di fuori del ciclo integrato di gestione; anche se rappresenta un'azione di riduzione del danno ambientale e di riparazione, determinando quindi un'influenza diretta sugli obiettivi di conservazione di risorse e spazi e di sostenibilità per le future generazioni, la sua realizzazione e il suo esercizio comporterà ulteriori costi dal punto di vista ambientale e sociale a carico della comunità regionale, determinando quindi una conflittualità con l'obiettivo di minimizzare gli impatti sociali, economici e ambientali.

Gli obiettivi generali del raggiungimento dell'autosufficienza regionale e della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti sono direttamente perseguiti da tutte le misure a supporto della raccolta differenziata e dalle realizzazioni impiantistiche. Le misure finalizzate alla prevenzione, pur potendo assumere un ruolo significativo, agiscono in modo indiretto su tali obiettivi.

Occorre segnalare che le azioni previste per la risoluzione della problematica relativa alla gestione e allo smaltimento dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale non sembrano in grado di influire

su tali obiettivi generali essendo strettamente connesse ad un obiettivo autonomo di riparazione e correzione di un danno ambientale provocato da pregresse e inadeguate gestioni dei rifiuti in Regione Campania.

L'esercizio valutativo è stato quindi approfondito con un'analisi di coerenza che ha consentito di evidenziare l'influenza delle azioni di Piano sugli obiettivi specifici proposti.

Il raggiungimento dell'obiettivo specifico Attuare politiche di prevenzione della produzione è condizionato dall'immediato avvio delle misure per la riduzione della produzione, per il miglioramento della gestione e per la razionalizzazione dei consumi e dell'utilizzo dei beni e servizi. È evidente che il raggiungimento di tale obiettivo sarà quindi fortemente condizionato dall'avvio immediato di tali iniziative che il PRGRU demanda alla definizione di un Piano di Azione per la Riduzione dei Rifiuti da elaborare entro un anno dall'adozione del PRGRU. Anche le misure a sostegno della raccolta differenziata possono incidere in modo indiretto su tale obiettivo mentre tutte le altre azioni non evidenziano alcuna influenza.

Per quanto concerne l'obiettivo specifico di avviare a riciclo la massima frazione possibile dei rifiuti che sia possibile trattare in maniera ecologicamente ed economicamente sostenibile, si segnala una sostanziale indifferenza da parte delle misure per il trattamento termico e per il conferimento in discarica mentre il raggiungimento di tale obiettivo appare fortemente condizionato dalla realizzazione o dall'efficace utilizzo degli impianti di trattamento meccanico, dagli impianti per il trattamento della frazione organica e dalle azioni dedicate al trattamento e recupero delle scorie. Il miglioramento della progettazione, la razionalizzazione dei consumi e dell'utilizzo di beni e servizi, oltre che l'utilizzo di una efficiente e capillare rete impiantistica a supporto della raccolta differenziata (ad esempio le isole ecologiche o le piattaforme per il trattamento dei RAEE) insieme alle azioni immateriali finalizzate al miglioramento della qualità della raccolta differenziata rappresentano una condizione necessaria per il raggiungimento dell'obiettivo.

Gli ultimi tre obiettivi specifici sono condizionati principalmente dalle misure ad esse associate: la mineralizzazione sarà condizionata alla realizzazione delle azioni per il trattamento termico e all'implementazione delle misure per il trattamento biologico; l'immobilizzazione dei residui della mineralizzazione dipenderà dalla possibilità di poter disporre in tempi brevi di un impianto regionale per il trattamento e il recupero delle scorie di fondo che, come già sottolineato, consentirà anche di favorire il riciclo qualora la Regione favorisca l'utilizzo dei materiali recuperati attraverso l'implementazione di tale misura; lo smaltimento in sicurezza dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale dipenderà dalla realizzazione e localizzazione di impianti secondo i criteri e i vincoli suggeriti dal Piano.

In sintesi, dall'incrocio tra gli obiettivi generali e specifici e le misure e le azioni previste dal Piano è possibile desumere una sostanziale coerenza interna dello strumento di pianificazione proposto che, a regime, sembra in grado di soddisfare il fabbisogno di trattamento regionale individuato nell'analisi di contesto. Naturalmente gli strumenti previsti risulteranno tanto più efficaci quanto più forte sarà l'azione sinergica degli interventi previsti e dalle possibili economie di scala derivanti dall'integrazione di questo strumento programmatico con il Piano rifiuti speciali ed il Piano Bonifiche.

In relazione al soddisfacimento dei fabbisogni regionali in materia di gestione dei rifiuti va segnalata una potenziale criticità nel raggiungimento degli obiettivi specifici legati al riciclo e alla mineralizzazione e di conseguenza al perseguimento dell'obiettivo generale del raggiungimento dell'autosufficienza regionale e della sostenibilità economica oltre che ambientale e sociale del ciclo dei rifiuti derivante dalla temporalizzazione degli interventi. La Tabella 4.3.1 sintetizza la potenzialità degli impianti programmati organizzando e sintetizzando i dati in relazione ai tempi di realizzazione previsti dal Piano e alle differenti tipologie di trattamento, con un approfondimento relativamente alla capacità del Piano di rispondere alla necessità di trattamento della frazione organica.

Tab. 4.3.1 FABBISOGNO E CAPACITA' DI TRATTAMENTO DELL'ORGANICO

STATUS QUO	NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	REGIONE
PRODUZIONE ORGANICO t/anno	331.461	97.260	88.105	30.588	20.998	568.412
POTENZIALITA' DI TRATTAMENTO (t/anno)	0	0	30.000	3.000	6.000	39.000
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO	-331.461	-97.260	-58.105	-27.588	-14.998	-529.412
CAPACITA' DI TRATTAMENTO (%)	0	0	34,05	9,8	28,6	6,9

2011	NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	TOTALE
PRODUZIONE ORGANICO t/anno	331.461	97.260	88.105	30.588	20.998	568.412
POTENZIALITA' DI TRATTAMENTO (t/anno)	0	60.000	40.000	3.000	6.000	109.000
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO	-331.461	-37.260	-48.105	-27.588	-14.998	-459.412
CAPACITA' DI TRATTAMENTO (%)	0	61,7	45,4	9,8	28,6	19,2

2012	NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	TOTALE
PRODUZIONE ORGANICO t/anno	331.461	97.260	88.105	30.588	20.998	568.412
POTENZIALITA' DI TRATTAMENTO (t/anno)	0	81.000	40.000	3.000	6.000	130.000
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO	-331.461	-16.260	-48.105	-27.588	-14.998	-438.412
CAPACITA' DI TRATTAMENTO (%)	0	83,3	45,4	9,8	28,6	22,9

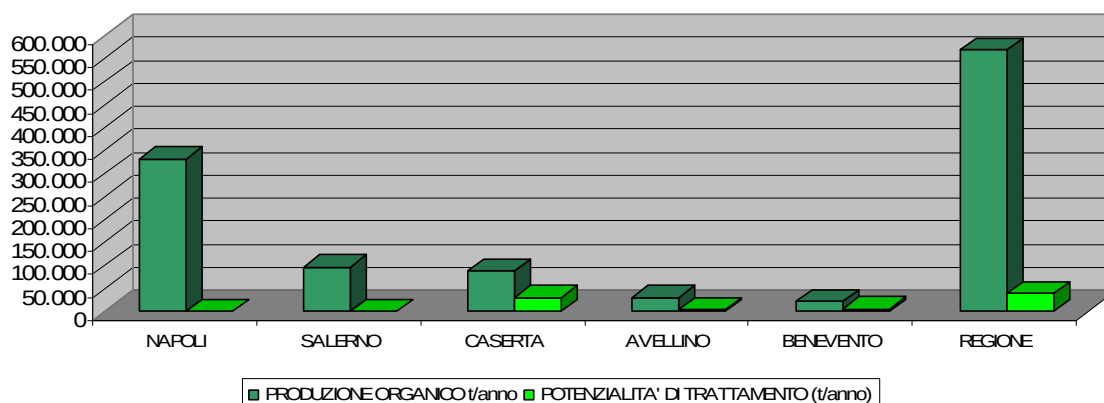
2013	NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	TOTALE
PRODUZIONE ORGANICO t/anno	331.461	97.260	88.105	30.588	20.998	568.412
POTENZIALITA' DI TRATTAMENTO (t/anno)	0	81.000	115.000	3.000	41.000	240.000
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO	-331.461	-16.260	26.895	-27.588	20.002	-328.412
CAPACITA' DI TRATTAMENTO (%)	0	83,3	130,5	9,8	195,3	42,2

2014	NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	TOTALE
PRODUZIONE ORGANICO t/anno	331.461	97.260	88.105	30.588	20.998	568.412
POTENZIALITA' DI TRATTAMENTO (t/anno)	150.000	156.000	115.000	38.000	41.000	500.000
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO	-181.461	58.740	26.895	7.412	20.002	-68.412
CAPACITA' DI TRATTAMENTO (%)	45,3	160,4	130,5	124,2	195,3	88,0

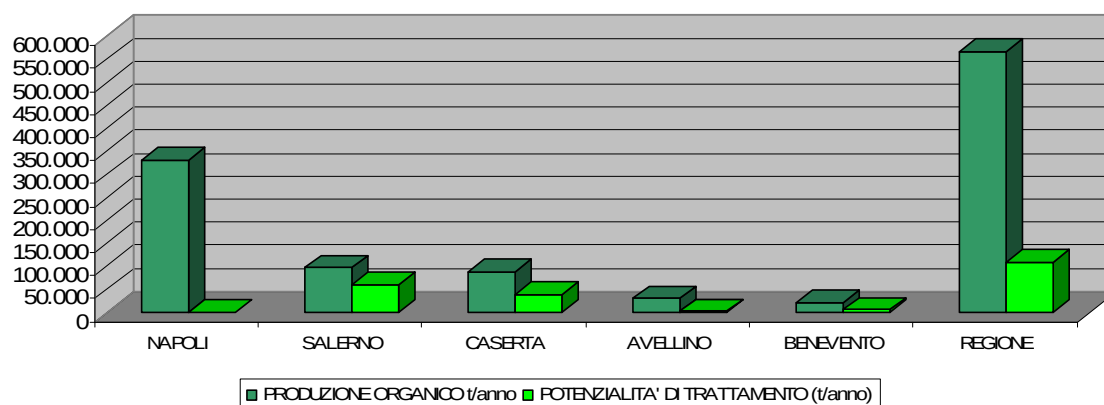
2015	NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	TOTALE
PRODUZIONE ORGANICO t/anno	331.461	97.260	88.105	30.588	20.998	568.412
POTENZIALITA' DI TRATTAMENTO (t/anno)	150.000	156.000	115.000	38.000	41.000	500.000
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO	-181.461	58.740	26.895	7.412	20.002	-68.412
CAPACITA' DI TRATTAMENTO (%)	45,3	160,4	130,5	124,2	195,3	88,0

CAPACITA' IMPIANTISTICA	Status QUO	2011	2012	2013	2014	2015
Trattamento Termico	600.000	600.000	600.000	900.000	1.840.000	1.840.000
Trattamento Meccanico	2.579.085	2.579.085	1.508.900	607.000	607.000	607.000
Trattamento Organico	39.000	109.000	130.000	240.000	500.000	500.000

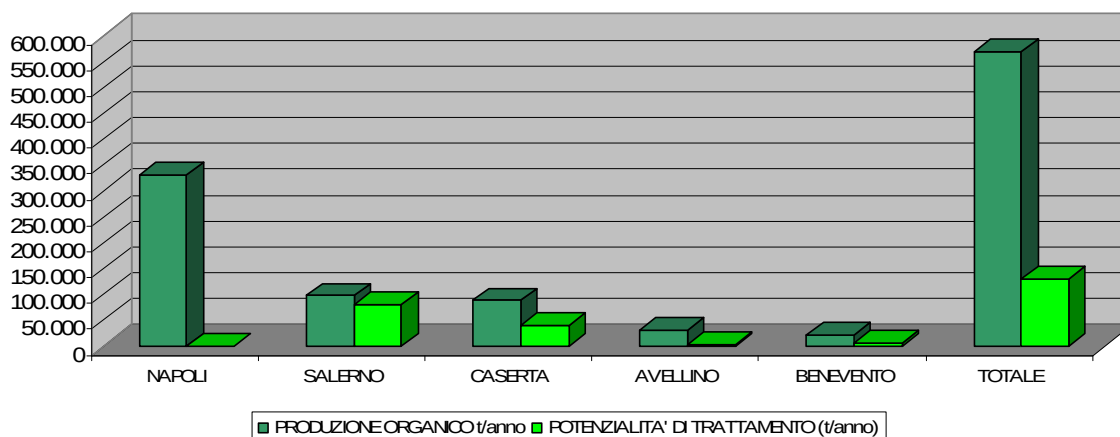
Una analisi del cronoprogramma di Gantt relativo alla realizzazione degli impianti di trattamento biologico e termico evidenzia infatti alcuni elementi di criticità capaci di inficiare la coerenza interna dell'intero strumento di programmazione. Rispetto alle capacità di trattamento della frazione organica, come si evince dalla lettura del Grafico 4.3.1 e dei dati riportati nella Tabella 4.3.1, il Piano muove da una potenzialità di trattamento di circa il 7% della produzione regionale (Status Quo). Tale potenzialità di trattamento (39.000 t/anno) risulta pari a circa il 10% del totale dell'organico raccolto in modo differenziato a livello regionale (cfr paragrafo 3.2).

Grafico 4.3.1: Capacità di trattamento dell'organico (STATUS QUO)

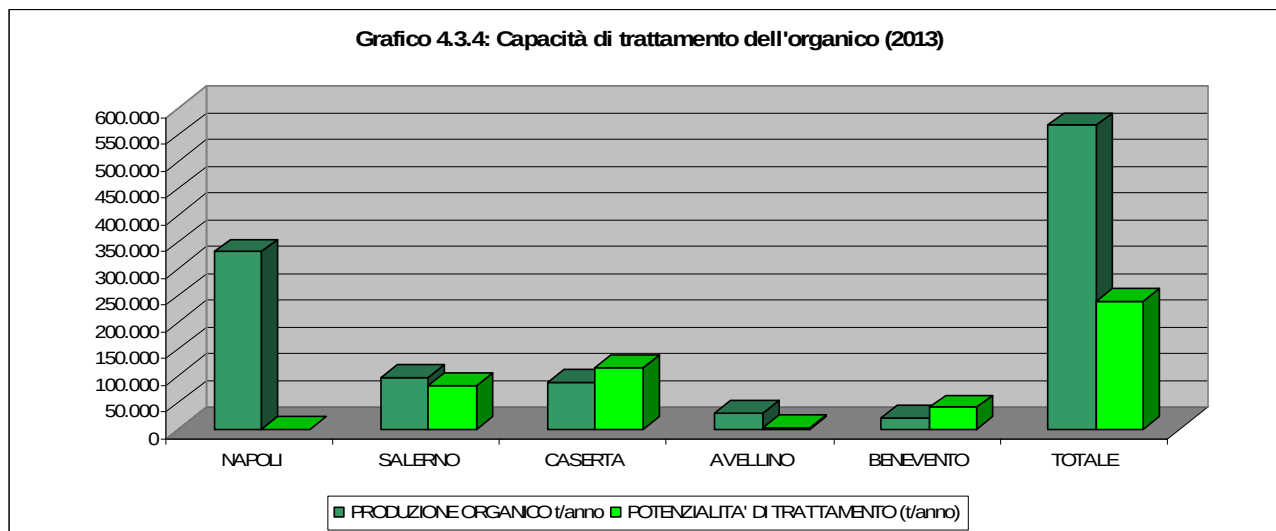
Nel 2011 la capacità di trattamento a livello regionale dovrebbe poter arrivare a circa 20% della produzione grazie alla messa in esercizio di alcuni impianti nelle provincie di Salerno e Caserta (Grafico 4.3.2). Fortemente critica resterebbe la situazione nella provincia di Napoli dove tra l'altro si concentra circa il 50% della produzione regionale.

Grafico 4.3.2: Capacità di trattamento dell'organico (2011)

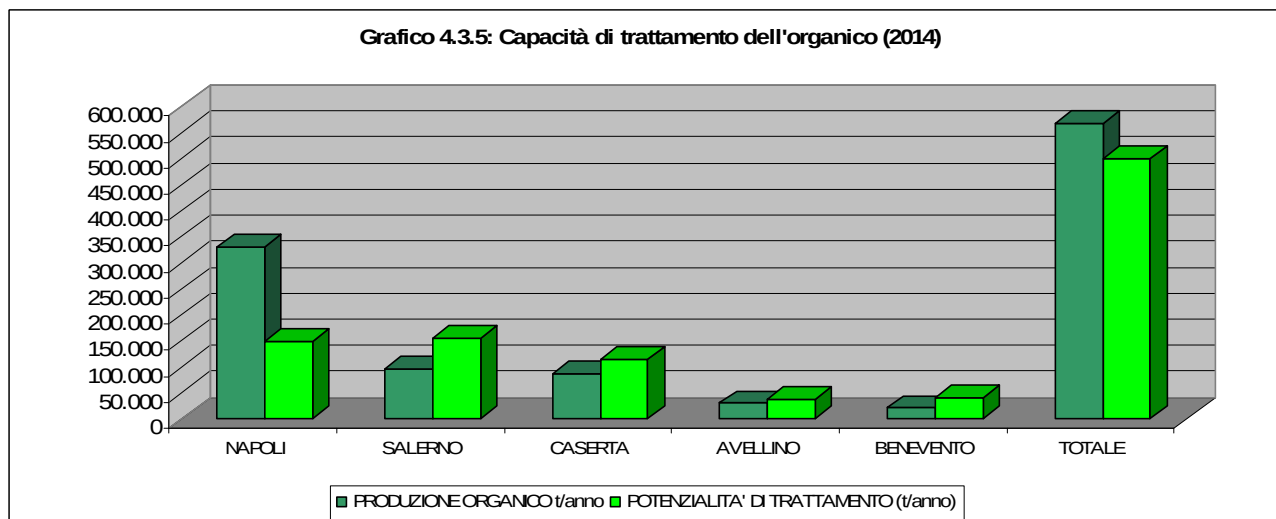
Anche per tutto il 2012 la capacità di trattamento non supererà di molto il 20% della produzione regionale. Solo la provincia di Salerno infatti potrà disporre di una potenzialità impiantistica superiore all'80% del fabbisogno stimato dal Piano. Caserta si attesterebbe a meno del 50% mentre imbarazzante risulterebbe la situazione della provincia di Napoli che anche per tutto il 2012 non potrà disporre di impianti per il trattamento della frazione organica (Grafico 4.3.3).

Grafico 4.3.3: Capacità di trattamento dell'organico (2012)

Dall'analisi dei dati riportati nella Tabella 4.3.1 e dei relativi grafici si evince che le previsioni del Piano conducono solo nel 2013 ad una capacità di trattamento pari a circa il 42% della produzione regionale. Come è possibile osservare dal Grafico 4.3.4, nel 2013 alcune province potranno disporre di un surplus di capacità di trattamento dovuto alla messa in esercizio degli STIR riconvertiti in impianti di digestione anaerobica. Nel dettaglio infatti sia Caserta che Benevento potranno disporre di una capacità superiore di circa 20.000 t/anno di potenzialità degli impianti potendo quindi accogliere ulteriore frazione organica proveniente da altri contesti.

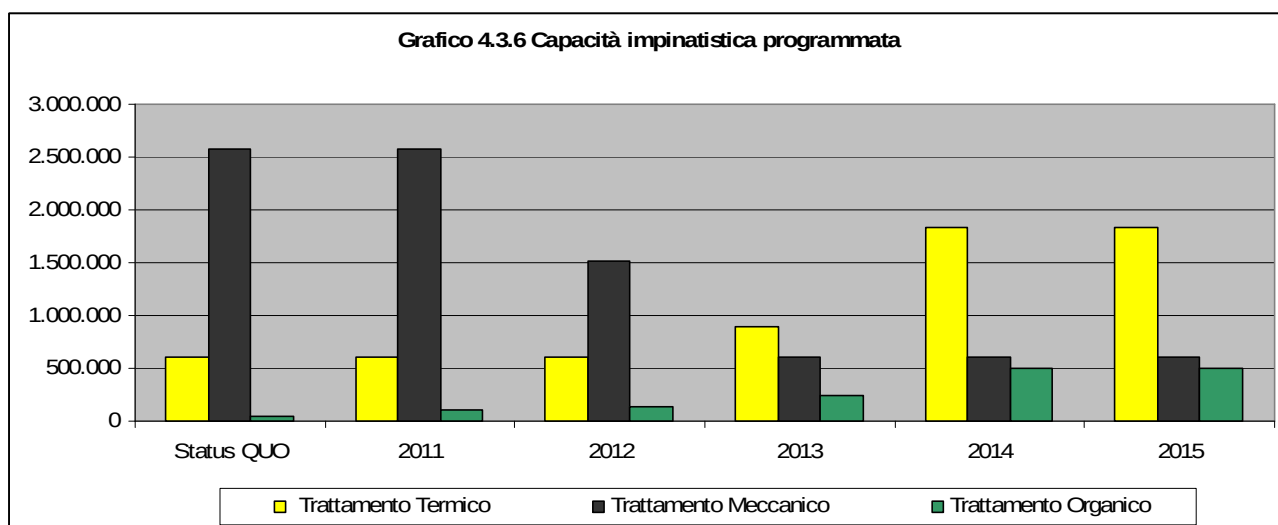


Il 2014 rappresenta un anno strategico dal momento che la riconversione degli STIR consentirà anche alla provincia di Napoli di ridurre il suo fabbisogno conducendo la Regione ad una dotazione impiantistica capace di accogliere circa il 90% della produzione di organico. L'osservazione del Grafico 4.3.5 evidenzia il persistere di una potenziale criticità per la provincia di Napoli che a regime potrà trattare solo il 50% della produzione proveniente dal territorio. Tutte le altre province potranno disporre di una capacità di trattamento superiore alla produzione proveniente dai territori di competenza. A regime quindi le criticità osservate resterebbero localizzate esclusivamente nel territorio provinciale di Napoli che comunque rappresenta il territorio in cui la produzione di rifiuti in generale e di organico in particolare, risulta maggiore.



Dall'entrata in vigore del Piano e fino a tutto il 2013 la situazione resterebbe critica. I costi per la gestione della frazione organica rischierebbero di rendere inefficace e anti-economica la raccolta differenziata in particolare per alcuni contesti territoriali. Tali criticità risulterebbero enfatizzate dalla contemporanea indisponibilità degli impianti di selezione meccanica (STIR) in fase di riconversione che, come si evince dai dati riportati nella Tabella 4.3.1, e dall'osservazione del Grafico 4.3.6, tra il

2011, fino alla fine del 2013 rischierebbe di ridurre notevolmente la capacità regionale di trattamento dei rifiuti.



Dall'analisi proposta sembra emergere una potenziale incoerenza degli strumenti del Piano rispetto agli obiettivi dichiarati per lo meno fino al 2014, anno in cui si stima possano entrare in esercizio gli impianti di trattamento termico. Il 2013 sembra poter essere un anno molto complicato per la gestione dei rifiuti prodotti a livello regionale. Eventuali ritardi nelle realizzazioni impiantistiche potrebbero determinare forti criticità nella gestione dei rifiuti urbani mettendo in crisi la coerenza complessiva del PRGRU. Le azioni programmate rischierebbero di non rispondere in modo coerente al fabbisogno dichiarato dal Piano e di non essere quindi sufficienti al raggiungimento degli obiettivi generali e specifici.

LEGENDA delle AZIONI DI PIANO

CODICE	AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI
AZIONE 1	Misure per la riduzione della produzione di rifiuti	Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse
AZIONE 2		Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività
AZIONE 3		Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali
AZIONE 4	Misure finalizzate a migliorare la progettazione e, produzione e distribuzione dei servizi	Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita)
AZIONE 5		Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria
AZIONE 6		Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE

AZIONE 7		Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla direttiva 96/61/CE. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti
AZIONE 8		Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo. Tali misure possono essere particolarmente efficaci se sono destinate specificamente (e adattate) alle piccole e medie imprese e se operano attraverso reti di imprese già costituite
AZIONE 9		Ricorso ad accordi volontari, a panel di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti
AZIONE 10		Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'Emas e la norma Iso14001
AZIONE 11	Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi	Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente
AZIONE 12		Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori
AZIONE 13		Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili
AZIONE 14		Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale
AZIONE 15		Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004
AZIONE 16		Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate
AZIONE 17	Misure per la raccolta differenziata	AZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELLA RD (valori soglia dell'indice RR in aggiunta ai target di RD)
AZIONE 18		AZIONI DI COMUNICAZIONE A SOSTEGNO DELLA RD
AZIONE 19		LINEE GUIDA PER LA RD A LIVELLO LOCALE
AZIONE 20		UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE A SUPPORTO DELLA RD (isole ecologiche...)
AZIONE 21	Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (escluso Caivano): - una sezione di selezione meccanica, per riconversione di quella attuale, destinata unicamente alla selezione della raccolta multi materiale da avviare a riciclo presso le piattaforme di rilavorazione Conai; - una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il massimo recupero in sicurezza dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui

AZIONE 22	Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (uso transitorio degli STIR con sezione di biostabilizzazione)
AZIONE 23	Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico anaerobici, compresi gli STIR riconvertiti: - un impianto di digestione anaerobica, destinato al trattamento biologico per produzione di biogas e di digestato da post-compostare della sola frazione umida proveniente da raccolta differenziata domestica e da utenze mirate (mense, ristoranti, mercati ortofrutticoli). Nella sola fase transitoria, tale impianto potrà trattare l'organico da selezione dell'indifferenziato. Potenzialità complessiva di 440.000t/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata da operazioni di raccolta differenziata dell'organico
AZIONE 24		UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico aerobici)
AZIONE 25	Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Acerra)
AZIONE 26		REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE: 2 termovalorizzatori e 1 gassificatore per una potenzialità complessiva di circa 790.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica
AZIONE 27	Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO REGIONALE PER IL RIUTILIZZO DELLE SCORIE DI FONDO Entro tre anni dall'assegnazione dell'ultimo impianto di termovalorizzazione programmato (non oltre la fine del 2014) i gestori degli impianti di termovalorizzazione sono tenuti a disporre, anche in forma associata, di un impianto regionale per il riutilizzo delle scorie di fondo (ad es. per sottofondi stradali) a valle del recupero dei componenti metallici, da separare tra metalli ferrosi e non ferrosi. La Regione Campania si impegna da parte sua ad incentivare l'impiego di tali materiali nei capitolati di appalto di specifiche opere pubbliche
AZIONE 28	Misure per il conferimento in discarica	REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI DISCARICA per un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2 esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni occorrerebbero circa 8.800.000m3 a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico.
AZIONE 29	Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIO: un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dalla Legge 26 febbraio 2010 n. 26 di conversione del DL 195/2009, per smaltire in 15 anni le 6 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR-q commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni

**LEGENDA CRITERI DI VALUTAZIONE MATRICE AZIONI DI PIANO - OBIETTIVI DI PIANO
(COERENZA INTERNA):**

IND	Indifferente	Assenza di influenza rispetto al perseguimento dell'obiettivo
INF	Influente	Influenza diretta a carattere "positivo" sul perseguimento dell'obiettivo
CONF	Conflittuale	Influenza diretta a carattere "negativo" sul perseguimento dell'obiettivo
INF IND	Influente indiretto	Influenza indiretta a carattere "positivo" sul perseguimento dell'obiettivo

LEGENDA DEGLI OBIETTIVI DEL PIANO

	CODICE	OBIETTIVI AMBIENTALI
OBIETTIVI GENERALI	OG1	Minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente
	OG2	Conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi
	OG3	Gestione dei rifiuti "after-care-free", cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni
	OG4	Raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani
	OG5	Raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti
	OG6	Trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale
OBIETTIVI SPECIFICI	OS1	Attuare politiche di prevenzione della produzione di rifiuti, al fine di ridurre massa, volume e pericolosità dei rifiuti
	OS2	Avviare a riciclo la massima frazione possibile di rifiuti che sia possibile trattare in maniera economicamente ed ecologicamente sostenibile
	OS3	Mineralizzare completamente le sostanze organiche contenute nei rifiuti non riciclati per evitare problemi successivi nelle discariche
	OS4	Immobilizzare i costituenti dei residui della mineralizzazione
	OS5	Smaltire i residui immobilizzati in siti adeguati, cioè formazioni geologiche dove i residui non richiedano ulteriori trattamenti

MATRICI DI CONFRONTO tra AZIONI DI PIANO e OBIETTIVI DI PIANO

		OBIETTIVI GENERALI						OBIETTIVI SPECIFICI				
		OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	OG6	OS1	OS2	OS3	OS4	OS5
Misure per la riduzione della produzione di rifiuti	AZIONE 1	INF	INF	INF	INF	INF	IND	INF	INF IND	IND	IND	IND
	AZIONE 2	INF	INF	INF	INF	INF IND (solo nel lungo periodo)	IND	INF	INF IND	IND	IND	IND
	AZIONE 3	INF	INF	INF	INF	INF	IND	INF	INF IND	IND	IND	IND
Misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi	AZIONE 4	INF	INF	INF	INF IND	INF IND	IND	INF	INF (a condizione che le progettazioni prevedano misure finalizzate all'utilizzo di frazioni riciclate)	IND	IND	IND
	AZIONE 5	INF	INF	INF	INF IND	INF IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 6	INF	INF	INF	IND	IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 7	INF	INF	INF	INF IND	IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 8	INF	INF	INF	INF IND	IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 9	INF	INF	INF	INF IND	IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 10	INF	INF	INF	INF IND	IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi	AZIONE 11	INF	INF	INF	INF IND	INF	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 12	INF	INF	INF	INF IND	INF IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 13	INF	INF	INF	INF IND	INF IND	IND	INF	INF (a condizione che le progettazioni prevedano misure finalizzate all'utilizzo di frazioni riciclate)	IND	IND	IND
	AZIONE 14	INF	INF	INF	INF IND	INF IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 15	INF	INF	INF	INF	INF IND	IND	INF	INF (a condizione che le progettazioni prevedano misure finalizzate all'utilizzo di frazioni riciclate)	IND	IND	IND
	AZIONE 16	INF	INF	INF	INF	INF	IND	INF	INF	IND	IND	IND
Misure per la raccolta differenziata	AZIONE 17	INF	INF	INF IND	INF	INF	IND	INF IND	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 18	INF	INF	INF	INF	INF	IND	INF IND	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 19	INF	INF	INF	INF (a condizione che le linee guida siano definite in relazione alle reali potenzialità di trattamento)	INF (a condizione che le linee guida siano definite in relazione alle reali potenzialità di trattamento)	IND	INF IND	INF	IND	IND	IND

		OBIETTIVI GENERALI						OBIETTIVI SPECIFICI				
		OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	OG6	OS1	OS2	OS3	OS4	OS5
	AZIONE 20	INF	INF	INF (a condizione che gli impianti siano realizzati e gestiti in modo eco-efficiente)	INF	INF	IND	INF IND	INF	IND	IND	IND
Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	AZIONE 21	INF	INF	INF (a condizione che gli impianti siano realizzati e gestiti in modo eco-efficiente)	INF	INF	IND	IND	INF	IND	IND	IND
Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	AZIONE 22	INF	INF	influyente	INF	INF	IND	IND	INF	IND	IND	IND
Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	AZIONE 23	INF	INF	influyente	INF	INF	IND	IND	INF	INF	IND	IND
	AZIONE 24	INF	INF	influyente	INF	INF	IND	IND	INF	IND	IND	IND
Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	AZIONE 25	INF	INF	INF (a condizione della massimizzazione del recupero degli scarti e delle ceneri)	INF	INF	IND	IND	IND	INF	IND	IND
	AZIONE 26	INF	INF	INF (a condizione della massimizzazione del recupero degli scarti e delle ceneri)	INF	INF	IND	IND	IND	INF	IND	IND
Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	AZIONE 27	INF	INF	INF	INF	INF	INF	IND	INF	IND	INF	IND
Misure per il conferimento in discarica	AZIONE 28	CONF - anche se necessario per la chiusura del ciclo, la realizzazione e gestione degli impianti di discarica sono comunque da considerare come impianti impattanti sulla salute umana e sull'ambiente	CONF	CONF	INF	INF	IND	IND	IND	IND	IND	INF
Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	AZIONE 29	CONF - tale azione risulta essere al di fuori del ciclo integrato, anche se rappresenta una riduzione del danno ambientale, comporterà tuttavia dei costi ambientali e sociali a carico della collettività	INF	INF (a condizione della massimizzazione del recupero degli scarti e delle ceneri)	IND	INF IND	INF	IND	IND	INF	IND	IND

4.4 Rapporto tra il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani ed altri Piani e Programmi¹

L'Allegato VI al D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. prevede che venga illustrato il rapporto del piano o programma con altri pertinenti piani o programmi, individuando i potenziali fattori sinergici ed eventuali aspetti di problematicità o conflittualità.

I criteri con cui sono stati individuati i piani ed i programmi pertinenti al **Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU)** derivano dall'individuazione delle priorità di intervento del Programma stesso e dalla loro correlazione alle finalità perseguite da altri strumenti di pianificazione e programmazione economico-territoriale che, secondo un criterio di rilevanza, possono interagire in maniera significativa con il programma, contribuendo ad attuarne gli obiettivi, o piuttosto costituendo un vincolo alla realizzazione degli stessi.

Di seguito si riporta l'elenco dei Piani individuati (già a partire dalla fase di *scoping*) in quanto ritenuti pertinenti al PRGRU.

Va evidenziato che il presente paragrafo analizza il rapporto tra PRGRU ed altri piani o programmi ritenuti pertinenti. In particolare l'analisi di seguito proposta affronta anche il rapporto tra PRGRU ed i redigenti Piano Regionale Bonifiche, Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali e gli altri atti di pianificazione nel settore rifiuti in corso di definizione da parte delle Province campane. Tale analisi dovrà essere necessariamente oggetto di specifico approfondimento nell'ambito delle rispettive procedure di pianificazione e valutazione ambientale, affinché tali strumenti raggiungano una definizione idonea per l'approvazione da parte delle rispettive strutture amministrative competenti. Va evidenziato altresì che rispetto all'individuazione dei piani e programmi effettuata nella fase di *scoping* sono stati presi in considerazione anche la pianificazione delle aree protette ricadenti in regione Campania (Nazionali e Regionali) nonché il Piano "Casa".

Alcuni dei Piani / Programmi considerati sono:

- PO FESR della Regione Campania 2007-2013
- Piano di Azione per il raggiungimento degli obiettivi di servizio del Quadro Strategico Nazionale 2007 - 2013
- Programma di Sviluppo Rurale (PSR) della Regione Campania 2007-2013
- PO FSE della Regione Campania 2007-2013 (FSE)
- Piano Territoriale Regionale (PTR)
- Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali (PTCP)
- Piani Paesistici
- Piano Regionale per le Attività Estrattive (PRAE)
- Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria
- Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati della Regione Campania
- Piano Regionale di Tutela delle Acque (PTA)
- Pianificazione degli Enti di Ambito
- Linee guida in materia di politica regionale di sviluppo sostenibile nel settore energetico
- Piano d'Azione per lo Sviluppo Economico Regionale (PASER)
- Pianificazione delle Autorità di Bacino
- Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico del porto di Napoli
- Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico del porto di Salerno
- Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico dei porti che non sono sedi di Autorità Portuale - Intesa Regionale
- Pianificazione delle Aree naturali Protette
- Piano "Casa"
- Piano Stralcio Rifiuti Speciali da attività produttive e di servizio 2001 (Ordinanza Commissariale n. 434 del 14/09/01 pubblicato su BURC n.52 del 8/10/2001)
- Programma per la decontaminazione e/o lo smaltimento degli apparecchi inventariati e dei PCBs in essi contenuti D.Lgs. 22/5/1999, n.209 "Attuazione della Direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e policlorotrifenili" (Ordinanza del Commissariato di Governo per l'emergenza rifiuti in Campania n.14 del 15/03/2004)

¹ Per la definizione del presente paragrafo è stata, in parte, ripresa l'analoga trattazione sviluppata nel Rapporto Ambientale del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali in Campania, ampliata con riferimento ad ulteriori piani e programmi come richiesto dagli SCA in fase di *scoping* e con un approfondimento rispetto ai piani legati al settore rifiuti in corso di elaborazione (atti di pianificazione delle Province, PRGRS, Piano regionale per le Bonifiche).

- Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico del porto di Napoli
- Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalla navi e dei residui del carico dei porti che non sono sedi di Autorità Portuale – Intesa Regionale
- Piano Regionale Rifiuti Urbani della Regione Campania (adottato con O.C. 500/2007)
- Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati della Regione Campania del 2005
- Proposta di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali in Campania (DGR 570/210)
- Atti di pianificazione nel settore rifiuti delle cinque Province campane
- Piano Regionale dei Trasporti;
- Piano Faunistico Venatorio (2010 - in corso di elaborazione);
- Piano Regionale per la Programmazione delle Attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - anno – 2010.
- Piano Forestale Generale 2009-2013
- redigendi Piano Regionale Bonifiche, Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali e atti di pianificazione nel settore rifiuti in corso di definizione da parte delle Province campane

Si è ritenuto opportuno prendere in considerazione solo i piani e programmi che, per le finalità perseguite e l'ambito territoriale di riferimento, si dimostrino potenzialmente in grado di produrre significative interazioni – positive o negative – con il Piano stesso. In questa prospettiva, sono stati pertanto considerati rilevanti quegli strumenti di programmazione e pianificazione settoriale che rappresentano il quadro di riferimento per le politiche di sviluppo sostenibile poste in essere dalla Regione Campania, specificamente afferenti alle componenti ambientali considerate nel presente rapporto.

Rispetto alle previsioni iniziali, è stato inserito anche il confronto con ulteriori Piani di settore al fine di ottemperare alle richieste di alcuni SCA, pervenute in fase di scoping.

In considerazione dell'osservazione dell'AGC Piani e Programmi, il confronto con il Piano d'Azione per gli Obiettivi di Servizio 2007- 2013 di cui alla DGR 210 del 06.02.2009 - "Piano di Azione per il raggiungimento degli obiettivi di servizio del Quadro Strategico Nazionale 2007 - 2013. Provvedimenti", viene reso in modo indipendente rispetto agli altri programmi operativi (POR FESR ed FSE, POiN, ecc.).

Allo stesso modo, in relazione alla richiesta pervenuta da ARPAC, si è confrontata la proposta di Piano anche con: il Piano Regionale dei Trasporti; Piano Faunistico Venatorio (2010 - in corso di elaborazione); Piano Regionale per la Programmazione delle Attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - anno – 2010. L'analisi di confronto con la proposta di Piano è stata, quindi, estesa, come da richiesta del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, anche rispetto ai: Proposta di Piano Energetico Ambientale Regionale, Piano Forestale Generale 2009-2013; Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario e dei PCB in essi contenuti, nonché programma per la raccolta ed il successivo smaltimento degli apparecchi contenenti PCB per un volume inferiore o pari a 5 dm³(D.Lgs. 209/1999).

Operativamente l'analisi verrà realizzata utilizzando matrici di coerenza attraverso le quali è possibile comparare gli obiettivi globali e specifici del PRGRU con i piani e programmi, e valutare se sono coerenti, indifferenti o non coerenti sulla base dei giudizi riportati di seguito:

Coerenza diretta

Indica che il PRGRU persegue finalità e/o detta disposizioni che contribuiscono alla realizzazione degli obiettivi dello strumento esaminato.

Coerenza indiretta

Indica che il PRGRU persegue finalità e/o detta disposizioni compatibili o che presentano forti elementi d'integrazione con quelle dello strumento esaminato

Indifferenza

Indica che il PRGRU persegue finalità e/o detta disposizioni non correlate con quelle dello strumento esaminato

Incoerenza

Indica che il PRGRU persegue finalità e/o detta disposizioni in contrasto con quelle dello strumento esaminato

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Programma Operativo Regionale della Campania Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) 2007- 2013 Delibera di Giunta Regionale n. 453 del 16 marzo 2007 Decisione della Commissione UE n. C(2007)4265 del 11/09/07	Il Programma costituisce il quadro di riferimento per l'utilizzo delle risorse comunitarie del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale per garantire la piena convergenza della Campania verso l'Europa dello sviluppo. L'obiettivo globale del PO FESR è di promuovere lo sviluppo equilibrato e sostenibile della Campania, incrementando il PIL e i livelli occupazionali, attraverso la qualificazione e il riequilibrio dei sistemi territoriali e della struttura economica e sociale. Esso definisce la strategia di crescita regionale, individuando sette Assi prioritari di intervento, di cui cinque settoriali, uno territoriale (Asse 6) ed uno di Assistenza Tecnica – in cui sono identificati obiettivi specifici ed obiettivi operativi. 1. Sostenibilità ambientale ed attrattività culturale turistica; 2. Competitività del sistema produttivo regionale; 3. Energia; 4. Accessibilità e trasporti; 5. Società dell'Informazione; 6. Sviluppo urbano e qualità della vita; 7. Assistenza tecnica e cooperazione.	Coerenza diretta in quanto le azioni che il Programma Operativo FESR 2007 -2013 prevede per la risoluzione delle problematiche connesse alla gestione dei rifiuti in Regione Campania, contribuiscono al perseguimento degli obiettivi specifici del Piano Rifiuti Speciali. Il Programma, infatti, intende contribuire al completamento, in ogni sua parte, della filiera della gestione integrata del ciclo dei rifiuti urbani (oltre promuovere la gestione eco-compatibile dei rifiuti industriali). L'asse I del PO, invero, prevede azioni per ridurre la produzione dei rifiuti e favorirne il recupero, attraverso la raccolta differenziata. Prevede inoltre azioni finalizzate al riuso, al riciclaggio ed al recupero della materia e persegue l'obiettivo di destinare allo smaltimento in discarica unicamente le frazioni di rifiuto non altrimenti recuperabili. Il programma per quanto attiene la tematica della gestione dei rifiuti, persegue l'obiettivo specifico del risanamento ambientale inteso come <i>"Favorire il risanamento ambientale potenziando l'azione di bonifica dei siti inquinati, migliorando la qualità dell'aria e delle acque, promuovendo la gestione integrata del ciclo dei rifiuti"</i>.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Piano d'Azione per gli Obiettivi di Servizio 2007- 2013 DGR 210 del 06.02.2009 - Piano di Azione per il raggiungimento degli obiettivi di servizio del Quadro Strategico Nazionale 2007 - 2013. Provvedimenti	Il piano è articolato in tre parti finalizzate ad evidenziare l'integrazione programmatica delle azioni-interventi individuati. La prima parte ha l'obiettivo di collocare la descrizione del programma nell'ambito delle priorità sancite a livello nazionale, con particolare riferimento alla disamina dei singoli obiettivi, dei relativi indicatori e dei target attesi, all'esplicitazione delle regole adottate per l'attribuzione della premialità del QSN ed alle risorse finanziarie disponibili. Sono così illustrate le scelte della Regione Campania per il perseguimento degli Obiettivi di servizio sotto il profilo delle strategie, con particolare riferimento alla definizione dei raccordi tra programmazione FAS e politiche regionali comunitarie in materia di Obiettivi di servizio, delle scelte organizzative, con una distinta disamina del ruolo attribuito al partenariato, degli strumenti adottati per garantire il raggiungimento degli obiettivi, anche in termini di azioni di sistema e per il monitoraggio dei risultati. La seconda parte riporta in dettaglio le azioni previste dal Piano d'azione regionale per i singoli obiettivi, mentre la terza illustra le azioni di comunicazioni a supporto dell'attuazione del piano. Il QSN per la politica regionale di sviluppo 2007/2013 ha individuato, per le regioni del Mezzogiorno, quattro obiettivi strategici connessi al miglioramento dell'offerta di servizi pubblici essenziali: 1. innalzamento delle competenze degli studenti e della capacità di apprendimento della popolazione 2. incremento dei servizi di cura alla persona 3. miglioramento della gestione dei rifiuti urbani 4. miglioramento del servizio idrico integrato La verifica del livello di offerta dei quattro Obiettivi di servizio è sintetizzata in 11 indicatori per ciascuno dei quali sono fissati traguardi che rappresentano gli standard minimi per garantire equità di accesso ai servizi, in coerenza con obiettivi normativi e le strategie europee" al fine di superare al 30 novembre 2013 i diversi gap territoriali. Tali target vanno conseguiti entro la data prevista per la verifica finale (2013 su dati 2012) per poter accedere a risorse premiali a valere sul FAS.	Coerenza diretta in quanto le azioni che il Piano in esame prevede per la risoluzione delle problematiche connesse alla gestione dei rifiuti in Regione Campania, contribuiscono al perseguimento degli obiettivi specifici del Piano Rifiuti Urbani. Relativamente all'obiettivo riguardante il miglioramento della gestione dei rifiuti urbani, la verifica del livello di offerta è sintetizzata in 3 indicatori per ciascuno dei quali sono fissati traguardi che rappresentano "gli standard minimi per garantire equità di accesso ai servizi, in coerenza con gli obiettivi normativi e le strategie europee" al fine di superare, al 30 novembre 2013, i diversi gap territoriali. Per il perseguimento di questi tre indicatori ai Target fissati al 2013 è stato redatto un piano attuativo. Indicatore S07 Rifiuti urbani smaltiti in discarica Indicatore S08 Raccolta differenziata dei rifiuti urbani Indicatore S09 Quantità di frazione umida trattata in impianti di compostaggio per la produzione di compost di qualità

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Programma di Sviluppo Rurale della Campania (PSR) Delibera di Giunta Regionale n. 453 del 16 marzo 2007 Decisione della Commissione UE n. C(2007)5712 del 20/11/2007	Il Programma di Sviluppo Rurale della Campania è il documento operativo delle politiche sviluppo regionale da attuare negli ambiti territoriali rurali per il periodo 2007-2013. Esso si prefigge di perseguire i seguenti obiettivi generali: a) accrescere la competitività del settore agricolo e forestale sostenendo la ristrutturazione, lo sviluppo e l'innovazione; b) valorizzare l'ambiente e lo spazio naturale sostenendo la gestione del territorio; c) migliorare la qualità di vita nelle zone rurali e promuovere la diversificazione delle attività economiche. Il perseguimento degli obiettivi potrà avvenire attraverso specifiche misure di sviluppo rurale, strutturate in quattro Assi prioritari: Asse I Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale Asse II Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale Asse III Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale Asse IV Leader	Coerenza diretta numerose misure finanziate dal PSR perseguono finalità in stretta correlazione a quelle perseguite dal PRGRU. Ad esempio nell'Asse I, la misura 124 "<u>Cooperazione per lo sviluppo di nuovi prodotti, processi e tecnologie nei settori agricolo e alimentare e settore forestale</u>" è potenzialmente in grado di determinare effetti significativi positivi rilevanti dal punto di vista ambientale avendo lo specifico obiettivo di <i>favorire l'applicazione di tecnologie che utilizzano prodotti agricoli e residui delle produzioni agroindustriali per la produzione di bioplastiche ed imballaggi.</i> Più in generale alcune misure dell'Asse II del PSR incentivano lo sviluppo delle bioenergie originate da biomasse di origine agroforestale attraverso il <i>recupero energetico di reflui zootecnici, siero, sanse, sottoprodotti della gestione forestale, altri scarti e sottoprodotti agricoli.</i> Ad esempio la Misura 214 "Pagamenti Agroambientali" l'utilizzo degli ammendanti compostati (Ammendante Compostato Verde e Ammendante Compostato Misto) da parte delle aziende agricole come strumento utile al mantenimento della sostanza organica (SO) nei suoli. Inoltre il PSR stabilisce che, in sede di istruttoria delle istanze, per i Comuni verranno applicati <i>criteri di premialità che tengano conto del livello di raccolta differenziata raggiunto nell'ambito comunale.</i>

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Programma Operativo Fondo Sociale Europeo 2007-13 Regione Campania (FSE) Delibera di Giunta Regionale n. 453 del 16 marzo 2007 Decisione della Commissione UE n. C(2007)5478 del 07/11/07	Il Programma costituisce il quadro di riferimento per l'utilizzo delle risorse comunitarie del Fondo Sociale Europeo per il periodo 2007-13 per favorire la valorizzazione delle risorse umane attraverso investimenti mirati a aumentare l'accesso al lavoro e la frequenza all'attività formativa. Il programma FSE è articolato in una struttura suddivisa nei seguenti Assi: Asse I - Adattabilità; Asse II - Occupazione; Asse III - Inclusione sociale; Asse IV - Capitale umano; Asse V - Transnazionalità ed interregionalità; Asse VI - Assistenza tecnica; Asse VII - Capacità istituzionale. Il Programma definisce finalità di crescita e sviluppo attraverso azioni mirate di: • miglioramento delle competenze degli occupati • potenziamento ed innovazione delle politiche del lavoro, • miglioramento della coesione sociale, con attenzione alle politiche per la sicurezza e per la legalità; • innalzamento degli standard scolastici e formativi; • sostegno alla creazione di patti e poli formativi; • sviluppo dei processi di internazionalizzazione; • innovazione della Pubblica Amministrazione per il rafforzamento dell'azione pubblica e della governance.	Coerenza indiretta in quanto il Programma Operativo Regionale FSE 2007-13 ha tra i suoi obiettivi, quello di migliorare le politiche di governance del territorio, anche attraverso il rafforzamento delle competenze dei funzionari della Regione e degli enti locali in materia di programmazione, gestione e valutazione innovativa dei servizi tra cui anche quelli riconducibili alla gestione del ciclo integrato dei rifiuti.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Piano Territoriale Regionale L. R. 13/2008 di approvazione del PTR – Pubblicata sul BURC n. 45 BIS del 10/11/2008	La legge approva il Piano Territoriale Regionale ed i suoi allegati costituiti tra gli altri dalle Linee Guida per il Paesaggio in Campania e le cartografie di piano. Il PTR appare essere uno strumento di supporto cognitivo e operativo di inquadramento, di indirizzo e di promozione di azioni integrate sul territorio. Esso si prefigge lo scopo di fornire un quadro di riferimento unitario per tutti i livelli della pianificazione territoriale regionale anche in ottemperanza ai principi della Convenzione Europea del Paesaggio (CEP) ed è assunto quale documento di base per la territorializzazione della programmazione socio-economica regionale. Obiettivo del Piano è dunque quello di assicurare uno sviluppo armonico della regione, attraverso un organico sistema di governo del territorio basato sul coordinamento dei diversi livelli decisionali e l'integrazione con la programmazione sociale ed economica regionale. Il PTR comprende 5 quadri territoriali di riferimento utili ad attivare una pianificazione d'area vasta concertata con le Province: - reti; - ambienti insediativi; - sistemi territoriali di sviluppo; - campi territoriali complessi; - indirizzi per le intese intercomunali e buone pratiche di pianificazione. Infine, il PTR ha individuato 45 Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS), nei quali la Campania è divisa. I Sistemi territoriali di sviluppo sono aree basate sulle diverse aggregazioni sovracomunali esistenti in Campania, omogenee per caratteri sociali, geografici e strategie di sviluppo locale da perseguire.	Coerenza diretta in quanto il PTR definisce alcuni indirizzi strategici per il controllo del rischio rifiuti che risultano pienamente coerenti con gli indirizzi del PRGRU. Infatti in tema di gestione dei rifiuti, il PTR suggerisce l'adozione di politiche di prevenzione (incentivi alla raccolta differenziata; certificazione ISO UNI EN ISO 14001 per impianti e discariche autorizzate; intensificazione della lotta all'ecomafia; azioni di bonifica e di ripristino ambientale di siti inquinati) nonché politiche di mitigazione (piattaforme fisse o mobili per emergenze rifiuti; protocolli prestabiliti per situazioni di emergenza). Secondo le previsioni contenute nel PTR, le politiche di sostegno alla raccolta differenziata devono essere avviate in tutti i comuni della Campania, attraverso accordi di programma con gli utilizzatori dei materiali raccolti. In relazione alla componente "suolo" il PTR definisce l'indirizzo strategico della difesa e della riduzione del suo consumo. In particolar modo viene sottolineata la necessità di salvaguardarne la destinazione agricola, <i>attraverso la considerazione delle aree rurali come parti integranti di un unico programma di utilizzazione del suolo e mediante il rispetto delle vocazioni e destinazioni d'uso in sede di strumento urbanistico</i>. In relazione al suolo agricolo il PRGRU individua le "Aree di elevato pregio agricolo (V-14)" come ambiti da tutelare e da tenere dunque in debita considerazione in fase di localizzazione degli interventi destinati all'impiantistica. Inoltre, la previsione di abbattere la produzione del volume dei rifiuti attraverso le strategie che il Piano individua, può contribuire ad una diminuzione dei consumi di suolo attraverso la riduzione degli spazi attualmente utilizzati per tutte le attività connesse alla gestione del ciclo integrato di rifiuti. Pertanto gli indirizzi della pianificazione territoriale regionale in relazione alla gestione dei rifiuti risulta complementare ed in piena coerenza con le previsioni del PRGRU Si rimanda al confronto con i piani del settore aree naturali protette per l'analisi di una potenziale incoerenza tra i criteri localizzativi proposti dal PRGRU rispetto alle aree di collegamento ecologico funzionale proposte dal PTR.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale La Provincia di Avellino ha adottato il Preliminare di PTCP con delibera di Consiglio Provinciale n. 51 del 22 aprile 2004 allo stato attuale sono in corso di svolgimento diverse conferenze territoriali con i Comuni afferenti i STS della Provincia di Avellino e con i principali attori Istituzionali e Socio economici locali secondo le previsioni della L.R. 13/2008 di approvazione del Piano Territoriale Regionale (PTR). Le conferenze hanno il loro perno sugli "Indirizzi Programmatici" utili alla individuazione degli assetti generali del territorio e delle relative strategie socio-economiche, al fine di condividere le scelte strategiche da attuare sul territorio; La Provincia di Benevento ha adottato il Preliminare di PTCP con delibera di Giunta provinciale il 16 febbraio 2004. La Proposta di Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento nella sua interezza è stata adottata dalla Giunta Provinciale il 16/07/2010 con delibera n. 407. Allo stato sul Piano è in corso la procedura di Valutazione Ambientale Strategica integrata dalla Valutazione di incidenza; La Provincia di Caserta nel gennaio 2009 ha pubblicato una Bozza di PTCP. Quadro conoscitivo e ipotesi di assetto, in cui sono approfondite le analisi sul sistema insediativo e gli scenari tendenziali di crescita e di trasformazione nel prossimo quindicennio. Di questo documento, corredato dal Rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del PTCP, la giunta provinciale ha preso formalmente atto con deliberazione 62/2009; La Provincia di Napoli ha approvato la Proposta di PTCP con Deliberazioni di Giunta n. 1091 del 17/12/2007 e n. 747 dell' 8/10/2008 e attualmente in corso la procedura di Valutazione Ambientale Strategica - Per quest'ultima è stato redatto il prescritto Rapporto Ambientale adottato dalla Giunta con deliberazione 313/2009. Con successiva deliberazione 392/2009 la Giunta ha approvato l'elaborato n. 02 – Norme di attuazione modificato a seguito dell'accoglimento, totale o parziale, di alcune osservazioni prodotte con la prevista fase di pubblicazione. La Provincia di Salerno in data 18 dicembre 2001, con delibera n. 145, ha adottato il progetto di PTCP. Con Deliberazione di Giunta n. 16 del 26/01/2009 ha approvato la proposta definitiva di PTCP per la quale è in corso la procedura di Valutazione Ambientale Strategica.	I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale sono strumenti di governo delle trasformazioni del territorio previsti ai sensi dell'art. 18 della L. R. 16/2004. Con i PTCP le province provvedono alla pianificazione del territorio di rispettiva competenza, nella osservanza della normativa statale e regionale e in coerenza con le previsioni contenute negli atti di pianificazione territoriale regionale.	Coerenza diretta in quanto la coerenza degli indirizzi ed obiettivi del PRGRU con gli strumenti di pianificazione territoriale provinciale (PTCP) sarà garantita dalla obbligatoria conformità dei PTCP col PTR stabilita ex lege. In un'ottica di valorizzazione dei sistemi territoriali di sviluppo, il Piano può contribuire agli obiettivi di riqualificazione, dimostrando così un'interazione positiva ed una piena coerenza con la pianificazione di settore.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Piano Regionale delle Attività Estrattive – PRAE Ordinanza n. 11 del Commissario ad acta per approvazione del Piano Regionale delle Attività Estrattive del 7 Giugno 2006	Il Piano Regionale per le Attività Estrattive disciplina l'esercizio dell'attività estrattiva (art. 1 della L. R. n. 54/1985 e s.m.i.), definisce i criteri per la localizzazione in regione delle aree da destinare ad attività estrattiva nel rispetto della salvaguardia dell'ambiente e prevede interventi di ricomposizione ambientale e, ove possibile, di riqualificazione ambientale delle cave abusive, abbandonate e dismesse nel territorio della regione. Il PRAE persegue, dunque, obiettivi di miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica prevedendo, tra l'altro, la riqualificazione ambientale delle cave abbandonate, la prevenzione e repressione del fenomeno dell'abusivismo nel settore estrattivo, la riduzione del consumo di risorse non rinnovabili anche a mezzo dell'incentivazione del riutilizzo degli inerti.	Coerenza diretta La proposta di PRGRU al par. 10.1.1.1 afferma che <i>"Fermo rimanendo il quadro dei vincoli cogenti individuati al precedente capitolo, per le discariche di rifiuti speciali inerti all'origine, il riferimento normativo maggiormente rilevante è contenuto nell'allegato 1, paragrafo 1.1. del più volte citato D.Lgs. 36/2003: "nell'individuazione dei siti di ubicazione sono da privilegiare le aree degradate da risanare e/o da ripristinare sotto il profilo paesaggistico". Tale ricomposizione, per esempio, potrebbe riguardare le cave dismesse. A tal riguardo si avverte sin da subito, però, che per le discariche di rifiuti speciali inerti, valgono tutti i vincoli cogenti individuati al precedente capitolo ed in particolare il vincolo V-05, riferito alla barriera naturale impermeabile che deve essere esistente e rappresentata delle formazioni e dalle condizioni geologiche del sito, dovendosi garantire una impermeabilità naturale del sito con coefficienti di filtrazione non superiori a 10⁻⁷m/s, oltre al vincolo V-01, relativo al rischio idraulico e da frana, dovendosi in ogni caso escludere localizzazioni di discariche di rifiuti inerti all'origine in aree classificate a rischio idraulico o dafrana elevato (R3) o molto elevato (R4)."</i> Il PRAE persegue l'obiettivo della ricomposizione ambientale dei siti di cava. Pertanto aspetti di incoerenza sul tema sono da segnalare in relazione alla modifica pervenuta nell'ambito della conversione in Legge (n.1 del 24.01.2011) al Decreto Legge 26 novembre 2010, n. 196, recante disposizioni relative al subentro delle amministrazioni territoriali della Regione Campania nelle attività di gestione del ciclo integrato dei rifiuti". Infatti l'art. 1 comma 2 prevede: «All'individuazione delle ulteriori aree dove realizzare siti da destinare a discarica anche tra le cave abbandonate o dismesse con priorità' per quelle acquisite al patrimonio pubblico provvede, sentiti le province e i comuni interessati, il commissario straordinario individuato, ai sensi del periodo precedente, fra il personale della carriera prefettizia». Tale circostanza porrebbe la necessità di una riclassificazione urbanistica dell'area interessata dalla cava dismessa in quanto, nella maggior parte dei casi, le attività estrattive sono localizzate in ambiti territoriali agricoli (ZTO "E") da restituire al termine dell'esercizio estrattivo, secondo le previsioni di legge e del PRAE, <i>ad un assetto dei luoghi ordinato e tendente alla salvaguardia dell'ambiente naturale ed alla conservazione della possibilità di riuso del suolo</i>. La realizzazione di impianti porrebbero invece la necessità di una destinazione urbanistica di tipo industriale/produttivo (ZTO "D").

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria Delibera di Giunta Regionale della Campania n. 167 del 14 febbraio 2006	E' lo strumento attuativo del Decreto Legislativo 351/99; il Piano definisce le strategie regionali in materia di gestione della qualità dell'aria, l'elenco delle misure da adottarsi per ottenere il rispetto su tutto il territorio regionale dei limiti fissati dalla normativa e le aree destinatarie delle misure pianificate (aree di risanamento e di osservazione). Il Piano è stato redatto sulla base della valutazione della qualità dell'aria a scala locale su tutto il territorio regionale. I risultati del monitoraggio della qualità dell'aria hanno portato alla zonizzazione del territorio regionale. L'attività di classificazione del territorio regionale ai fini della gestione della qualità dell'aria ambiente ha portato alla individuazione di sei zone, definite come aggregazioni di comuni con caratteristiche il più possibile omogenee. In particolare le zone individuate sono: • Zona di risanamento – Area Napoli-Caserta; • Zona di risanamento – Area salernitana; • Zona di risanamento - Area avellinese; • Zona di risanamento – Area beneventana; • Zona di osservazione; • Zona di mantenimento. Sono di interesse del piano tutte quegli atti di pianificazione che riguardano settori che influenzano direttamente l'inquinamento atmosferico (territorio, trasporti, energia, industria, rifiuti, incendi boschivi).	Coerenza diretta in quanto il PRGRU condivide i medesimi obiettivi generali con il Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria in ordine agli aspetti legati allo smaltimento ed il trattamento dei rifiuti. Aspetti di incoerenza potrebbero tuttavia manifestarsi laddove, nella scelta localizzativa degli impianti, non si tenesse conto delle caratteristiche di zonizzazione in base alla dell'aria (risanamento, osservazione, mantenimento).

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania (PTA) Adottato con Delibera di Giunta Regionale n. 1220 del 6 luglio 2007 "Decreto Legislativo n. 152/2006 - Recante norme in materia ambientale - Art.121 - Adozione Piano di Tutela delle Acque."	Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania (PTA) persegue l'obiettivo generale di salvaguardia e miglioramento quali-quantitativo della risorsa idrica; di tutela idrogeologica del territorio nonché di incrementare l'efficienza gestionale degli schemi idrici ed irrigui, mediante una pianificazione territoriale a scala di bacino. A livello regionale, il PTA è sovraordinato agli altri strumenti pianificatori e programmatori posti a tutela delle risorse idriche, ed esplica un'efficacia immediatamente vincolante tanto per le amministrazioni e gli enti pubblici, quanto per i soggetti privati. Il PTA della Regione Campania contiene: a) L'individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici e gli interventi volti a garantire il loro raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitativa e quantitativa tra loro integrate, i corpi idrici soggetti a obiettivi di qualità ambientale, i corpi idrici a specifica destinazione ed i relativi obiettivi di qualità funzionale, le aree sottoposte a specifica tutela; b) La definizione delle azioni per il conseguimento degli obiettivi di qualità fissati per risolvere le criticità ambientali riscontrate nella fase di monitoraggio e caratterizzazione dei corpi idrici e per la verifica delle misure adottate sulla base delle classificazioni dei corpi idrici, delle designazioni delle aree sottoposte a specifica tutela e delle analisi effettuate per la predisposizione del Piano; c) La definizione del programma di misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale rapportato alla classificazione relativa allo stato qualitativo di ciascun corpo idrico significativo o di interesse, oltre che all'analisi delle caratteristiche del bacino idrografico di pertinenza ed all'analisi dell'impatto esercitato dall'attività antropica sullo stato dei corpi idrici superficiali e sotterranei Fino alla definitiva approvazione del PTA (prevista entro e non oltre il 31/12/2008), la DGR 1220/07 stabilisce il divieto, concordato con le Province, di autorizzazione di tutte le istanze relative ad attività di ricerca, sia per finalità produttive che per uso domestico, nonché alle derivazioni, per le quali viene fatta richiesta di sanatoria, per concessione o per denuncia pozzo, anche domestico, inoltrate successivamente alla data adozione del PTA. Allo stato attuale il PTA, con aggiornamenti al 2010, è in fase di VAS.	Coerenza diretta in quanto gli obiettivi di una gestione efficiente del ciclo integrato dei rifiuti risultano funzionali a quelli di tutela della risorsa idrica. Infatti le finalità di tutela delle acque sono diretti al contenimento dei fattori di inquinamento, oltre che complementari in un'ottica di protezione integrata dell'ambiente. In particolare, il PRGRU potrà sviluppare effetti ambientali positivi e coerenti con il PTA in quanto persegue obiettivi di: prevenzione nella produzione di rifiuti; riduzione delle quantità di rifiuti e sostanze pericolose da conferire in discarica. L'obiettivo di minimizzazione del ricorso allo smaltimento in discarica è di particolare rilevanza ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici sottoposti a specifica tutela, in considerazione delle pressioni esercitate da tali infrastrutture soprattutto sugli acquiferi sotterranei. L'adozione del PTA pone vincoli alle scelte localizzative delle discariche e degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti. Ulteriori vincoli si pongono in relazione alle scelte relative alle caratteristiche progettuali degli impianti ed all'introduzione di BAT (migliori tecnologie disponibili) in quanto le esigenze di tutela della risorsa idrica comportano uno stretto controllo delle prestazioni ambientali degli impianti per il trattamento dei rifiuti. Anche in considerazione dei vincoli posti nella DGR 1220/07, si rendono necessarie adeguate scelte impiantistiche che favoriscano usi sostenibili dell'acqua e la minimizzazione del ricorso a nuove captazioni e derivazioni. La proposta di PRGRU prevede i vincoli V-03, V-05, V-07, V-13, V-10, V11, V-12 e le raccomandazioni R-04, R-05, R-07, R-08, R-09, R-12.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Pianificazione degli Enti di Ambito – D. lgs 152/06 e ss.mm.ii. Parte III- Titolo II “Servizio idrico integrato” art. 149 Piano di ATO 1 “Calore Irpino” adottato con D.G.R. 1725/2004 Piano di ATO 2 “Napoli Volturno” adottato con D.G.R. 6426/2002 Piano di ATO 3 “Sarnese vesuviano” adottato con D.G.R. 1724/2004 Piano di ATO 4 “Sele” adottato con D.G.R. 1726/2004	I Piani di Ambito Ottimale (ATO) contengono la ricognizione delle infrastrutture esistenti per i servizi di acquedotto, fognari e depurativi, il programma degli interventi ed il modello gestionale ed organizzativo del servizio idrico integrato, nonché il piano economico finanziario diretto a garantire un'efficiente sistema di gestione del ciclo integrato delle acque. I Piano adottati dagli ATO campani, in attuazione della Legge Galli evidenziano altresì le criticità ambientali ed economico-finanziarie nell'area di riferimento e stabiliscono gli interventi per l'adeguamento infrastrutturale e tariffario dei servizi sulla base di parametri normativi e dei costi operativi riscontrati. La realizzazione delle opere pianificate nei Piani di ATO è fondamentale al fine di realizzare gli obiettivi di miglioramento dell'efficienza e della sostenibilità ambientale dei sistemi di gestione del servizio idrico integrato come previsto dal Dlgs 152/2006. Sulla base di quanto previsto dai rispetti Piani, gli Enti di ATO esercitano attività di monitoraggio e controllo sugli scarichi ed i prelievi di acqua, oltre che sui consumi, al fine di garantire usi sostenibili ed il risparmio della risorsa idrica. In Regione Campania sono stati istituiti con Legge Regionale n. 14 del 21 maggio 1997, n. 4 ATO nella forma di consorzio obbligatorio fra i comuni e le province compresi nel territorio dei rispettivi ambiti, con la denominazione di Enti d'ambito. Un quinto ambito denominato “ Terra di lavoro”, è stato istituito con l'art. 3 della legge n. 1/2007 (legge finanziaria regionale per l'anno 2007) estrapolando dall'Ente d'ambito Napoli Volturno tutto il territorio della Provincia di Caserta. Dal punto di vista del modello organizzativo e gestionale dei servizi, ad oggi soltanto l'ATO 3 e l'ATO 4 risultano aver completato l'iter previsto dalla normativa di settore per l'affidamento del Servizio Idrico Integrato ad un gestore unico. Nei restanti ATO, l'organizzazione dei servizi di gestione delle infrastrutture pubbliche per l'erogazione e distribuzione dell'acqua, che dovrebbero formare un importante segmento del Servizio Idrico Integrato (SII), sono in realtà ancora in larga parte gestite dalle società municipalizzate costituite negli anni precedenti alla Legge Galli, mentre i servizi di depurazione restano prevalentemente affidati a concessionari della Regione Campania o delle strutture commissariali, titolari degli impianti di maggiori dimensioni.	Coerenza indiretta in quanto la completa realizzazione del programma di intervento prevista dai Piani di ATO consentirà un più efficace raggiungimento degli obiettivi generali di miglioramento ambientale perseguiti dal PRGRU, mediante l'implementazione di un sistema efficiente di gestione dei rifiuti, che presuppone il corretto funzionamento e l'efficienza gestionale del ciclo integrato delle acque, soprattutto in relazione a talune scelte impiantistiche. Le scelte localizzative delle invarianti previste dal PRGRU e la relativa impiantistica dovrebbero tener conto della dotazione infrastrutturale risultante nei piani di ATO per le aree prescelte ed, in particolare, della compatibilità, in termini di portate e processi, con le infrastrutture del ciclo integrato delle acque a servizio degli impianti, ai fini dell'acquisizione di autorizzazione agli emungimenti ed allo scarico, oltre che dell'adozione di adeguati programmi di controllo e monitoraggio, previste per talune tipologie di scarico dalla normativa vigente. I Piani di ATO, a loro volta, dovrebbero essere aggiornati in base alla localizzazione di impianti previsti dal PRGRU e che comportano esigenze di adeguamento delle infrastrutture esistenti per il ciclo integrato delle acque, con particolare riferimento al settore depurativo. La proposta di PRGRU prevede i vincoli V-03, V-05, V-07, V-13, V-10, V11, V-12 e le raccomandazioni R-04, R-05, R-07, R-08, R-09, R-12.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Linee guida in materia di politica regionale di sviluppo sostenibile nel settore energetico Delibera Giunta Regionale n. 4818 del 25 ottobre 2002 Disegno di Legge Regionale in materia di Energia Delibera di Giunta Regionale n. 109 del 2 febbraio 2005 Piano Energetico Ambientale Regionale – PEAR Deliberazione n. 475 del 18 marzo 2009 - Proposta di Piano Energetico Ambientale Regionale della Campania e avvio delle attività di consultazione, di valutazione ambientale strategica e di stesura del Piano d'Azione per l'Energia e l'Ambiente.	Le linee guida del 2002 indicano, tenendo conto dei consumi e delle disponibilità su base regionale e provinciale, gli orientamenti per la programmazione energetica della Regione, definendo obiettivi e strategie, quantificando le risorse attivabili e pianificando le azioni operative attraverso le quali tali orientamenti dovranno concretizzarsi. La proposta di Piano energetico del 2009 indica gli strumenti e gli obiettivi della politica energetica regionale fino al 2020, con una tappa intermedia di verifica fissata per il 2013. Esso individua quattro pilastri programmatici su cui realizzare le attività dei prossimi anni: • la riduzione della domanda energetica tramite l'efficienza e la razionalizzazione, con particolare attenzione verso la domanda pubblica; • la diversificazione e il decentramento della produzione energetica, con priorità all'uso delle rinnovabili e dei nuovi vettori ad esse associabili; • la creazione di uno spazio comune per la ricerca e il trasferimento tecnologico; • il coordinamento delle politiche di settore e dei relativi finanziamenti. In quest'ottica, vengono calcolati gli obiettivi minimi specifici di settore, così individuati: ▪ raggiungimento di un livello minimo di copertura del fabbisogno elettrico regionale del 20% entro il 2013 e del 30% entro il 2020; ▪ incremento dell'apporto complessivo delle fonti rinnovabili al bilancio energetico regionale dall'attuale 4% a circa il 10% nel 2013 e al 17% nel 2020.	Coerenza diretta in quanto la produzione di energia elettrica da fonti non convenzionali, assume, quale obiettivo minimo, il ricorso alla termodistruzione dei rifiuti per circa 850 Gwh/anno, corrispondente ad una potenza di nuova installazione di circa 180 MW elettrici complessivi.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Piano d'Azione per lo Sviluppo Economico Regionale – PASER Delibera di Giunta Regionale n. 1318 del 1 agosto 2007 (BURC n. 43 del 18 settembre 2006) Delibera di Giunta Regionale n.1378 del 6 agosto 2009, l'aggiornamento del PASER per il triennio 2009-2012	Il Piano d'Azione per lo Sviluppo Economico Regionale (PASER) è lo strumento finalizzato ad incrementare la competitività del sistema produttivo regionale ed a promuovere e coordinare gli interventi per rafforzare l'innovazione e la redditività dei distretti industriali e delle filiere produttive. La strategia disegnata e finalizzata all'accrescimento dell'occupazione regionale ed al suo miglioramento qualitativo tramite: • il rafforzamento e l'ampliamento della struttura produttiva regionale; • la razionalizzazione e semplificazione delle diverse "filieri della governance"; • la rinnovata centralità dei comparti produttivi di eccellenza. La strategia alla base del Piano d'Azione si articola in sei linee d'azione. In particolare la linea d'azione 2. "<u>Rafforzare le infrastrutture a supporto del sistema produttivo</u>", persegue la promozione di servizi e strutture per la produzione di energia da cogenerazione e rigenerazione distribuita, con priorità alle tecnologie che utilizzano fonti rinnovabili di energia, la gestione delle risorse idriche e dei reflui, la gestione dei rifiuti, il tutto nel verso della sostenibilità energetica dei poli energivori produttivi e commerciali.	Coerenza diretta in quanto relativamente al fabbisogno energetico regionale il PASER sottolinea la necessità di attribuire priorità alla diversificazione delle modalità di approvvigionamento energetico. Esso deve avvenire attraverso il ricorso a Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), in coerenza con gli indirizzi delle politiche comunitarie di riferimento. In particolare il Piano prevede un bilancio previsionale di produzione di energia elettrica con fonti rinnovabili, attraverso il ricorso a: • fonte mini centrali idroelettriche con produzione di 60 GWh/anno; • fonte biomasse con produzione 110 GWh/anno; • fonte eolica con produzione di 500 GWh/anno; • termovalorizzazione di rifiuti con produzione di 850 GWh/anno Le previsioni del Piano sono più ambiziose con riferimento allo scenario al 2015, dove risulta invariata la previsione di produzioni energetiche provenienti da mini centrali idroelettriche e termovalorizzazione di rifiuti, mentre si immagina un sensibile aumento delle produzioni energetiche da biomasse (e biogas) con la previsione di 300 GWh/anno e la previsione di 2600 GWh/anno da fonte eolica. Le produzioni energetiche attraverso la valorizzazione dei rifiuti che il PASER individua, nonché l'indicazione precisa di target quantitativi da raggiungere, rappresentano un elemento di piena coerenza con le previsioni del PRGRU che definisce in modo esplicito l'obiettivo di recuperare energia attraverso la termovalorizzazione dei rifiuti in impianti da ubicare nelle aree industriali della regione.

Piano o programma “rilevante”	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Piani di Bacino regionali, interregionali e nazionali relativi all'ambito della Regione Campania redatti ai sensi della Legge 183/89 e ss.mm.ii. e della Legge Regionale n. 8 del 7 febbraio 1994 e ss.mm.ii. Norme in materia di difesa del suolo	Le Autorità di Bacino, hanno predisposto ed adottato i Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), ciascuna per il proprio ambito territoriale di competenza. In Regione Campania operano le seguenti Autorità di Bacino: • Nazionale Liri-Garigliano e Volturno • Interregionale del Fiume Sele • Regionale della Puglia (con competenza in Campania per i bacini dei fiumi: Ofanto, Calaggio e Cervaro) • Interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore • Regionale Destra Sele • Regionale Nord Occidentale della Campania • Regionale Sarno • Regionale Sinistra Sele. I Piani di Bacino hanno l'obiettivo di definire le aree a rischio idrogeologico, la tutela delle coste, la tutela delle risorse idriche attraverso l'indicazione di idonee misure di salvaguardia e interventi di mitigazione nelle aree di elevato rischio idrogeologico. Il PAI inoltre è uno strumento di pianificazione sovraordinato al quale gli strumenti di pianificazione settoriale e territoriale inerenti le risorse acqua e suolo dovranno essere adeguati.	Potenziale Incoerenza in quanto la scelte localizzative delle invarianti previste dal PRGRU e la relativa impiantistica potrebbero interferire con le individuazioni delle aree di rischio idrogeologico moderato e medio (R1 ed R2. Tuttavia Il Piano Rifiuti Urbani evidenzia che nelle scelte localizzative degli impianti saranno privilegiate in primo luogo le Aree ASI (generalmente senza rischio idrogeologico) Qualora aree a rischio medio e moderato fossero scelte per localizzare impianti, le opere dovranno comunque essere sottoposte a parere preventivo dell'AdB, che valuterà la conformità delle infrastrutture da realizzare, con il proprio Piano di Assetto Idrogeologico (PAI). Inoltre gli stessi criteri di localizzazione previsti dal PRGRU definiscono come aree inidonee all'impiantistica quelle con vincolo “V-01” ovvero quelle soggette a rischio idrogeologico elevato (R3) e molto elevato (R4), nonché quelle interessate dal rischio idraulico così come individuate all'interno dei PAI.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Pianificazione e aree naturali protette	Allo scopo di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale, le disposizioni degli specifici strumenti di pianificazione e regolamentazione previsti dalla normativa di riferimento per la gestione di parchi e riserve naturali di rilievo nazionale e regionale perseguono la conservazione di specie animali o vegetali, di loro associazioni o comunità, di biotopi, di singolarità geologiche, di formazioni paleontologiche, di valori scenici e panoramici, di processi naturali ed equilibri ecologici; la difesa e la ricostituzione degli equilibri idraulici e idrogeologici; l'applicazione di metodi di gestione o di restauro ambientale idonei a realizzare un'integrazione tra uomo e ambiente naturale, anche mediante la salvaguardia dei valori antropologici, archeologici, storici e architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali; la promozione di attività di educazione, di formazione e di ricerca scientifica, anche interdisciplinare, nonché di attività ricreative compatibili. Nei parchi naturali le disposizioni del piano e del regolamento costituiscono i principali strumenti di riferimento per la disciplina dell'organizzazione generale del territorio e della sua articolazione in zone sottoposte a forme differenziate di uso, godimento e tutela, dei vincoli e delle destinazioni d'uso pubblico e privato, delle modalità di realizzazione e svolgimento di interventi ed attività consentite. La conformità di attività, impianti ed opere da realizzare nel territorio dell'area naturale protetta con quanto disposto da tali strumenti è oggetto di verifica nell'ambito del procedimento di valutazione per il rilascio del nulla osta dell'Ente di gestione. Con riferimento ai siti della Rete Natura 2000, la normativa comunitaria, nazionale e regionale di riferimento prevede che, al fine di assicurare il mantenimento in stato di conservazione soddisfacente di habitat e specie di interesse comunitario, siano predisposte adeguate misure di prevenzione del degrado degli habitat e della perturbazione delle specie, nonché specifiche misure di conservazione (comprehensive, all'occorrenza, di un piano di gestione) appropriate in relazione alle caratteristiche ecologiche degli habitat e delle specie tutelati nei siti.	Coerenza: Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani nei paragrafi 9.1.1, 9.1.2 e 9.1.3 prende in considerazione gli articoli 2 e 3 del DPR 357/97 come vincolo per la definizione di criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, considerando le lett. m e n dell'art.2. Aspetti di incoerenza: in quanto nel PRGRU non viene considerata la successiva lett.p) dell'art.2 del DPR 357/97 che definisce: le aree di collegamento ecologico funzionale: le aree che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come le zone umide e le aree forestali) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche. Le scelte localizzative delle invarianti previste dal PRGRU e la relativa impiantistica potrebbero interferire quindi con le aree individuate quali aree di connessione ecologica. Infatti, per quanto riguarda la localizzazione delle discariche di rifiuti inerti, pericolosi e non pericolosi, l'allegato 1 del DLgs. 36/2003 (attuazione della Direttiva 1999/31/CE – discariche di rifiuti) e precisamente all'art.1 e all'art.2.1 "Ubicazione" prevedono, in particolare, che le discariche non devono ricadere in: • Aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n.357. Tali aree di fondamentale importanza per la definizione di un modello di gestione territoriale, coerente con i principi dello sviluppo sostenibile, sono richiamate nel "I° Quadro Territoriale di Riferimento: Reti" del Piano Territoriale Regionale (P.T.R. Campania) che ha assunto la costruzione della Rete Ecologica Regionale (RER) come asse prioritario d'azione considerando la rete ecologica come nervatura portante delle linee di assetto regionali, profondamente connessa ai Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS), ambiti di riferimento per la programmazione economica individuati dal Piano in base a processi di identificazione bottom-up.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
"Piano Casa" Regione Campania L.R n. 19 del 28/12/2009 recante "Misure urgenti per il rilancio economico, per la riqualificazione del patrimonio esistente, per la prevenzione del rischio sismico e per la semplificazione amministrativa " Pubblicata sul BURC n. 80 del 29/12/2009	La legge regionale persegue obiettivo di: a) contrastare la crisi economica e tutelare i livelli occupazionali, attraverso il rilancio delle attività edilizie nel rispetto degli indirizzi e migliorare la qualità architettonica ed edilizia; b) favorire l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile ed il miglioramento strutturale del patrimonio edilizio esistente e del suo sviluppo funzionale nonché la prevenzione del rischio sismico e idrogeologico; c) incrementare, in risposta anche ai bisogni abitativi delle famiglie in condizioni di particolare disagio economico e sociale, il patrimonio di edilizia residenziale pubblica e privata anche attraverso la riqualificazione di aree urbane degradate o esposte a particolari rischi ambientali e sociali assicurando le condizioni di salvaguardia del patrimonio storico, artistico, paesaggistico e culturale; d) abbattere le barriere architettoniche.	Indifferenza in quanto le finalità del "Piano Casa" non sono riconducibili agli specifici obiettivi del PRGRU, tuttavia va evidenziato che gli interventi straordinari di demolizione e ricostruzione di cui all'art. 5 della L.R. 19/2009 sono suscettibili di determinare un significativo incremento della produzione di materiale C&D, della cui gestione la legge non ha tenuto conto.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti	Rapporto con il PRGRU
Programma Operativo Interregionale – POIn Attrattori culturali, naturali, turismo 2007-2013 Deliberazione n. 2012 del 23 dicembre 2008 Presa d'atto Decisione n. C(2008) 5527 della Commissione Europea di approvazione del Programma Operativo Interregionale "Attrattori Culturali, Naturali e Turismo" POIn (FESR) 2007-2013	Il Programma Operativo Interregionale – POIn Attrattori culturali, naturali, turismo 2007-2013 declina, la strategia definita dal QSN 2007 2013 relativamente alla priorità 5 "Valorizzazione delle risorse naturali e culturali per l'attrattività e lo sviluppo". In particolare, così come definito nel QSN, la strategia si fonda su un approccio integrato che considera in maniera unitaria gli obiettivi di valorizzazione delle risorse culturali, naturali e paesaggistiche e quelli dello sviluppo sostenibile del turismo cui conseguono ricadute positive in termini di attivazione e di consolidamento delle sinergie con altri settori produttivi, di controllo e riequilibrio delle pressioni ambientali, di estensione delle modalità di accesso e di fruizione del patrimonio culturale e naturale e, più in generale, di miglioramento del benessere sociale. L'azione del Programma è orientata al perseguimento dell'obiettivo generale di "Promuovere e sostenere lo sviluppo socio-economico regionale attraverso la valorizzazione, il rafforzamento e l'integrazione su scala interregionale del patrimonio culturale, naturale e paesaggistico". L'obiettivo generale del Programma si declina in tre differenti obiettivi specifici: <u>Obiettivo A</u> – Migliorare l'attrattività dei territori regionali attraverso la valorizzazione e l'integrazione su scala interregionale dei Poli e degli attrattori culturali, naturali e paesaggistici. <u>Obiettivo B</u> – Promuovere e sostenere la competitività, in particolare sui mercati internazionali, dei servizi di ricettività e di accoglienza, nonché delle imprese che operano in campo culturale ed ambientale e rappresentano componenti integrate e complementari dell'offerta turistica regionale. <u>Obiettivo C</u> – Sostenere e rafforzare le capacità e le competenze tecniche del personale delle istituzioni e degli organismi responsabili della programmazione, dell'attuazione, del monitoraggio e della valutazione del Programma. Gli obiettivi specifici assunti dal Programma troveranno attuazione all'interno dei seguenti Assi prioritari d'intervento: <u>Asse I</u> – Valorizzazione ed integrazione su scala interregionale dei Poli e degli attrattori culturali, naturali e paesaggistici in essi localizzati. <u>Asse II</u> – Competitività delle imprese del settore turistico, culturale ed ambientale e promozione dell'offerta delle Regioni Convergenza <u>Asse III</u> – Azioni di assistenza tecnica	Coerenza indiretta in quanto l'Asse I del POIN prevede la <i>Valorizzazione dei Poli e degli attrattori culturali, naturali e paesaggistici in essi localizzati</i> attraverso la riqualificazione e l'adeguamento delle condizioni, delle infrastrutture e dei servizi che concorrono ad una migliore fruizione turistica dei territori. Tale finalità si raggiunge anche con azioni di attenuazione degli effetti ambientali negativi attraverso: • incentivi all'uso di mezzi e servizi di trasporto collettivo; • la riduzione di consumi di energia, acqua e rifiuti solidi.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti	Rapporto con il PRGRU
Programma Operativo Interregionale – POIn Energie rinnovabili e risparmio energetico 2007-2013 Decisione n. C(2007) 6820 del 20.12.07 della Commissione Europea - Approvazione del Programma Operativo Interregionale Energie rinnovabili e risparmio energetico 2007–2013	Il Programma Operativo Interregionale "Energie rinnovabili e risparmio energetico" integra e sviluppa gli obiettivi fissati a livello europeo e nazionale in materia di energia e persegue l'obiettivo generale di, "valorizzare il potenziale naturale e socioeconomico dell'area Convergenza collegato all' aumento della quota dell' energia rinnovabile prodotta ed al risparmio energetico". La strategia del Programma tre Assi prioritari: L'Asse I destinato alla Produzione di energia da fonti rinnovabili con l'obiettivo specifico di promuovere e sperimentare forme avanzate di interventi integrati e di filiera finalizzati all'aumento della produzione di energia da fonti rinnovabili. Esso si articola nei seguenti obiettivi operativi: - Identificare e realizzare modelli di intervento integrati e di filiera per le fonti rinnovabili; - Promuovere e sostenere l'utilizzo delle fonti rinnovabili per il risparmio energetico degli edifici pubblici e utenze pubbliche ad uso pubblico; - Identificare e realizzare interventi sperimentali per ampliare il potenziale sfruttabile di fonti di energia rinnovabili; - Definire e realizzare modalità e interventi finalizzati all'aumento della produzione di FER e all'efficienza energetica in territori individuati per il loro valore ambientale e naturale. L'Asse II, dedicato all'efficienza energetica ed ottimizzazione del sistema energetico, è volto a <i>promuovere l'efficienza energetica e ridurre gli ostacoli materiali e immateriali che limitano l'ottimizzazione del sistema</i>. Esso è articolato in cinque obiettivi operativi : - Identificare e realizzare modelli di intervento integrati e di filiera per l'efficienza energetica; - Sperimentare e realizzare forme avanzate di interventi di efficientamento energetico su edifici e utenze pubbliche o ad uso pubblico; - Definire e realizzare modalità e interventi finalizzati all'aumento della produzione di FER e all'efficienza energetica in territori individuati per il loro valore ambientale e naturale; - Potenziare e adeguare l'infrastruttura della rete di trasporto ai fini della diffusione delle fonti rinnovabili e della piccola e micro cogenerazione e il teleriscaldamento; - Migliorare le conoscenze, le competenze e l'accettabilità sociale in materia di energie rinnovabili ed efficienza energetica. L'Asse III dispone azioni di accompagnamento e di assistenza Tecnica.	Coerenza indiretta in quanto è prevista la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, compreso l'idroelettrico al netto dei pompaggi e le biomasse inclusi i rifiuti non biodegradabili.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti	Rapporto con il PRGRU
Programma FEP Regione Campania (Regolamento (CE) n. 1198/2006 del 27 luglio 2006) <u>Regolamento (CE) n. 498/2007 del 26 marzo 2007 recante modalità di applicazione del regolamento consiglio europeo per la pesca</u> con DGR n. 197 del 28/01/2008 recante presa d'atto del Programma Operativo Nazionale Pesca 2007 – 2013; DGR n. 942 del 30/05/2008 approvazione delle linee d'azione regionali per lo sviluppo della pesca e dell'acquacoltura	Le linee d'azione regionali per lo sviluppo della pesca e dell'acquacoltura perseguono le priorità del Piano Nazionale strategico del settore pesca secondo le seguenti priorità: 1. Lo sfruttamento sostenibile delle risorse alieutiche, al fine di consentire il miglioramento dello stato degli stock ittici attraverso l'ulteriore contrazione dello sforzo di pesca nella duplice componente di capacità ed attività; 2. lo sviluppo e competitività del settore (pesca in mare e nelle acque interne, acquacoltura, trasformazione e commercializzazione); 1. il recupero della competitività delle attività di pesca in mare e nelle acque interne, dell'acquacoltura e della trasformazione dei prodotti ittici, nonché del miglioramento dell'efficienza organizzativa dell'intero settore; 3. il superamento della marginalità sociale ed economica del comparto, la riorganizzazione del settore e la modernizzazione delle strutture e dei servizi. 4. la salvaguardia dell'equilibrio occupazionale di lungo periodo ed il mantenimento delle condizioni di benessere economico della forza lavoro, anche attraverso lo sviluppo di attività integrative di reddito. 5. la tutela e miglioramento dell'ambiente acquatico ed il recupero degli ecosistemi degradati attraverso azioni di protezione e di sviluppo della fauna e della flora e le attività finalizzate ad attività di ricerca ed alla formazione professionale; 6. il potenziamento delle misure di controllo e la sorveglianza sulle strutture produttive, sulle attività di pesca e sulla commercializzazione; 7. azioni di governance al fine di rafforzare e migliorare le capacità di gestione e di attuazione delle azioni regionali e nazionali.	Indifferenza in quanto il PRGRU non persegue finalità specifiche correlate a quelle del Programma regionale per lo sviluppo del settore pesca (FEP Regione Campania) ne tanto meno prevede linee d'azione e/o interventi direttamente riconducibili alle finalità di tale programma. Potrebbe altresì determinarsi una criticità nella gestione del ciclo dei rifiuti speciali in quanto l' il perseguimento degli obiettivi previsti dall'Asse I del Programma FEP può determinare impatti negativi riguardano la produzione dei rifiuti a seguito della demolizione dei pescherecci ed il potenziale incremento dello sforzo di pesca a seguito della sostituzione dei motori.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti	Rapporto con il PRGRU
Piano Forestale Generale 2009–2013 Deliberazione di Giunta n. 44 del 28 gennaio 2010.	Il Piano si propone di implementare a livello locale la gestione forestale sostenibile, in base ai "Criteri generali di intervento" indicati nel decreto del Ministero dell'Ambiente D.M. 16/06/2005. In tal senso esso si propone il raggiungimento dei seguenti obiettivi specifici: 1. tutela, conservazione e miglioramento degli ecosistemi e delle risorse forestali; 2. miglioramento dell'assetto idrogeologico e conservazione del suolo; 3. conservazione e miglioramento dei pascoli montani; 4. conservazione e adeguato sviluppo delle attività produttive; 5. conservazione e adeguato sviluppo delle condizioni socio-economiche. Gli obiettivi suddetti si concretano attraverso una serie di azioni e di misure di attuazione, individuate anche nell'ambito del quadro delineato dal PSR 2007-2013.	Indifferenza in quanto il PRGRU non persegue finalità specifiche correlabili alle finalità del Piano Forestale Generale 2009–2013 e viceversa. Aspetti di rilievo: Tuttavia va evidenziato che tra gli strumenti attuativi delle finalità del PFG si riscontra preliminarmente il Piano di Sviluppo Rurale che ha una diretta coerenza con le finalità del PRGRU. Inoltre, va rilevato che per i previsti impianti di trattamento della frazione organica sarà necessario provvedere a soddisfare un notevole fabbisogno di materiale "strutturante", per il quale dovrà necessariamente esserci un'azione raccordo tra gli strumenti attuativi dei due atti di pianificazione.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti	Rapporto con il PRGRU
Piano Faunistico Venatorio (2010 - in corso di elaborazione) La L. R. 10 aprile 1996, n.8 all'art. 11, comma 1 e 3 dispone che la Giunta Regionale attui il coordinamento dei Piani Faunistici Provinciali al fine di proporre all'approvazione del Consiglio Regionale il Piano Faunistico Regionale.	Il Piano Faunistico Venatorio della Campania risulta essere in fase di elaborazione. La struttura del Piano stesso è evidenziata nella documentazione proposta in fase di scoping dall'Assessorato all'Agricoltura della Regione Campania. Per la stesura del piano sono considerati i seguenti criteri, derivanti dalle norme ed indirizzi nazionali e regionali (L 157/1992; L. R. 8/1996, linee guida definite dall'ISPRA (ex INFS) nel Documento tecnico n. 15 "Documento orientativo sui criteri di omogeneità e congruenza per la pianificazione faunistico-venatoria".) <u>a.</u> Vincoli: quali ad esempio: Destinazione di una quota di territorio agro - silvo - pastorale regionale, compresa tra il 20 ed il 30%, a protezione della fauna selvatica. Destinazione di una quota massima del 15% del territorio agro - silvo - pastorale regionale all'istituzione di strutture per la gestione privata della caccia. Il Piano inoltre dovrà prevedere l'istituzione di aree quali ad esempio: - Oasi di protezione, Zone di ripopolamento e cattura, Centri pubblici di produzione della fauna selvatica allo stato naturale o Intensivo. - Centri privati di produzione di selvaggina anche allo stato naturale; <u>b.</u> Indirizzi: il Piano si pone obiettivi primari dettati dalla normativa in materia, tra i quali si citano ad esempio: - Tutelare la fauna selvatica, intesa quale patrimonio indisponibile	Indifferenza in quanto il PRGRU non persegue finalità specifiche correlabili alle finalità del Piano Forestale Generale 2009–2013 e viceversa. Tuttavia va evidenziato che tra gli strumenti attuativi delle finalità del PFV si riscontra preliminarmente il Piano di Sviluppo Rurale che ha una diretta coerenza con le finalità del PRGRU

	dello Stato nell'interesse della comunità regionale, nazionale e internazionale. - Consentire uno svolgimento dell'attività venatoria che non contrasti con le esigenze di tutela della fauna e che non arrechi danni effettivi alle produzioni agricole. - porre maggiore attenzione al tema della sicurezza nell'ambito dello svolgimento dell'attività venatoria. <u>c.</u> Risultati attesi - Per misurare il raggiungimento degli Obiettivi posti il piano intende quantificare i risultati che ne attestino l'effettivo compimento come ad esempio: - Organizzazione e avvio di un'attività di monitoraggio costante della fauna selvatica nel territorio delle Province campane.	

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti	Rapporto con il PRGRU
Piano Regionale per la Programmazione delle Attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - anno - 2010 Regione Campania Assessorato Agricoltura Area 11 - Area Generale di Coordinamento Sviluppo Attività Settore Primario Settore Foreste Caccia e Pesca	L'aggiornamento del Piano di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi è stato predisposto seguendo quanto disposto dalle "Linee guida relative ai piani per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi" approvato con Decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 20.12.2001 (G.U.R.I. 26 febbraio 2002, n. 48). Il Piano, come previsto dalla normativa vigente, dopo una attenta analisi del fenomeno e un'accurata classificazione delle aree a rischio, definisce i mezzi, gli strumenti e le procedure che ciascun Ente preposto, nell'ambito delle competenze attribuitegli, deve utilizzare nella lotta agli incendi boschivi. Esso inoltre, nella convinzione che il miglior metodo per proteggere il patrimonio boschivo, gli insediamenti urbani e le loro popolazioni sia quello di prevenire gli incendi, definisce gli interventi strutturali ed infrastrutturali per la prevenzione, gli interventi di pulizia e manutenzione del bosco, le attività di formazione e addestramento del personale e le campagne di informazione e sensibilizzazione sulle problematiche legate agli incendi boschivi e di interfaccia.	Indifferenza in quanto il PRGRU non persegue finalità specifiche correlabili alle finalità del Piano e viceversa. Tuttavia va evidenziato che tra gli strumenti attuativi delle finalità del PFV si riscontra preliminarmente il Piano di Sviluppo Rurale che ha una diretta coerenza con le finalità del PRGRU. Nell'Allegato I al PAI è fatto richiamo ad azioni cautelative tra le quali anche alcune per le discariche di rifiuti. Nella conduzione delle discariche autorizzate, nel "periodo di grave pericolosità" dovrebbero osservarsi tutte le precauzioni per evitare l'insorgere ed il propagarsi degli incendi, anche se non prescritte nei provvedimenti autorizzativi. Negli altri casi i soggetti tenuti dovrebbero, nel medesimo periodo, assicurare la ricopertura delle discariche dei rifiuti con frequenza quotidiana, intensificando l'attività di sorveglianza nelle giornate di maggiore pericolosità. Quale ulteriore misura atta ad evitare il propagarsi di eventuali incendi, i titolari responsabili della gestione delle discariche dovrebbero creare intorno all'area interessata una idonea fascia di rispetto sgombra da sterpi, erbe secche o altro materiale infiammabile.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti	Rapporto con il PRGRU
Piano Regionale dei Trasporti; (L.R. n. 36/1993)	Tra gli obiettivi principali del PGT c'è lo sviluppo di una mobilità sostenibile capace di ridurre le esternalità negative prodotte dal modo con cui soddisfare i bisogni dell'utente. Le più rilevanti criticità nel conseguimento di obiettivi di sostenibilità ambientale nell'attuale assetto della mobilità, sono individuate soprattutto nello sviluppo del modo di trasporto stradale nelle aree metropolitane e urbane. Gli strumenti per il conseguimento di tali obiettivi sono indicati nel citato documento: - nella incentivazione del trasporto pubblico e quindi nella implementazione prioritaria di tutte le azioni necessarie per orientare la scelta modale verso il trasporto pubblico; - nello sviluppo di un approccio "sistemico" alla organizzazione del trasporto, in cui ciascun modo di trasporto è inteso come segmento di una catena integrata di offerta, unitariamente concepita per soddisfare la domanda di spostamento della popolazione; - nello sviluppo di tecnologie adeguate per realizzare l'integrazione logistica e meno impattanti nei confronti dell'ambiente. LA Giunta Regionale della Campania, con deliberazione n. 1282 del 05.04.2002, ha definito la programmazione regionale in materia di servizi e di infrastrutture di trasporto secondo le varie modalità, approvando il Programma Generale degli Interventi Infrastrutturali dell'intero Sistema Integrato Regionale dei Trasporti; il Programma Generale si sviluppa secondo successivi Piani Attuativi	Coerenza diretta in quanto il PRT persegue finalità specifiche strettamente correlabili alle finalità del PRGRU. E' quasi banale evidenziare come il settore dei trasporti sia una tra le determinanti che maggiormente genera pressioni sull'ambiente e sugli ecosistemi, avendo ripercussioni sulla quasi totalità delle Componenti Ambientali Elementari. D'altro canto, in un ambito programmatico che mira allo sviluppo complessivo del territorio e dei sistemi economici locali, gli interventi legati a tale settore risultano prioritari per il raggiungimento degli obiettivi. Tra gli strumenti attuativi a valle del PRT troviamo ad esempio un Accordo di Programma Quadro (A.P.Q) inerente le infrastrutture per la viabilità nella regione Campania. L'Accordo di Programma in oggetto riguarda: <i>"Interventi di integrazione e miglioramento delle infrastrutture di collegamento con l'impiantistica al servizio del ciclo rifiuti nella Regione Campania"</i>. Esso è stato stipulato in data 30/11/2004 tra il Ministero dell'Economia e delle Finanze, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Campania e l'ANAS s.pa. In esito a tale accordo, con Delibera di Giunta Regionale n. 1790 del 16/05/2003 sono stati ammessi a finanziamento gli interventi proposti dall'allora Commissario di Governo per l'emergenza Rifiuti per un importo complessivo di € 66.570.000,00 . Tali interventi, ritenuti urgenti in materia di viabilità e funzionali all'attuazione del Piano dei Rifiuti Regionale, sono i seguenti: 1. Integrazione e miglioramento delle infrastrutture di collegamento con l'impianto di produzione di energia di Acerra (NA) 2. integrazione e miglioramento delle infrastrutture di collegamento con l'impianto di produzione CdR di Santa Maria Capua Vetere (CE) – Intervento n.1 – Opere di ingresso all'impianto CdR 3. integrazione e miglioramento delle infrastrutture di collegamento con l'impianto di produzione CRD di Santa Maria Capua Vetere (CE)" - Intervento 2 - Incrocio SS. 7 bis – S.P. S. Maria Capua Vetere 4. interventi di integrazione e miglioramento delle infrastrutture di collegamento con l'impianto CDR di Giugliano (NA) 5. Interventi di integrazione e miglioramento delle infrastrutture di collegamento con l'impianto di produzione CRD di Tufino (NA) e con le aree di insediamento produttivo di Tufino, Casamarciano e Avella 6. soluzioni migliorative per l'accessibilità alle aree di localizzazione dell'impianto di CRD di Battipaglia (SA) 7. integrazione e miglioramento delle infrastrutture di collegamento con l'impianto di produzione di energia elettrica da CdR di Santa Maria La Fossa (CE)

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Piano Stralcio Rifiuti Speciali da attività produttive e di servizio 2001 Ordinanza Commissariale n. 434 del 14/09/01 pubblicato su BURC n.52 del 8/10/2001	L'Ordinanza del Ministro dell'Interno del 22 dicembre 2000, all'art. 2, indicava la possibilità di rimodulare ed aggiornare, anche per stralci, il Piano Regionale per lo Smaltimento dei Rifiuti in Campania, approvato dal Commissario Straordinario di Governo nel luglio 1997 e pubblicato nel BURC il 14 luglio 1997, tale opportunità fu giudicata necessario per ciò che riguardava la i rifiuti provenienti da attività produttive e di servizio, ovvero rifiuti speciali, con la conseguente realizzazione del Piano stralcio Rifiuti Speciali. Il Piano stralcio contiene: - una premessa con i vari riferimenti normativi in vigore al momento della realizzazione, al momento abbondantemente superati - una prima sommaria descrizione degli obiettivi e delle azioni del Piano stesso - un quadro conoscitivo dei dati e della situazione gestionale esistente al momento della redazione del Piano stesso (ovvero ad almeno due anni precedenti la data di pubblicazione del Piano) - una parte riguardante più nello specifico le scelte di Piano - una parte riguardante i criteri di localizzazione di nuovi impianti. Il Piano si limitava esclusivamente ai dati di produzione dei rifiuti delle attività produttive e di servizio, ambito limitato rispetto all'universo dei rifiuti speciali. I dati di produzione dell'epoca si discostano molto rispetto agli attuali, si passa infatti da circa 2.000.000 di tonnellate del 1998 alle circa 4.000.000 di tonnellate del 2008 (ultimo dato disponibile al momento).	Coerenza diretta: Si riscontra coerenza negli obiettivi generali dei due Piani, ovvero in quelli dettati dalle normative che prevedono una riduzione della produzione dei rifiuti e una più accorta gestione, oltre che la lotta allo smaltimento illegale dei rifiuti. Il Piano del 2001 è comunque incompleto nell'analisi dell'universo rifiuti speciali e dal punto di vista normativo è abbondantemente superato, per cui può essere considerato uno strumento di partenza ma non certamente un punto di riferimento per la realizzazione del PRGRU.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il PRGRU
Programma per la decontaminazione e/o lo smaltimento degli apparecchi inventariati e dei PCBs in essi contenuti D.Lgs. 22/5/1999, n.209 "Attuazione della Direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e policlorotrifenili" Ordinanza del Commissariato di Governo per l'emergenza rifiuti in Campania n.14 del 15/03/2004	Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e PCT e dei PCB e PCT in essi contenuti. Il Programma esamina: a) i dati dell'inventario 2002, b) i quantitativi di olio contenente PCB presente nelle apparecchiature inventariate, c) le metodologie di smaltimento d) la situazione impiantistica in Campania, e) la destinazione ed il flusso delle apparecchiature contenenti PCB e delle attività di decontaminazione e smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti, f) le azioni di piano. Gli obiettivi di pianificazione sono: - Il completo smaltimento degli olii contaminati da PCB contenuti nelle apparecchiature inventariate in dismissione entro il 31/12/2010 -Lo smaltimento delle restanti apparecchiature e degli olii in esse contenuti a fine vita delle apparecchiature stesse.	Coerenza diretta in quanto la coerenza degli indirizzi ed obiettivi del PRGRU con il Programma per la decontaminazione e/o lo smaltimento degli apparecchi inventariati e dei PCBs in essi contenuti è garantita dalle stesse finalità di riduzione della produzione degli specifici rifiuti. L'assetto attuale del settore può ritenersi sufficientemente proporzionato alle esigenze di smaltimento di medio e lungo termine. Aspetti di Indifferenza per quanto riguarda la programmazione impiantistica, mentre il PRGRU non menziona specifici interventi per lo smaltimento dei PCBs contenuti nelle apparecchiature in dismissione, ma riporta lo smaltimento di tali rifiuti nel più ampio complesso di interventi di Termodistruzione, il Programma sui PCBs mette l'accento sulla possibilità di prevedere nuovi impianti per la dismissione di quelle quantità di olii contenenti PCB con concentrazione superiore ai 500mg/kg, in quanto non sono presenti in regione Campania impianti che possono smaltire tale tipologia di olii. Date le esigue quantità di questi olii da smaltire si ritengono indifferenti le due proposte dei piani anche se a prima vista possono sembrare aspetti di incoerenza. Si deve tener presente che il programma PCB è abbastanza datato e prevedeva il completo smaltimento degli olii contenenti PCB e delle apparecchiature in dismissione contenenti olii contaminati da PCB entro il 31/12/2010, lasciando oltre tale data lo smaltimento delle sole apparecchiature di grosse dimensioni (inventariate) fino alla data di fine vita di queste ultime.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti	Rapporto con il PRGRU
Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui de carico del porto di Napoli Delibera di Giunta Regionale n. 1998 del 5 novembre 2004 Approvazione della proposta di Piano redatto dall'Autorità Portuale di Napoli ai sensi dell'art. 5 del D. Lgs. n. 182 del 24 giugno 2003 i attuazione della Direttiva 2000/59/CE	Il Pano persegue l'obiettivo di riduzione dell'inquinamento prodotto dagli scarichi in mare effettuati in modo illecito dalle navi, nonché la riduzione dei residui del carico prodotti dalle navi che utilizzano l'area portuale di Napoli classificati come rifiuti misti assimilati agli urbani. Esso disciplina le attività di ritiro, trasporto, recupero e/o smaltimento, migliora la disponibilità e la funzionalità degli impianti portuali di raccolta per i suddetti rifiuti, implementando e ponendo in capo ai Comandanti delle navi l'obbligo della raccolta differenziata degli stessi.	Coerenza diretta - Il PRGRU prevede obiettivi e strumenti attuativi tali da perseguire le finalità sottese all'attuazione del Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui de carico del porto di Napoli.
Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalla navi e dei residui del carico dei porti che non sono sedi di Autorità Portuale - Intesa Regionale Delibera di Giunta Regionale n. 1693 del 26 novembre 2005	Con l'Intesa Regionale sono state adottate le proposte dei Piani di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalla navi dei residui del carico dei porti che non sono sedi di Autorità Portuale, trasmesse dalle competenti Autorità Marittime: ▪ Capitaneria di Porto di Castellammare di Stabia (porto di Castellammare di Stabia; porto di Torre Annunziata; porto di Piano di Sorrento; porto di Sorrento e approdo di Marina Grande; marina di Seiano; marina di Vico Equense ▪ Ufficio Locale Marittimo di Massa Lubrense (porto di Marina della Lobra) ▪ Ufficio Circondariale Marittimo di Procida (porto di Procida) ▪ Capitaneria di Porto di Torre del Greco (porto di Torre del Greco; porto di Portici) ▪ Ufficio Circondariale Marittimo di Ischia (porto di Ischia; porto di Casamicciola Terme; porto di Forio d'Ischia) ▪ Ufficio Circondariale Marittimo di Pozzuoli (porto di Pozzuoli) ▪ Capitaneria di Porto di Salerno (porto di postano; porto di Maiori; porto di Amalfi; porto di Cetara; porto di Acropoli; porto di Acciaroli; porto di Casalvelino; porto di San Marco di Castellabate; porto di San Nicola; porto di Palinuro; porto di Scario; porto di Sapri; porto di Policastro; porto di Pisciotta; porto di Marina di Camerata)	Coerenza diretta - Il PRGRU prevede obiettivi e strumenti attuativi tali da perseguire le finalità sottese all'attuazione del Piani di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalla navi e dei residui del carico dei porti che non sono sedi di Autorità Portuale.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti	Rapporto con il PRGRU
Piano Regionale Rifiuti Urbani della Regione Campania Ordinanza n. 500 del 31/12/2007 del Commissariato di Governo per l'emergenza rifiuti in Campania DGR n. 75 del 5/02/2010 "Linee di Piano 2010 – 2013 per la gestione dei rifiuti urbani"	Il Piano si pone l'obiettivo generale di una corretta gestione del ciclo dei rifiuti urbani a livello regionale da conseguire attraverso una serie di azioni mirate tra cui: - la prevenzione della produzione dei rifiuti urbani e riuso dei beni - la massimizzazione della raccolta differenziata e miglioramento della fase di conferimento - l'incremento del riciclo e del recupero dei rifiuti urbani - la valorizzare la frazione organica dei rifiuti urbani - la riduzione del ricorso alla discarica - la calibratura della dotazione impiantistica da correlare alle reali dimensioni della raccolta differenziata - l'utilizzo di strumenti di incentivazione attraverso strumenti fiscali ed economici finalizzato a promuovere comportamenti organizzativi e gestionali tesi a migliorare qualità e quantità di raccolta differenziata, a rendere efficace la gestione degli impianti, ad allocare i costi ed i benefici relativi della gestione dei rifiuti secondo principi di giustizia distributiva - il ricorso alle migliori tecnologie disponibili - il contenimento e controllo degli effetti ambientali - l'efficienza gestionale e produttiva - la giustizia distributiva da conseguire attraverso azioni e strumenti utili ad assicurare una equa distribuzione fra le comunità campane dei costi e dei benefici ambientali e sociali determinati dal sistema di gestione e smaltimento dei rifiuti urbani - la legalità e tracciabilità dei rifiuti al fine di contrastare l'illegalità ed i comportamenti illeciti nel settore dei rifiuti urbani, adottando procedure gestionali ed operative che consentano di controllare l'intera filiera di produzione, trasporto e smaltimento e di prevenire e reprimere i gravi fenomeni di criminalità organizzata che caratterizzano il settore	Coerenza diretta – Il Piano non è stato formalmente recepito come proprio strumento dalla Regione Campania, che, dopo aver promosso con DGR n. 75 del 5/02/2010 le "Linee di Piano 2010 – 2013 per la gestione dei rifiuti urbani", nel corso del 2010 ha avviato l'iter di definizione di un proprio Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, che, ai sensi della LR 4/2007 e ss.mm.ii., costituirà unitamente al PRGRS e al Piano Regionale delle Bonifiche un unico Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti. Gli obiettivi e le finalità alla base dello sviluppo del Piano di cui all'Ordinanza 500/2007 e del Documento Programmatico del redigendo PRGRU appaiono coerenti con quelli del PRGRU.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti	Rapporto con il PRGRU
Piano Regionale di bonifica dei siti inquinati della regione Campania Ordinanza n. 49 del 1 aprile 2005 del Commissario di Governo per l'Emergenza bonifiche e tutela delle acque nella Regione Campania.	Tale Piano rappresenta il completamento di un iter programmatico iniziato con la redazione del Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati della Campania – I stralcio, nel quale si era proceduto alla analisi della situazione esistente in merito alle discariche gestite dai comuni: autorizzate esaurite, non controllate e quelle su cui si è accertata la presenza di inquinamento tramite indagini di caratterizzazione). Il Piano Regionale di bonifica dei siti inquinati, così come previsto anche dalla normativa nazionale di settore, D.M. 471/99, tiene conto dei censimenti dei siti potenzialmente contaminati e della predisposizione dell'anagrafe dei siti da bonificare, secondo i criteri previsti dal suddetto decreto ministeriale. Il piano costituisce il principale riferimento per la gestione delle attività di bonifica in Regione Campania; fornisce lo stato delle attività svolte in relazione ai Siti di Interesse Nazionale, al censimento dei siti potenzialmente contaminati e all'anagrafe dei siti contaminati; definisce gli obiettivi da raggiungere e delinea le modalità di intervento.	Coerenza diretta - Il Piano è in corso di aggiornamento da parte della Regione Campania, che, infatti, nel corso del 2010 ha costituito un apposito Gruppo di Redazione per la definizione del nuovo Piano Regionale delle Bonifiche, che, ai sensi della LR 4/2007 e ss.mm.ii., costituirà, unitamente al PRGRS e al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, un unico Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti. Gli obiettivi e le finalità alla base dello sviluppo del Piano appaiono coerenti con quelli del PRGRU.

Piano o programma "rilevante"	Descrizione sintetica dei contenuti e/o obiettivi	Rapporto con il Piano per la Gestione Regionale Rifiuti Urbani
Piano Regionale Gestione Rifiuti Speciali A.G.C. 21 – Programmazione e Gestione dei Rifiuti – Deliberazione n. 570 del 22 luglio 2010 Bollettino Ufficiale della Regione Campania numero 53 del 04/08/2010 Piano Regionale dei Rifiuti Speciali (il piano deve completare la procedura di VAS)	Il Piano Regionale Gestione Rifiuti Speciali nasce come aggiornamento del Piano Stralcio Rifiuti Speciali da attività produttive e di servizio del 2001 mai entrato in vigore. I principali obiettivi della pianificazione sono la realizzazione di una serie di azioni atte alla migliore gestione del ciclo dei rifiuti speciali regionale con una particolare attenzione alla tendenza all'autosufficienza regionale. Il piano quindi prevede azioni di programma, come possono essere particolari accordi o tavoli tecnici istituzionali, ed interventi impiantistici al fine della realizzazione dell'autosufficienza regionale per il recupero e/o smaltimento dei rifiuti speciali. In sintesi PRGRS contiene: - Una premessa con i vari riferimenti normativi in vigore al momento della realizzazione - Una prima sommaria descrizione degli obiettivi e delle azioni del Piano stesso - Un quadro conoscitivo estremamente dettagliato dei dati e della situazione gestionale esistente al momento della redazione del Piano stesso (nello specifico il Piano ha subito un aggiornamento dei dati essendosi prolungati i tempi della pubblicazione rispetto alla stesura della prima bozza) - Una parte riguardante più nello specifico le scelte di Piano - Una parte riguardante i criteri di localizzazione di nuovi impianti. - Una parte riguardante le azioni di pubblicizzazione e comunicazione. Il PRGRS paga comunque il conto alla carenza informativa dovuta a vuoti di carattere normativo: i dati di produzione e quelli di gestione non riescono a coprire al 100% tutta l'effettiva produzione e gestione dei rifiuti speciali. Attraverso la proposta di studi di settore ed il miglioramento della tracciabilità dei rifiuti speciali (anche in riferimento al SISTRI) il Piano intende dare un contributo alla lotta alla gestione illegale dei rifiuti e al miglioramento dell'informazione in toto sull'universo rifiuti speciali. Scopo della pianificazione oggetto del PRGRS non è tanto quella	Coerenza diretta. Dal punto di vista degli obiettivi generali di riduzione della produzione dei rifiuti si riscontra la coerenza di intenti di entrambe le pianificazioni. Il PRGRU prevede un certo numero di realizzazioni impiantistiche a seconda dello scenario che verrà scelto in fase decisionale. In ogni caso sono previsti impianti di incenerimento della RUR. Questi impianti per certe condizioni possono essere sovrastimati fino a circa il 30%. Questa sovrastima potrebbe essere utilizzata per coprire il fabbisogno di termodistruzione previsto dal PRGRS. Un punto di contatto alquanto considerevole che c'è tra i due piani è riferito alla quantificazione delle volumetrie necessarie per le discariche. Il PRGRS anche prevedendo i fabbisogni per i rifiuti trattati nel PRGRU e nel Piano Bonifiche considera una ripartizione del fabbisogno su 10 anni: - per rifiuti inerti all'origine: 6.450.000 m³; - per rifiuti non pericolosi: 15.550.000 m³; - per rifiuti pericolosi: 550.000 m³. La proposta PRGRU prevede che per un arco temporale di 10 anni - nell'ipotesi conservativa di un'esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni e pari a quella dello scenario B2, esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati, per i successivi 7 anni - occorrerebbero circa 8.800.000m³ a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico.

	di dare delle direttive obbligatorie sulle scelte impiantistiche da realizzare, ma bensì quella di dare indicazioni al mercato sull'effettivo fabbisogno di smaltimento sia per quantità sia per tipologia di rifiuti speciali. Discorso diverso si può considerare la questione riguardante gli aspetti tecnico-normativi affrontati dal PRGRS, primo tra i quali si può fare l'esempio del tavolo tecnico sulla standardizzazione delle autorizzazioni per gli impianti, che sono invece da considerare come interventi prescrittivi.	

Atti di pianificazione a livello provinciale nel settore rifiuti urbani

Atti di pianificazione della Provincia di Avellino²

La Provincia di Avellino ha avviato alla fine del 2008 il processo di elaborazione del Piano d'Ambito per la gestione integrata dei rifiuti, in ossequio al "Piano – Programma" adottato dal Consiglio Provinciale con Delibera n. 250 del 21.12.2007 (ai sensi dell'art.197 del D.lgs 152/06, art.6 della L.87/07, art.8 L.R. 4/07 ed O.C. Emergenza Rifiuti 215/07) secondo le disposizioni legislative vigenti. E' attualmente in fase di elaborazione il Piano d'Ambito di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Avellino ed è stata avviata la procedura di VAS ai sensi del DLgs 152/2006, che ha visto espletata la fase di scoping, conclusasi il 31.12.2010, e che ha visto resi disponibili i seguenti documenti: Documento di Scoping e la Bozza del Piano d'Ambito Gestione Rifiuti della Provincia di Avellino. A quest'ultimo documento fa riferimento il presente paragrafo.

Il piano provinciale di Avellino è strutturato in XI titoli e complessivamente 93 articoli.

I dati utilizzati sono relativi alle quantità prodotte nel 2008 come risultanti dall'Osservatorio Provinciale Rifiuti di Avellino. Da questi si evidenzia per l'intera provincia una produzione complessiva di RU pari a ca. 150.000 t/a, ovvero ca. 411 t/g, che rapportata alla popolazione di ca. 438.000 abitanti, conduce ad una produzione giornaliera per abitante pari a 0.94 kg/(ab*g).

Rispetto al contesto regionale, la produzione di rifiuti della provincia di Avellino corrisponde al 6%, così come la produzione per abitante è per circa il 25% inferiore a quella media regionale (nel Piano si ipotizza che tale assetto sia da attribuirsi a vari fattori tra i quali: il più basso reddito disponibile pro capite, il carattere più rurale e meno urbano della provincia, il ruolo meno rilevante della grande distribuzione organizzata, la diffusione di pratiche di autosmaltimento della frazione organica del rifiuto - compostaggio domestico, alimentazione di animali da cortile, ecc.).

Il Piano, ai fini dell'ottimizzazione della gestione dei rifiuti, segnala la necessità di un forte impulso alla differenziazione dei flussi già in fase di raccolta. Peraltro, fissa i seguenti obiettivi: **entro il 31/12/2011 almeno il 50% di differenziazione** ed **entro il 31/12/2012 il 75% di differenziazione**.

Per quanto riguarda la **gestione della frazione secca da raccolta differenziata**, il Piano non evidenzia particolari criticità nel contesto provinciale. La filiera del recupero è, infatti, ritenuta già attualmente in grado di assorbire le varie frazioni generate dalla raccolta (vetro, metalli, plastica/alluminio, carta/cartone). D'altra canto, rileva che il raggiungimento degli obiettivi fissati, se da un lato richiederà un rilevante potenziamento della raccolta di tali frazioni, dall'altro lato genererà un flusso praticamente triplicato (dalle 75 t/giorno del 2008 alle 212 t/giorno del 2013). In considerazione di tale ultimo effetto, la buona gestione di tali flussi richiederà l'avvio in condizioni operative ottimali dell'impianto di valorizzazione della frazione secca già realizzato a Montella. Infatti, l'esercizio di tale impianto è ritenuto strategico in quanto per incrementare la raccolta delle frazione secche il Piano propone l'adozione in modo più diffuso di sistemi di raccolta multimateriale del secco; tale scelta ovviamente richiederebbe l'attivazione di sistemi di trattamento post-raccolta per la separazione tra le varie frazioni, allo scopo di poterle conferire alle piattaforme di recupero operanti nel territorio provinciale. Inoltre, rispetto ad un incremento del flusso delle frazioni secche il Piano prevede un probabile decremento della loro qualità, e quindi la necessità di trattarle (allo scopo di rimuovere impurità e quant'altro) prima di conferirle ad operatori esterni, onde evitare un aumento dei costi di connessi allo smaltimento.

Il Piano ipotizza, inoltre che l'impianto di Montella possa anche essere adibito al trattamento dei rifiuti ingombranti (messa in sicurezza e separazione delle diverse frazioni) e allo stoccaggio dei RAEE prima del loro conferimento ad aziende esterne per il trattamento definitivo. Vista l'importanza che il Piano attribuisce all'impianto, si ripropone di seguito un box di dettaglio, estratto dallo strumento di pianificazione.

² Fonte: Documentazione disponibile sul sito internet della Provincia di Avellino http://www.provincia.avellino.it/intamm/servlet/pages/custom_page.html?catalog=site&section_id=111_2903_11103_65166098&style=&par_sec=&id=111.89848.1291110748391&page=pages/news/news_dettaglio.html&navbar_extrapath=News%20%3E%20Notizia%20del%2030/11/2010 con riferimento alla Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del "Piano d'Ambito di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Avellino".

Impianto di valorizzazione dei rifiuti secchi di Montella

L'impianto di Selezione e valorizzazione del materiale secco si trova nell'area P.I.P. Baruso del comune di Montella. L'impianto mira a valorizzare parte del rifiuto proveniente da imballaggio, materiali cellulosici e plastica, ed è caratterizzato da una cabina di selezione con n. 10 postazioni volte al trattamento delle frazioni secche provenienti dalla raccolta differenziata provinciale, ad esclusione del vetro, con una potenzialità presumibilmente nell'ordine di 8 t/giorno.

Il progetto esecutivo per la realizzazione dell'impianto è stato approvato con O.C. n.121 del 14/4/2000, e nel novembre 2008 è stata concessa l'autorizzazione all'esercizio, che è successivamente stata prorogata, nell'ambito della situazione emergenziale, fino al 31/12/2009. Attualmente non risultano vigenti autorizzazioni all'esercizio, e conviene rilevare che l'impianto non è mai stato effettivamente avviato. Stime molto approssimative indicano in ca. 1.5 M€ la cifra occorrente per i lavori di adeguamento e manutenzione necessari ad avviare effettivamente l'impianto.

Il Piano sottolinea inoltre la necessità di potenziare la rete dei centri di raccolta comunali o intercomunali, in particolare per la città di Avellino.

Per quanto riguarda **la gestione della frazione umida da raccolta differenziata**, il Piano evidenzia un serio deficit di capacità di trattamento: le ca. 16 t/g nette attualmente disponibili presso **l'impianto di Teora** sono infatti assolutamente insufficienti, con un deficit che già con riferimento ai dati del 2008 è pari a ca. 56 t/giorno, e che tenderà a crescere all'aumentare del flusso di frazione umida. Il Piano, quindi, assume come indispensabile, allo scopo di evitare i notevolissimi extracosti derivanti dal trasporto fuori provincia o fuori regione, dotarsi in tempi ristretti di una di trattamento aggiuntiva di tale frazione. Il Piano ipotizza che la capacità di trattamento richiesta possa essere raggiunta realizzando **uno o due nuovi impianti** di trattamento aerobico ("compostaggio") simili a quello di Teora, ovvero realizzando altrettanti impianti integrati di digestione anaerobica per una capacità complessiva di 20.000-30.000 t/a. Per la localizzazione dei nuovi impianti prende in considerazione, almeno in prima istanza, i siti già attualmente occupati da impianti esistenti. Viene sottolineata, inoltre, l'opportunità di valutare in modo accurato l'effettiva possibilità di certificare la qualità del compost ovvero le modalità alternative di smaltimento del prodotto eventualmente non certificato, e quindi non assorbito dal mercato.

Per quanto riguarda la **frazione residuale**, il RUR, il Piano evidenzia l'esistenza di un sovradimensionamento della capacità impiantistica, nel senso che lo **STIR di Avellino in località Pianodardine**, dimensionato per una potenzialità netta di ca. 320 t/g, attualmente tratta ca. 170 t/g, a fronte di una produzione totale di RUR nella provincia pari a 265 t/g (e che, secondo gli obiettivi di Piano, entro il 2013 dovrà scendere fino a 103 t/giorno - in termini annuali: attualmente tratta 62000 t/a, a fronte di una produzione totale di RUR nella provincia pari a 97000 t/a e che entro il 2013 dovrà raggiungere il valore di 40000 t/a).

Peraltro, il Piano segnala un deficit per quanto riguarda il **sottoprocesso di stabilizzazione della frazione organica** recuperata dal rifiuto indifferenziato, visto che il flusso di massa in ingresso allo STIR appare praticamente coincidere con quello in uscita, senza le perdite di processo tipiche della stabilizzazione aerobica della frazione organica. Per fra fronte a queste criticità il Piano indica la necessità di:

- riorganizzare la lavorazione condotta nello STIR in modo da orientarla ad una più completa stabilizzazione della frazione organica: tale riorganizzazione, oltre a ridurre le quantità di rifiuti che dallo STIR dovranno essere smaltite in discarica, ridurrà l'impatto ambientale connesso allo smaltimento in discarica, in quanto porterà al conferimento di rifiuti aventi putrescibilità molto limitata se non del tutto assente;
- convogliare verso lo STIR tutta la produzione di rifiuto indifferenziato della provincia, deviando cioè verso quest'impianto anche i flussi che hanno origine in parte della zona di competenza del Consorzio di Bacino AV2 e che raggiungono direttamente la discarica di Savignano Irpino.

La **frazione combustibile** originata nello STIR, che ammonta a circa il 60% di quanto alimentato a tale impianto (ca. 102 t/giorno con riferimento ai dati del 2008), viene attualmente smaltita nell'inceneritore di Acerra. Per quanto tale aspetto del ciclo dei rifiuti, si rileva che il ricorso ad impianti extra-provinciali di incenerimento/termovalorizzazione, se pure ovviamente evita la gestione dei complessi problemi che potrebbero derivare dalla localizzazione di un impianto di questo genere nel territorio provinciale, dall'altro tende ad aumentare i costi di gestione e pone un certo profilo di rischio su eventuali imprevisti problemi di accesso a tali impianti (concretamente individuabili nel citato impianto di Acerra e/o in quello programmato a Salerno).

Per quanto riguarda la gestione della **discarica** di Savignano Irpino, si rileva che, se si considerano i soli flussi considerati (e quindi gli scarti di lavorazione dello STIR e il RUR inviato direttamente in discarica "saltando" lo STIR), questo impianto attualmente riceve 163 t/giorno di rifiuti, corrispondenti a ca. 60000 t/anno. Il confronto tra capacità residua e flussi in ingresso indica che, anche trascurando il conferimento in discarica di rifiuti diversi da quelli ora considerati (come ad esempio rifiuti provenienti da altre province della Campania) esiste il serio rischio che di qui a quattro-cinque anni occorrerà individuare un nuovo sito da adibire a discarica.

Il Piano sottolinea, quindi, la necessità preminente di orientare/riorientare il modello complessivo di gestione dei rifiuti verso la minimizzazione delle quantità da smaltire in discarica, oltre che, come già indicato, verso l'inertizzazione quanto più possibile spinta delle frazioni conferite in discarica. Tale obiettivo può essere conseguito sia massimizzando le quantità di rifiuti, soprattutto "secchi" intercettati dalla RD, sia razionalizzando il trattamento dei rifiuti indifferenziati in modo da orientarlo verso l'incenerimento.

Vista l'esigenza di minimizzare il consumo di spazio nella discarica di Savignano Irpino, e vista la stretta relazione tra gestione del RUR e afflusso di rifiuti in discarica, il Piano propone alcune **ipotesi** di modifiche per lo **STIR di Avellino Pianodardine**.

Approccio n. 1: chiusura dello STIR

Il primo possibile approccio alla gestione dell'impianto in questione consiste nella sua chiusura, e quindi nella sua trasformazione in un semplice impianto di trasferralza dal quale i RUR raccolti (a valle di una raccolta differenziata quanto più possibile spinta) possano essere inviati ad un impianto di incenerimento/termodistruzione. Il principale aspetto positivo di tale scelta consisterebbe nella drastica riduzione nella richiesta di volumi per la discarica, dei costi di gestione dello STIR. Inoltre il "declassamento" dello STIR ad impianto di trasferralza libererebbe una considerevole superficie, ad esempio utilizzabile per il trattamento, aerobico o anaerobico, della frazione umida.

Di contro aumenterebbe sensibilmente la quantità di rifiuti da inviare a termodistruzione con il rischio di incontrare criticità in assenza di un impianto di termodistruzione provinciale. Un altro problema non marginale è la conseguenza di dover ricollocare in altri impianti o servizi della Società Provinciale i lavoratori dello STIR (indicati in 52).

Approccio n. 2: riattivazione della stabilizzazione aerobica della frazione organica

Un approccio, ritenuto più blando, potrebbe consistere nel restituire alla piena funzionalità la linea di stabilizzazione aerobica della frazione organica ottenuta dalla separazione del RUR. La stabilizzazione aerobica, che è un processo biologico relativamente facile da avviare e gestire, nonché relativamente poco costoso, consentirebbe di inviare a discarica una quantità minore di rifiuti (mediamente le perdite di processo dovute alla stabilizzazione ammontano al 10-20% del rifiuto trattato) e inoltre di diminuirne notevolmente la tendenza alla putrescibilità (e quindi la produzione di percolato, biogas e cattivi odori dalla discarica).

Approccio n. 3: trasformazione dello STIR in un impianto di bioessiccazione

Un altro possibile approccio alla gestione dello STIR, in particolare rivolto alla minimizzazione della frazione di materiale trattato da inviare in discarica, è quello della completa riorganizzazione del ciclo di lavorazione, con la trasformazione dell'attuale impianto di trattamento meccanico-biologico in un impianto di bioessiccazione operante con la tecnologia dei biotunnel o con quella delle biocelle.

Infine, il Piano valuta la possibilità, per l'organizzazione della gestione e smaltimento dei RU, di potenziare la rete degli **impianti di trasferralza** aggiungendo a quello già esistente di Flumeri altri impianti, opportunamente localizzati all'interno di aree ASI o simili, che possano servire le aree del baianese, le aree prossime alla provincia di Benevento e l'area sud-occidentale della provincia.

Atti di pianificazione della Provincia di Benevento³

La Provincia di Benevento ha avviato il percorso che porterà alla definizione del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti attraverso due documenti preparatori:

- il primo riguarda la *Pianificazione di Massima e Indirizzi Generali Preliminari per il Piano Industriale* (Delibera G.P. n. 353 del 25 giugno 2010) che stabilisce gli orientamenti dell'Amministrazione in tema di sistemi di raccolta, trasporto, recupero e riciclaggio dei rifiuti urbani;
- il secondo riguarda l'Aggiornamento del Piano Provinciale dei Rifiuti (Delibera G.P. n. 64 del 26/02/2010) che ha definito le linee guida e la filosofia adottata dalla Provincia di Benevento per la riduzione, il recupero ed il riciclaggio dei rifiuti.

I due documenti preparatori riportano analisi, informazioni, criteri ed orientamenti sulla base dei quali sarà predisposta la proposta di Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti sottoposta a procedura VAS.

L'impostazione metodologica del Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani per la provincia di Benevento si conforma alla gerarchia dei sistemi per la gestione dei rifiuti individuata dalla legislazione, incentrata sulla priorità delle politiche di riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti. La strategia, infatti, s'incentra sulla riduzione drastica della quantità dei rifiuti, al fine di rendere marginale il ricorso all'incenerimento per la frazione residua: attraverso politiche di riduzione della produzione dei rifiuti, accompagnate da raccolta differenziata spinta, si ritiene, infatti, di ottenere quantità di rifiuti residui in percentuali tali da poter trattare attraverso il TMB – Trattamento Meccanico Biologico - senza dover ricorrere alla combustione. La frazione che residuale, inertizzata, può essere smaltita in discarica controllata oppure essere utilizzata per ricomposizioni morfologiche, riducendo l'impatto ambientale. L'obiettivo prioritario del Piano è il raggiungimento di una percentuale di RD del 65% al 2012, ma non viene trascurata l'ipotesi di raggiungere la quota di raccolta differenziata all'80% nel 2013.

Per quanto attiene l'impiantistica, il Piano fa esplicito riferimento all'esperienza del Centro Riciclo di Vedelago, ritenendo che gli impianti esistenti, con opportuni interventi, possano essere sufficienti alle esigenze di soddisfacimento del ciclo integrato dei rifiuti nella provincia di Benevento. L'ipotesi di lavoro è quella dell'utilizzo dell'attuale impianto STIR (ex Cdr) di Casalduni da riconvertire appunto per un trattamento TMB a valle di una raccolta differenziata molto spinta. L'impianto STIR di Casalduni è attualmente dotato di 2 linee di trattamento che, a regime, hanno la capacità di circa 600 t/g pari a oltre 200.000 t/a. Nella fase di emergenza appena conclusa, l'impianto è stato utilizzato per circa 200 t/g al giorno pari a circa 75.000 t/a.

L'impianto di Casalduni è ritenuto sovradimensionato rispetto alle esigenze della sola Provincia di Benevento, in tal senso se ne prevede la riconversione.

L'ipotesi di utilizzo di tale impianto, dunque, prevede una riconversione con una differenziazione delle due linee esistenti.

La prima destinata al trattamento della frazione indifferenziata con TMB con l'obiettivo di recuperare la frazione di materiale da avviare all'impianto per il riciclaggio, la frazione umida da avviare alla stabilizzazione per ottenere un compost utilizzabile per le ricomposizioni morfologiche e con un impianto di "estrusione" per ottenere Materia Prima Seconda.

La seconda linea, invece, da modificare per il trattamento e la stabilizzazione dell'organico (proveniente dalla raccolta PaP della frazione umida) per ottenere un compost di qualità utilizzabile per il verde pubblico o in agricoltura.

Considerando che con il passare degli anni la percentuale di RD è destinata a crescere e la quantità di rifiuti prodotta a diminuire, si determinerebbero i presupposti, in futuro, per costruire attorno all'impianto di Casalduni una "filiera del riciclo" che, insieme all'impianto Ex-Laser (di selezione del secco nel comune di Benevento), sarebbe in grado di servire anche il sistema esterno e, quindi, produrre redditività.

Si ipotizza anche nel periodo transitorio, in considerazione dello start up della società provinciale, dei tempi di trasferimento di tutte le competenze e degli impianti dal Commissariato per l'emergenza rifiuti in Campania, una riconversione parziale dell'impianto di Casalduni, attraverso l'avvio parallelo di una linea, a fianco alla linea attualmente in funzione.

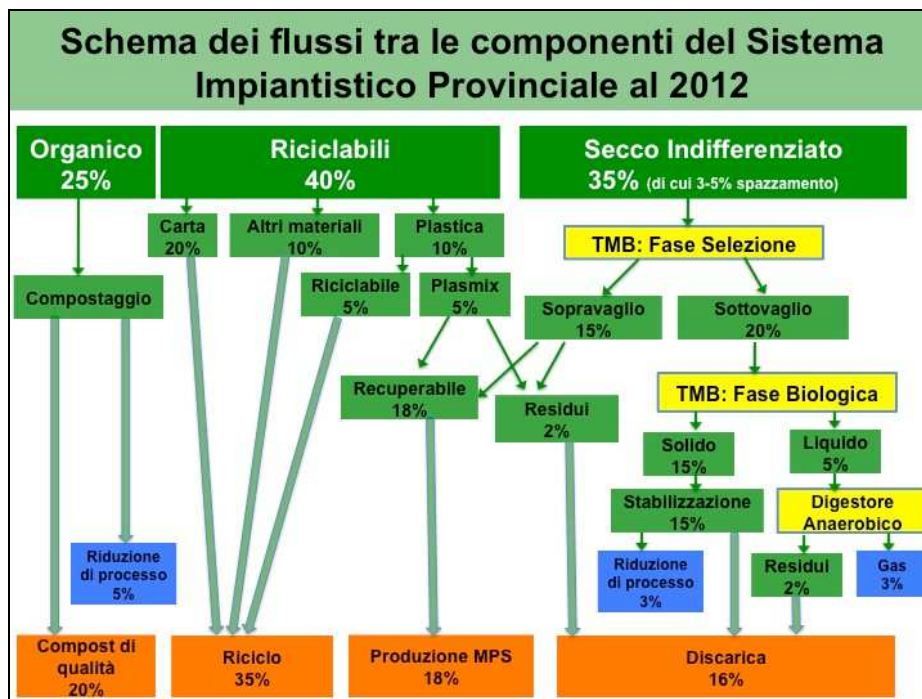
In merito al trattamento della FORU da Rd, il Piano evidenzia che l'impianto di compostaggio aerobico nel comune di Molinara ha la capacità potenziale di trattare 6000 t/a per la produzione di compost di qualità. Tale impianto risulta, finora, sottoutilizzato ed attualmente è sotto sequestro. Il Piano prevede, quindi, l'implementazione di piccoli impianti di compostaggio e digestori anaerobici diffusi sul territorio che possano rispondere alle esigenze di gruppi di Comuni con una forte riduzione dello spostamento dei

³ La presente analisi fa riferimento al Piano pubblicato sul sito internet dell'Assessorato all'Ambiente della Provincia di Benevento link: <http://www.ambienteprovincia.benevento.it/>

rifiuti attraverso il territorio e con la possibilità, viste le tecnologie presenti sul mercato, di metterli in funzione in tempi brevissimi.

Rispetto allo schema del flusso dei rifiuti attuale (ma che di fatto è rimasto lo stesso sia prima che durante la fase di emergenza) il Piano evidenzia che la maggior parte dei rifiuti raccolti (il 72% nel 2008) finisce in discarica mentre il restante è diviso tra il compostaggio (6%) e il recupero (22%).

Il processo che intende mettere in atto il Piano è illustrato nella tavola seguente con la previsione (in termini %) al 2012.



Rispetto all'Impianto di discarica, sito nel territorio del comune di S. Arcangelo Trimonte, il Piano ipotizza che con l'utilizzo dell'impianto per la sola provincia di Benevento e in considerazione delle ipotesi di riduzione fatte, con un residuo alla fine del 2012 di poco meno di 300.000 t e con una produzione di 15.000 t/a per gli anni successivi, la possibilità di soddisfare le esigenze della provincia ancora molti anni, senza necessità di individuare nuovi siti. Rileva che i materiali che arriveranno in questo impianto avranno un ridotto impatto ambientale, le quantità conferite diminuiranno in modo significativo riducendo, di conseguenza, anche il carico inquinante determinato dal numero di camion giornalieri che transiteranno.

Atti di pianificazione della Provincia di Caserta

La proposta di Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti della Provincia di Caserta⁴ è attualmente in corso di valutazione ambientale.

I dati di produzione dei rifiuti urbani, utilizzati nel Piano, sono stati ricavati dai diversi Rapporti sui Rifiuti editi dall'APAT (ISPRA dal 2008) per gli anni dal 2000 al 2007 e da informazioni dell'ARPA Campania con riferimento ai medesimi anni. Per l'anno di produzione 2007 si sono utilizzati dati ufficiali dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti (OPR) che ha recentemente pubblicato il Rapporto Rifiuti del 2007 (OPR di Caserta, 2008).

I dati di partenza per le stime sulla produzione provinciale di rifiuti solidi urbani impiegati nel Piano sono quindi i seguenti:

- Produzione provinciale annua (anno 2007): 418.968t/anno
- Produzione provinciale giornaliera (anno 2007): 1.148t/giorno, di cui 1.060t/giorno di rifiuti indifferenziati inviati a trattamento e smaltimento, 6t/giorno di ingombranti inviati a smaltimento e 82t/giorno di rifiuti differenziati inviati a riciclo
- Produzione provinciale giornaliera pro/capite (anno 2007): 1,28kg/(ab*giorno).

Partendo da questi dati e tenendo conto della crescita annuale della produzione di RU con un coefficiente dell'1% e dell'aumento della popolazione secondo diversi tassi di crescita, si è assunto che i dati di riferimento per il dimensionamento delle infrastrutture impiantistiche che dovranno operare per i prossimi anni in provincia di Caserta, nella consapevolezza che entro quattro anni il Piano dovrà comunque essere sottoposto a revisione, sono i seguenti:

- Produzione provinciale annua (anno 2014): 449.190t/anno
- Produzione provinciale giornaliera (anno 2014): 1.231t/giorno
- Produzione provinciale giornaliera pro/capite (anno 2014): 1,34kg/(ab*giorno).

Partendo dallo scenario "Status quo" della gestione attuale, relativo all'analisi di contesto, il Piano definisce una serie di variazioni con lo scopo di raggiungere gli obiettivi ambientali del PPGR, in particolare quelli di ottenere il minimo volume di rifiuti conferiti a discarica e il massimo recupero di materia e di energia. Giunge, così, a due tipologie di scenari finali (A e B) che si basano rispettivamente su combinazioni di:

- A. riciclo, trattamento meccanico - biologico, termovalorizzazione e conferimento in discarica;
- B. riciclo, termovalorizzazione e conferimento in discarica;

Ogni scenario A e B è stato suddiviso in ulteriori scenari (A1, A2, A3, A4; B1, B2, B3, B4) che differiscono solo per la percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata, tenendo conto degli obiettivi normativi attualmente in vigore per la Regione Campania (L. 123/08, art. 11: 25% entro il 2009, 35% entro il 2010, 50% entro il 2011) e per tutta Italia (D.Lgs. 152/06: 65% entro il 2012).

L'analisi di confronto tra i diversi scenari, porta il Piano ad evidenziare che gli scenari di tipo A necessitano di maggiori volumi di discarica di quelli di tipo B dovendo smaltire grossi quantitativi di frazione organica stabilizzata prodotta dagli impianti di trattamento meccanico biologico (MBT). Negli scenari B, dove si invia a recupero energetico l'intero ammontare di RUR, vi è un maggior quantitativo di scarti derivanti dalla termovalorizzazione (ceneri volanti e scorie di fondo), ma esso non è ritenuto comparabile a quello derivante dagli MBT nonostante che per le ceneri volanti sia necessario un processo di inertizzazione, preliminare al conferimento in discarica, che comporta un sensibile aumento della volumetria.

I dati riportati evidenziano che:

- la massa da conferire a discarica si ridurrebbe alla metà passando dalla situazione attuale allo scenario A1 e a meno di un terzo passando ad uno scenario di tipo B1;
- gli scenari B, nei quali non è contemplata la presenza di impianti MBT, necessitano di volumi di discarica drasticamente inferiori di quelli dei rispettivi scenari A;
- gli scenari che richiedono la minore occupazione di suolo da destinare a discarica sono il B3 e il B4, in cui solo una massa pari a circa un quinto del RSU prodotto sarebbe inviato a tale destinazione.

L'analisi del flusso di sostanze (SFA) nei vari scenari di gestione elaborata per il carbonio è riportata in dettaglio negli Allegati al Piano. Da essa deriva che il principale beneficio degli scenari alternativi è il mancato accumulo di carbonio nei siti di stoccaggio, con il conseguente vantaggio di ridurre l'effetto serra, e la forte riduzione dell'ammontare di carbonio conferito in discarica.

Molto importante, per la situazione di carenza cronica di siti adeguati ad ospitare discariche nella provincia di Caserta, è l'analisi dei diversi contributi ai flussi in discarica:

⁴ La proposta di Piano è disponibile sul sito internet della Provincia di Caserta al link:

<http://www.provincia.caserta.it/it/web/ambiente/sistemaintegratorifiuti/>

- FOS derivante dal trattamento meccanico biologico (solo per gli scenari A)
- scorie di fondo e ceneri volanti dal processo di termovalorizzazione di CDR (per gli scenari A) e di RUR (per gli scenari B)
- rifiuti derivanti dalla filiera del riciclo (processi di selezione e di rilavorazione).

Nell'ottica di una gestione sostenibile ed "aftercare free" il Piano segnala come essenziale ottenere una riduzione molto più significativa del volume di discarica necessario allo smaltimento in sicurezza dei rifiuti. Ciò è ritenuto possibile solo con quanto previsto nello scenario B3 che, imponendo una raccolta differenziata del 50% e termovalorizzando il rifiuto urbano residuale a tale intensa raccolta differenziata come tal quale, senza farlo passare negli impianti di trattamento meccanico - biologico, richiede un fabbisogno di volume di discarica pari a soli 80.000m³/anno, quindi solo il 17% di quello attuale.

Il piano propone inoltre degli scenari per il periodo transitorio, una trattazione dedicata alla gestione dei rifiuti speciali, nonché, sottolineandone i limiti derivanti dalle carenze del quadro conoscitivo, l'individuazione delle aree idonee alla localizzazione degli impianti di recupero, trattamento e smaltimento.

Con il Decreto Presidenziale n. 65 del 30 settembre 2010 recante "Esigenze impiantistiche della Provincia di Caserta in materia di trattamento di rifiuti solidi urbani"⁵, il Presidente della Provincia di Caserta, avvalendosi dei poteri conferiti ai Presidenti delle province campane dal citato Decreto Legge n. 195 del 30 dicembre 2009, convertito, con modificazioni, nella L. n. 26 del 26 febbraio 2010, ed in particolare dall'art. 11, comma 1, ha stabilito il fabbisogno impiantistico necessario al territorio di terra di lavoro così come segue:

- per gli impianti di digestione aerobica, utilizzando la progettualità già avviata su fondi europei dalla Regione Campania, si disporrà entro l'estate 2011 di un impianto di compostaggio da 30.000t/a in fase di avanzata realizzazione nell'area di S. Tammaro;
- per gli impianti di digestione anaerobica, è richiesta una potenzialità complessiva di 100.000 t/a esclusivamente dedicata alla FORSU intercettata nella provincia di Caserta da operazioni di raccolta differenziata dell'organico. Tale potenzialità dovrà essere soddisfatta da perlomeno tre impianti, da realizzare anche con la procedura di appalto in concessione. In particolare:
 - a) un impianto di digestione anaerobica, con una potenzialità di circa 40.000t/a, da realizzare nell'area di S. Tammaro per riconversione industriale dell'impianto di compostaggio di cui al punto precedente. La realizzazione di questo impianto in un'area già strutturata come quella di S. Tammaro consentirà di affiancare ai tradizionali vantaggi della digestione anaerobica, anche quella notevolissima di utilizzare i capannoni di biostabilizzazione dell'impianto di compostaggio sopra citato per la maturazione del digestato in uscita dal digestore anaerobico. Si avrà così un risparmio nel costo complessivo di impianto e, soprattutto, una soluzione gestionale che consente la trasformazione di tutto l'umido raccolto in maniera differenziata in parte in biogas per la produzione di energia e per la restante parte in materiale stabilizzato da utilizzare anche come compost/ammendante per agricoltura biologica;
 - b) perlomeno due impianti di digestione anaerobica, con una potenzialità tra 30.000 e 50.000t/a, da realizzare, qualora fossero individuate, preferibilmente in aree già strutturate e comunque nel rispetto dei criteri di localizzazione, di prossimità e di attrattività individuati dal PPGR. Il numero e la potenzialità di tali impianti saranno definiti a valle di concertazioni ed accordi con i Comuni che hanno presentato progetti per impianti di tecnologia similare ai sensi della DGR 1169/2008 e del D.D. AGC 21 n.4/2008, come da elenco comunicato con nota del 28 agosto 2010, prot. 2081, dell'Assessore all'Ecologia, Tutela dell'Ambiente e Disinquinamento, Ciclo Integrato delle Acque, Programmazione e Gestione Rifiuti della Regione Campania;
- per l'impianto di trattamento meccanico-biologico di S. Maria Capua Vetere, noto anche come STIR, al fine di consentirne la piena funzionalità, si dovrà realizzare, in linea con quanto indicato dall'art. 11 comma 2 della L. 26/2010, una sezione di biostabilizzazione frazione umida tritovagliata, che consenta di ottenere una riduzione considerevole, non inferiore al 30%, del volume di tale frazione da inviare a discarica;
- per gli impianti di trattamento termico, si ritiene che la potenzialità di 250.000t/a indicata dal PPGR per la frazione secca non riciclabile di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica debba essere soddisfatta da:

⁵ Si confronti capitolo 2 della Proposta di PRGRU

- a) conferimenti per oltre 150.000t/a di rifiuto residuale ai termovalorizzatori funzionanti (ad Acerra) o programmati (a Napoli Est e Salerno) in Campania;
- b) un impianto di tecnologia avanzata, preferenzialmente di gassificazione, con una potenzialità di circa 90.000t/a, da realizzare preferibilmente in un'area del basso casertano che rispetti i criteri di localizzazione, di prossimità e di attrattività individuati dal PPGR.
- per gli impianti di discarica, l'esigenza di volumi per un arco temporale di 5 anni dipende dalla rapidità con la quale dalla situazione attuale ci si evolverà verso quella dello scenario di Piano. Sulla base di tempi di realizzazione che prevedono livelli di raccolta differenziata al 50% entro fine 2012, digestori anaerobici in esercizio alla stessa data, gassificatore in funzione entro il 2013, si stima la necessità di un volume complessivo di perlomeno 800.000mc, a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico, che provengano, salvo situazioni eccezionali debitamente documentate, esclusivamente dal territorio della Provincia di Caserta. A tal fine, si prevede: la costruzione dei settori 6, 7 e 8 del lotto 3, già previsti per la discarica di "Maruzzella 3"; impianto di captazione e valorizzazione energetica del biogas captato dalla discarica di "Maruzzella 3" nonché quello di trattamento del percolato a servizio anche della stessa discarica, per una potenzialità di 300m³/g.

Atti di pianificazione della Provincia di Napoli

Al momento in cui si scrive non si è in possesso della bozza di Piano provinciale di cui all'Agenzia della Provincia di Napoli N. 065/2011 del 01/03/2011, ore 16:38 dal Titolo: *Rifiuti – presentato in consiglio il piano della Provincia*. In tal comunicato stampa si legge che il territorio provinciale verrà suddiviso in sette aree omogenee indipendenti ed al suo interno verranno individuati siti per il ricovero del materiale di ricomposizione ambientale prodotto dagli STIR, che saranno rifunzionalizzati nei prossimi mesi. I siti saranno ricercati tra le cave dismesse, così come prevede la legge 1/2011, e non accoglieranno rifiuti tal quale. Nel comunicato viene sottolineato che sul 97% del territorio provinciale esistono vincoli per cui è impossibile aprire siti per il trattamento di rifiuti di qualunque tipo. Infine: "Per poter attivare l'impiantistica che sarà in grado di porre a regime il piano sarà necessario liberare gli STIR da materiale giacente nei suoi piazzali da prima del 2010, che non consente di poter aprire alcun cantiere per la costruzione degli impianti di biostabilizzazione.

Non avendo a disposizione la bozza del citato Piano, nel presente paragrafo si fa riferimento alla nota n. 29584 del 09.03.2011, a firma congiunta del Presidente e dell'Assessore all'Ambiente della Provincia di Napoli, avente ad oggetto "Elenco dell'impiantistica programmata per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti nella provincia di Napoli".

In tale nota viene trasmessa all'Assessorato regionale all'Ambiente l'elenco dell'impiantistica predisposto nel redigendo Piano d'Ambito Provinciale.

Da realizzarsi entro il 2012:

- n. 5 impianti (linee) di digestione anaerobica per frazione organica proveniente da RD – da 40.000 ton/a distribuiti sul territorio provinciale, da ubicarsi in aree a destinazione industriale;
- Rifunzionalizzazione degli STIR per pre-trattamento RUR e invio dalla frazione umida a digestione anaerobica (DA);
- n. 5 impianti (linee) di digestione anaerobica per frazione organica proveniente dal pretrattamento 5x 40.000 ton/a di cui 3 da realizzarsi presso gli impianti STIR di Giugliano in Campania, Tufino e Caivano;
- impianti per il trattamento del percolato;
- -Centri di raccolta comunali (Isole ecologiche) = n. 50 ciascuna a servizio di circa 10.000 abitanti, che vanno a sommarsi alle 52 esistenti o in corso di realizzazione ed alle n. 25 già programmate dalla Provincia di Napoli per l'anno 2011;
- Piattaforme dedicate, afferenti al sistema CONAI o ad altri consorzi. In particolare un impianto per la separazione ed avvio a recupero del pronto forno per la frazione vetro;
- Impianti TMM a supporto della RD da ubicarsi in aree a destinazione industriale

Da realizzarsi entro il 2015:

- Impianto di termovalorizzazione di Napoli Est, previsto ai sensi dell'art. 8 del D.L. 23 maggio 2008 n. 90 convertito, con modificazioni, nella Legge 14 luglio 2008 n. 123 con una capacità di trattamento di almeno 400.000 t/a;
- Impianto di trattamento finalizzato al recupero/ smaltimento di scorie e ceneri derivanti da trattamento termico: 125.300 ton/a di scorie; 12.500 ton/a di ceneri;
- Ulteriori 3 impianti (linee) di digestione anaerobica da 40.000 ton/a, per frazione organica proveniente da RD, distribuiti sul territorio provinciale. Da ubicarsi in aree a destinazione industriale;
- Impianto previsto per il trattamento delle balle di rifiuti ai sensi dell'art. 10 comma 6-bis della L. 26/2010, che recita: "Al fine di assicurare la compiuta ed urgente attuazione di quanto disposto dall'articolo 8, comma 1-bis, del decreto-legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 luglio 2008, n. 123, l'impianto di recupero e smaltimento dei rifiuti è realizzato, acquisita l'intesa rispettivamente con la provincia di Napoli o con la Provincia di Caserta e sentiti i comuni interessati, presso un'area individuata nei territori dei Comuni di Giugliano o Villa Literno..."

Volumi totali di discarica annui necessari per il periodo 2011 — 2015 (5 anni)

Anni,	mc/a
2011	1.000.000
2012	1.000.000

(Rifunzionalizzazione STIR e realizzazione di impianti di digestione anaerobica)

2013	738.000
2014	738.000
2015	738.000

Totale volumi a discarica (dal 2011 al 2015) 4.214.000

Totale volumi a discarica (dal 2016) 124.000

I quantitativi sopra riportati sono stati stimati con riferimento ai flussi generati nel 2010.

Per gli anni 2011 e 2012, nell'ipotesi che questi anni siano necessari per realizzare:

- le opere di rifunzionalizzazione degli STIR ad impianti di pre-trattamento e preparazione CER191210
- gli impianti di digestione anaerobica per la frazione organica ottenuta da pretrattamento, attivi a partire dal 2013;
- gli impianti di digestione anaerobica per la frazione organica ottenuta da RD, attivi a partire dal 2013;

necessita un volume di discarica pari a circa 1.000.000 mc/a.

A partire dall'anno 2013 fino al 2015 incluso, nell'ipotesi che nel periodo precedente siano stati realizzati e siano quindi operativi:

- le opere di rifunzionalizzazione degli STIR ad impianti di pre-trattamento e preparazione CDR: in questo scenario si produce materiale CDR con codice CER 191210; sono inoltre attivi gli impianti di digestione anaerobica per il recupero energetico dalla frazione organica in uscita dal pre-trattamento con produzione di compost fuori specifica con codice CER 19.05.03;
- gli impianti di digestione anaerobica per la frazione organica ottenuta da RD;

necessita un volume complessivo di discarica o per ripristino ambientale (compost fuori specifica CER 19.05.03, da monitorarsi e certificarsi da parte degli Enti preposti) pari a circa 738.000 mc/a.

A partire dall'anno 2016, nell'ipotesi che tutto quanto previsto venga realizzato, necessita un volume complessivo di discarica pari a circa 124.000 mc/a.

Da segnalare, infine, che la Società provinciale S.A.P. NA "Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a socio unico S.p.A." ha proposto il proprio Piano Industriale 2010 – 2011.

Atti di pianificazione della Provincia di Salerno⁶

Con Decreto del Presidente della Provincia di Salerno n. 171 del 30.09.2010 è stato approvato il Piano d'Ambito per la Gestione dei rifiuti urbani e assimilati, unitamente al Piano Industriale.

Il Piano propone un'analisi iniziale sulla gestione amministrativa del ciclo dei rifiuti nella provincia sulla base dei quattro consorzi di bacino (SA1, SA2, SA3 e SA4) e della società partecipata (Gesco ambiente) esistenti. Per la stesura del Piano sono stati utilizzati i dati forniti dalle "Linee Guida 2010 – 2013 per la stesura del Piano Regionale" approvate con Delibera n. 75 del 5 febbraio 2010.

Dall'analisi dei dati di produzione dei rifiuti urbani relativi al 2008 elaborati nel suddetto documento, si ricava una produzione provinciale di RU pari a circa 1.248,05 t/g e una percentuale di RD del 31,03 %. Nel corso del 2009, sulla base dei dati non ancora certificati, forniti dalla società provinciale EcoAmbiente Salerno S.p.A., si registra la produzione di 1.312,02 t/g di RU e una percentuale di RD del 47%. Il Piano propone il raggiungimento del 65% di raccolta differenziata entro 31.12.2012, in ottemperanza del D.Lgs. n. 152/06.

Il Piano ritiene opportuno rivedere l'organizzazione relativa alla destinazione dei flussi dei rifiuti indifferenziati, facendoli pervenire dalla fase di raccolta sul territorio direttamente nello STIR di Battipaglia, evitando che venga fatto transitare attraverso i diversi siti di trasferta gestiti dai Consorzi.

Per il periodo 2011-2013, invece, si tiene in considerazione quanto espresso nelle "Linee Guida 2010 – 2013 per la stesura del Piano Regionale", sulla base delle quali si suppone che in tale periodo non vi sarà un aumento della produzione di rifiuti grazie all'efficacia crescente delle politiche di riduzione dei rifiuti attive ormai in tutto il territorio regionale.

TABELLA PRODUZIONE RIFIUTI URBANI PER ANNI 2009 - 2012					
Anni	U.M.	2009	2010	2011	2012
Popolazione -ISTAT trend up	abitanti	1.106.302,73	1.106.501,86	1.106.701,03	1.106.900,24
Trend di produzione a valori procapite Tonn/Giorno	Tonn/Giorno	1.312,02	1.312,02	1.312,02	1.312,02
Trend di produzione Tonn/Anno	Tonn/Anno	478.888,97	478.888,97	478.888,97	478.888,97
produzione procapite kg/ab/giorno	kg/ab/giorno	1,186	1,186	1,186	1,185
percentuale RD	%	47%	47%	52%	65%
Tonnellate INDIFFERENZIATO dopo riduzione % RD Tonn/Giorno Tonnellate dopo	Tonn/Giorno	700,00	700,00	629,77	459,21
riduzione % RD Tonn/Anno	Tonn/Anno	255.500,00	255.500,00	229.866,71	167.611,14

Dal punto di vista dei contenuti della strategia a regime, la Provincia di Salerno, riprende gli obiettivi posti dalle suddette Linee Guida.

Gli obiettivi relativi all'organizzazione impiantistica sia per i Rifiuti Urbani che per i Rifiuti speciali sono ricondotti al rispetto dei seguenti criteri e/o principi:

1. **Criterio di "Prossimità"**: la Società provinciale si impegna a gestire, riciclare, recuperare e smaltire i rifiuti che i Comuni producono presso impianti il più possibile vicini al luogo di produzione. Solo per attività di recupero e riciclaggio si potrà fare eccezione a questo principio, con il limite della verifica del "saldo" ambientale dell'operazione. Se l'impianto di recupero è "distante" dal luogo di produzione dei rifiuti l'impatto ambientale ed i costi del trasporto potrebbero superare i vantaggi ambientali del recupero stesso e rendere irrazionale ed inefficiente il sistema.

⁶Per la definizione del paragrafo si è fatto riferimento alla versione del piano d'ambito disponibile sul portale internet della provincia di Salerno al link: <http://www.provincia.salerno.it/content/view/385/433/>

2. *Principio di "Autosufficienza gestionale"*: La dotazione impiantistica deve tendere alla completa autosufficienza dei bacini di raccolta e ciò per riaffermare il principio di responsabilità nella produzione.

In tal senso vengono proposti i seguenti scenari.

Scenario A: Miglioramento nella differenziazione, riduzione produzione dell'indifferenziato destinato a smaltimento, integrazione dei flussi delle raccolte.

In generale, gli interventi proposti per realizzare questo obiettivo sono strettamente connessi a quelli previsti per migliorare i livelli di raccolta differenziata. Tra le possibili iniziative dirette a conseguire questo obiettivo, la Regione identifica quelle che maggiormente implicano una responsabilizzazione di imprese e pubbliche amministrazioni attraverso intese ed accordi formalizzati con gli operatori della grande distribuzione.

La Provincia di Salerno si presenta come realtà avanzata nello scenario della difficile gestione dei rifiuti della Regione Campania, come mostrano l'elevata progettualità impiantistica e i dati relativi alle raccolte differenziate nell'anno 2009. Da tale dato di partenza e sulla base delle previsioni di differenziazione, sono stati stimati i quantitativi di rifiuto differenziato da recuperare per gli anni 2010 – 2012. Al fine di incentivare al massimo la separazione delle frazioni recuperabili, si lascia ampia facoltà ai Comuni di attivare iniziative tese all'incremento e allo sviluppo delle raccolte differenziate. Tali progetti saranno ammessi esclusivamente per esigenze a livello comunale. I comuni della Provincia di Salerno adottano, o adotteranno, un sistema di raccolta domiciliare, cosiddetto porta a porta spinto, che tende a valorizzare in termini quantitativi e solitamente anche qualitativi, la produzione di plastica, carta, vetro, lattine e frazioni putrescibili.

Scenario B: Ampliamento stabilimento STIR con Biostabilizzazione e Compostaggio.

Si rende necessaria una riorganizzazione sotto il profilo dei trasporti, al fine di ottenere i risparmi sia in termini ambientali sia in termini economici. Ad oggi infatti sulle 750 tonn/giorno in ingresso allo STIR di Battipaglia, circa 500 tonn/giorno vengono fatte transitare dai siti di trasferimento. Uno degli obiettivi per il miglioramento dei costi di smaltimento e per una efficiente organizzazione delle raccolte, è proprio quello di conferire tutto il rifiuto indifferenziato prodotto direttamente allo STIR di Battipaglia.

Tra i progetti di ampliamento dello stabilimento STIR si trovano anche un impianto di Biostabilizzazione e di Compostaggio, la cui realizzazione trova spazio nei capannoni ove risiede l'impianto.

Inoltre un altro progetto in corso di realizzazione è l'ampliamento delle corsie di accesso allo STIR al fine di velocizzare e ampliare l'ingresso dei rifiuti nello stabilimento.

Infine si ritiene altresì, al fine di ottimizzare la gestione del rifiuto, di dover aumentare lo stoccaggio di rifiuti in ingresso allo STIR, con una capacità di 10 – 15 giorni di produzione giornaliera, onde evitare che possibili fermi impianto dell'inceneritore di Acerra vadano a determinare un accumulo di RU in ingresso alla fossa del termovalorizzatore. In totale lo STIR deve poter stoccare circa 10.000 tonn di rifiuti in 15 giorni, in caso di fermo impianto.

A fronte di una RD al 65%, obiettivo da raggiungere, secondo gli obiettivi sopra descritti al 31/12/2012, gli impianti saranno impegnati solo in modo residuale nella gestione dei flussi di RUR, liberando una non trascurabile capacità di trattamento.

Tale capacità potrà essere utilizzata per trattare la frazione organica dedicando le linee alla produzione di compost.

Si ritiene che presso lo STIR di Battipaglia, già strutturato per ricevere il rifiuto secco non recuperabile, e in fase di sistemazione per l'approntamento dell'impianto di compostaggio, possa essere altresì collocato un impianto di selezione del materiale recuperabile (carta, plastica, vetro, lattine).

Infine, ma non in ordine di importanza e sempre nell'ottica della valorizzazione delle materie prime seconde, si segnala inoltre la possibilità di costruire un impianto per il trattamento e recupero dei cosiddetti RAEE, o meglio i rifiuti derivanti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, così come previsto dall'articolata normativa che regola il settore.

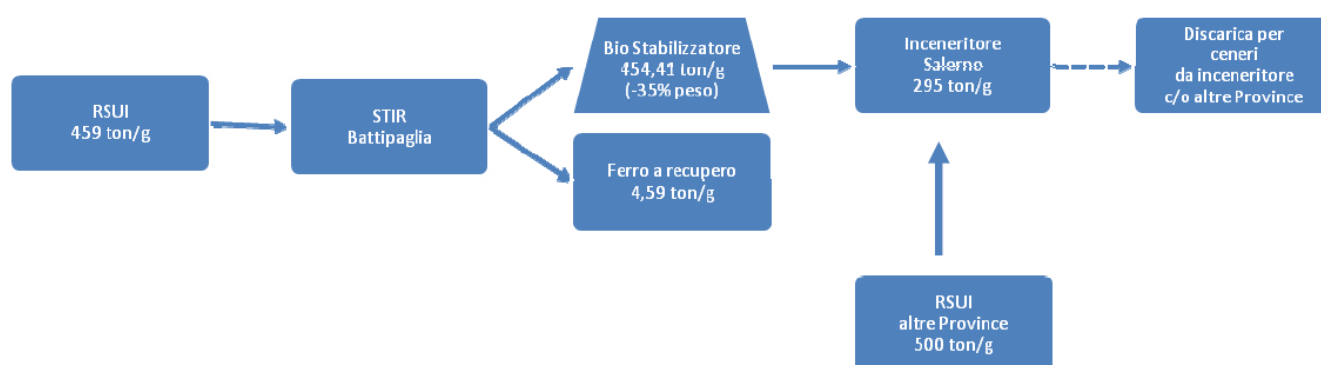
Per il 2011 si prevede altresì l'apertura della discarica di Macchia Soprana sita nel territorio provinciale, al fine di ultimare i conferimenti per lo spazio residuale di 150.000 tonn.

Per gli anni 2012 e 2013 non sono state previste modifiche nei flussi, la percentuale di RD raggiunta sarà quella prevista dagli obiettivi a livello normativo (65%). Durante tale periodo sarà possibile saturare la discarica di Macchia Soprana con i conferimenti ivi previsti.

Scenario C: Costruzione inceneritore per la Provincia di Salerno e ipotesi conferimento di quota parte di RU presso cementificio.

Il Piano riprende le previsioni della legge 26 febbraio 2010 n. 26, di conversione del decreto legge 30 dicembre 2009, n.195, che all'art. 10 comma 6 prevede: "Per quanto concerne la provincia di Salerno, Per la realizzazione del termovalorizzatore nella provincia di Salerno, da dimensionarsi per il trattamento di un quantitativo di rifiuti non superiore a 300.000 tonnellate annue, completando nel territorio le opere infrastrutturali di dotazione della necessaria impiantistica asservita al ciclo dei rifiuti, la provincia di Salerno, anche per il tramite della società provinciale di cui alla legge della regione Campania 28 marzo 2007, n. 4 e successive modificazioni, provvede a porre in essere tutte le procedure e le iniziative occorrenti, ((mediante le risorse previste dall'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3724 del 29 dicembre 2008, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 11 del 15 gennaio 2009.)) Gli atti funzionali rispetto alle finalità di cui al presente comma, già posti in essere sulla base della normativa vigente, sono revocati ove non confermati dalla provincia, entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto."

Per quanto sopra previsto il diagramma di flusso sarà così articolato:



Si ritiene altresì di dover mantenere il pretrattamento del rifiuto presso lo STIR, anche per rendere più omogeneo l'RU in ingresso, e al fine di assicurare una maggiore tutela della salute del cittadino. Tale organizzazione dei flussi di rifiuto indifferenziato sarà possibile prevederla prudenzialmente dall'anno 2014.

Sempre nell'ottica della valutazione delle migliori tecnologie a disposizione per il trattamento dei rifiuti e di minor impatto ambientale, si ritiene che le ceneri della combustione debbano essere trattate attraverso il processo di "inertizzazione".

Un'altra importante considerazione riguarda la possibilità di utilizzo di impianti a tecnologia complessa esistenti.

I livelli di raccolta differenziata pianificati e il successivo trattamento di selezione meccanica dei rifiuti urbani indifferenziati porterebbero infatti a destinare a incenerimento, gassificazione o a recupero energetico in cementerie o centrali termoelettriche specificamente autorizzate, circa il 10% dell'RSU in uscita dallo STIR, oltre eventualmente a quello proveniente da altre Province, sempre pretrattato.

Il conferimento a utenze terze, con particolare riferimento ai cementifici, ma anche, ad es., a centrali termoelettriche, del combustibile derivato dai rifiuti urbani (CDR) consentirebbe di ottimizzare l'impiego di combustibile in impianti già esistenti prima di prevedere l'attivazione di nuovi impianti dedicati.

Il recupero energetico della frazione secca nei forni delle cementerie comporta quale ulteriore vantaggio, rispetto alle altre tecniche, una riduzione dei quantitativi di rifiuti conferiti in discarica, in quanto le ceneri di combustione prodotte all'interno del forno del cementificio hanno proprietà tali da potere essere inglobate nel prodotto finito. Al contrario le ceneri decadenti dalla combustione della frazione secca all'interno di un impianto dedicato (inceneritore) devono essere conferite ad impianti idonei per il successivo smaltimento, ovvero in idonee discariche.

Secondo quanto risulta dalle linee guida per la redazione del Piano Regionale, la Regione Campania ha firmato con l'Associazione Italiana Tecnico Economica Cemento (AITEC) un Protocollo d'intesa per l'utilizzo del combustibile da rifiuto nei forni delle tre cementerie campane in parziale sostituzione dei combustibili tradizionali, per un ammontare, una volta verificata la coerenza della frazione secca del trito vagliato prodotto negli impianti STIR con le specifiche tecniche definite dall'AITEC, pari a circa 30.000 t/anno.

Di seguito si riportano, per categoria, gli impianti già in via di realizzazione e gli impianti che dovranno essere finanziati in futuro per far fronte alle esigenze del territorio provinciale.

COMPOSTAGGIO

Il trattamento della frazione umida da raccolta differenziata (FORSU) rappresenta l'anello debole dell'intero flusso dei rifiuti, sia per le caratteristiche del rifiuto (putrescibile e marcescibile) sia per quanto concerne l'aspetto economico.

Pertanto, tenuto conto che all'organico prodotto occorre aggiungere una percentuale di "strutturante" non inferiore al 40% al fine della produzione del "compost", per soddisfare i dettami normativi e realizzare la piena autosufficienza provinciale, gli impianti di compostaggio ritenuti necessari sono elencati nella tabella seguente:

IMPIANTISTICA PROVINCIALE - COMPOSTAGGIO		
COMUNE	CAPACITA' (Ton/Anno)	TIPO
Salerno	30.000	Aerobico + Anaerobico
Eboli	20.000	Aerobico
Eboli	59.000	Aerobico + Anaerobico
Giffoni Valle Piana	45.000	Aerobico + Anaerobico
Sala Consilina	20.000	Aerobico + Anaerobico
Vallo della Lucania	15.000	Aerobico + Anaerobico
Battipaglia (presso STIR)	20.000	Aerobico
Montano Antilia	15.000	Aerobico + Anaerobico
Sarno	20.000	Aerobico
TOTALE	244.000	

In altri termini, se veramente (come la legge impone) si vuole operare al meglio per raggiungere un livello di RD pari ad almeno il 50%, ci si verrebbe a trovare in uno scenario in cui la RD domestica "preseleziona" il rifiuto urbano, avviando a recupero materiale di buona qualità e dove sarebbe quindi privo di senso l'utilizzo di trattamenti meccanici e biologici che dovrebbero processare un rifiuto residuale dove c'è molto poco da recuperare e una frazione di organico molto limitata, prossima al quantitativo minimo per avviare il processo di stabilizzazione.

E' opportuno fare riferimento a una tipologia impiantistica innovativa per i trattamenti biologici della frazione umida organica, cioè quella degli impianti di digestione anaerobica. Gli impianti di digestione anaerobica utilizzano solo reattori chiusi, hanno un basso impatto ambientale complessivo, non immettono nei comparti ambientali né odori né microrganismi patogeni, consentono di produrre energia rinnovabile, stabilizzano i residui solidi e riducono le emissioni di gas ad effetto serra in atmosfera.

DISCARICHE

In vista della costruzione del Termovalorizzatore di Salerno, occorre comunque prevedere un nuovo sito di discarica che accolga le ceneri dell'incenerimento della frazione secca derivante dal trattamento meccanico e biologico degli impianti di recupero.

Il sito di discarica andrà individuato agli esiti dello studio specifico che sta conducendo il Settore Ambiente della Provincia di Salerno con la consulenza dell'Università degli Studi di Salerno.

Le tabelle che seguono illustrano la situazione impiantistica complessiva attuale e prevista.

SITUAZIONE ATTUALE

Tipologia impiantistica	Numero	Localizzazione	Note	Potenzialità di esercizio	Occupazione di spazio
ISOLE ECOLOGICHE	70		Tutte convenzionate con CDC RAEE		
IMPIANTO DI RECUPERO (STIR EX CDR)	1	BATTIPAGLIA		273.750 t/a	19.000 mq
IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO	2	POLLA (da adeguare a seguito del prolungato fermo per lo stoccaggio di balle di rifiuti da parte del Sottosegretario di Stato) EBOLI			
IMPIANTO DI DIGESTIONE ANAEROBICA	1	SALERNO	IN COSTRUZIONE		
IMPIANTO DI SELEZIONE MULTIMATERIALE	1	CASAL VELINO			
PIATTAFORME CONVENZIONATE CONAI	10				
DISCARICA	1	SERRE (loc. Macchia Soprana)			

SCENARI FUTURI

Tipologia impiantistica	Localizzazione	Potenzialità
Ampliamento stabilimento STIR con Biostabilizzazione	BATTIPAGLIA	75.000 t/a
Ampliamento stabilimento STIR con Compostaggio.	BATTIPAGLIA	25.000 t/a
Impianto per il trattamento e recupero dei cosiddetti RAEE	PONTECAGNANO FAIANO -impianto ASER SpA, in fase di riassetto organizzativo e di finanziamento della parte di partecipazione pubblica	circa n. 13.000 frigoriferi/anno e n. 4.000 rifiuti elettronici/anno
Possibile altro impianto RAEE	LAURITO	
DISCARICA	MACCHIA SOPRANA - già realizzata	conferimenti per lo spazio residuale di 150.000 tonn
INCENERITORE (ex novo)	SALERNO	non superiore a 300.000 tonnellate annue (legge 26 febbraio 2010 n. 26 art. 10 comma 6)
IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO (cfr. tabella precedente)		

Il Piano offre, infine, proposte per la gestione del personale, della tariffa e dell'azione amministrativa.

Relazione tra il PRGRU e gli atti di pianificazione delle Province della Campania

Il presente paragrafo intende proporre una prima analisi di confronto tra la proposta di PRGRU e gli strumenti di pianificazione che le Province campane hanno o stanno definendo in questo periodo post-emergenziale. Si ritiene utile, infatti, offrire questo esercizio di valutazione che tenta di evidenziare le eventuali discrasie tra gli scenari prefissati dai diversi soggetti, proprio al fine di agevolare il confronto e giungere ad una visione condivisa della gestione del ciclo dei rifiuti nell'intero territorio della Campania.

Partendo dalla base dati per definire lo stato attuale di produzione dei rifiuti e stimare, quindi, gli scenari futuri, si nota una **coerenza complessiva** tra i diversi atti di pianificazione nell'adozione dell'ipotesi che la **produzione di rifiuti si mantenga pressoché costante nei prossimi anni**, grazie all'attuazione di politiche di prevenzione ed in virtù del perdurare della crisi economica. Un lieve scostamento si nota per le Province di Caserta e Benevento. La prima prevede un potenziale incremento annuo dell'1%, mentre la seconda, acconto all'ipotesi di incremento nullo, prevede anche un secondo scenario con decremento della produzione di rifiuti pari al 2% annuo. La tabella che segue illustra nel dettaglio quanto osservato.

Provincia	Base dati	Anno	Previsione di incremento produzione rifiuti negli anni
Avellino	OPR AV	2008	Riprende le Linee di Piano regionali che prevedono, nell'ambito di un'energica azione politica volta alla riduzione delle quantità di rifiuti prodotte, nonché dell'effetto della perdurante crisi economica, che l'incremento della produzione di RSU nel periodo 2010 –2013 sia praticamente nullo. Tale ipotesi, ritenuta piuttosto ben fondata sui dati attualmente a disposizione, viene assunta anche per i restanti due anni dell'orizzonte temporale preso in esame.
Benevento	Dati OPR BN certificati dall'Unità Operativa del Sottosegretariato per l'emergenza rifiuti in Campania	2008	Nella proposta di Piano si considerano due scenari. Il primo nel quale la produzione di rifiuti si mantiene costante negli anni; il secondo nel quale, grazie alle politiche di prevenzione, si abbia un decremento annuo del 2%.
Caserta	ISPRA – OPR CE	2007	Prevede un tasso di crescita della produzione di rifiuti pari all'1% annuo.
Napoli	--	--	--
Salerno	Linee Guida 2010 – 2013 per la stesura del Piano Regionale	2008	Per il periodo 2011-2013 si tiene in considerazione quanto espresso nelle "Linee Guida 2010 – 2013 per la stesura del Piano Regionale", sulla base delle quali si suppone che in tale periodo non vi sarà un aumento della produzione di rifiuti grazie all'efficacia crescente delle politiche di riduzione dei rifiuti attive ormai in tutto il territorio regionale
Proposta di PRGRU	ISPRA	2008	Si ritiene che grazie all'effetto di politiche di prevenzione, la produzione regionale di rifiuti, anche in accordo con gli andamenti della produzione nazionale di rifiuti degli ultimi anni, sia costante nell'arco di tempo di validità del PRGRU

In particolare, si può notare come quasi tutte le Province abbiano ripreso i dati di produzione relativi all'anno 2008, mentre la fonte di tali dati risulta diversificata. In linea generale, le varie Province hanno, comunque, fatto riferimento ai rispettivi OPR. La proposta di PRGRU prende in considerazione i dati ISPRA del Rapporto Rifiuti 2009, pubblicato nel 2010, relativi sempre al 2008.

Passando all'analisi delle strategie nell'ordine dettato dalla "gerarchia" per la gestione dei rifiuti della Comunità Europea, si nota che dal punto di vista dell'esplicitazione delle **misure per la prevenzione della produzione dei rifiuti e per la preparazione al riutilizzo** le Province di Avellino e Benevento definiscono azioni e schede di intervento puntuali (in particolare la Provincia di Avellino al Titolo VIII della proposta di Piano). La Provincia di Caserta, pur evidenziando la necessità di azioni strutturali, stabilisce solo due attività: il finanziamento di progetti dei Comuni in materia di prevenzione (non specificando quali) e

l'abolizione degli shopper di plastica. La Provincia di Salerno ripropone gli indirizzi contenuti nelle Linee Guida 2010 – 2013 per la stesura del Piano Regionale. L'analisi non comprende la Provincia di Napoli, non avendo conoscenza della relativa proposta di piano. La proposta di PRGRU rinvia ad un Piano attuativo di Azione per la Riduzione dei Rifiuti, recependo già tutte le azioni di cui all'Allegato IV della Direttiva 98/2008/CE.

Dal confronto, riproposto nella tabella che segue, emerge la **coerenza diretta** tra gli atti di pianificazione nel considerare strategiche tali attività, anche se va rilevata la **differente scala di dettaglio e di immediata operatività**.

Provincia	Misure per la prevenzione della produzione di rifiuti e di preparazione al riutilizzo
Avellino	La bozza di Piano contiene al Titolo VIII le "Strategie per la riduzione dei rifiuti", nel quale sono individuate le linee di azione per prevenzione, promozione e attuazione di interventi di riduzione dei rifiuti, diversificate per enti pubblici, attività produttive e commerciali. A titolo di esempio si riportano alcune macroazioni previste (poi dettagliate per singole azioni) per la prevenzione e riduzione dei rifiuti attuate da soggetti pubblici: • GPP – Acquisti verdi per la pubblica amministrazione finalizzati alla prevenzione nel campo dei rifiuti • Bandi e premi per iniziative nel campo della prevenzione • Minimizzazione dei consumi cartacei nella Pubblica Amministrazione • Strumenti economici-ecofiscali • Gestione sostenibile di feste, sagre e di servizi mensa
Benevento	Propone una serie di "schede progetto" rifacendosi alle best practices europee
Caserta	Sostenendo la necessità di azioni strutturali, la proposta di Piano si limita ad affermare che la Provincia provvederà a finanziare progetti per la prevenzione della produzione di rifiuti presentati dai Comuni e stabilisce l'abolizione degli shoppers di plastica.
Salerno	Si rifà alle misure di prevenzione indicate nelle Linee Guida 2010 – 2013 per la stesura del Piano Regionale
Proposta di PRGRU	Rinvia ad un Piano attuativo di Azione per la Riduzione dei Rifiuti, recependo già tutte le azioni di cui all'Allegato IV della Direttiva 98/2008/CE

Per quanto attiene gli **obiettivi di raccolta differenziata**, la previsione è rappresentata dalla seguente tabella.

Provincia	al 31.12.2011	al 31.12.2012	al 31.12.2013
Avellino	50%	65%	75%
Benevento		65%	80%
Caserta	50%	65%	
Napoli	50%	65%	
Salerno	52%	65%	

La proposta di PRGRU ritiene che sia perseguibile con successo un obiettivo di raccolta differenziata media regionale del 50%, attraverso l'implementazione di adeguate politiche e sistemi gestionali e di una corretta ed esaustiva informazione ai cittadini: ritiene anzi che tale obiettivo sia irrinunciabile per consentire un efficace funzionamento del sistema regionale di gestione dei rifiuti urbani. La proposta elabora, in osservanza di quanto previsto dal D.Lgs. 152/06, anche l'ipotesi gestionale di un flusso di rifiuti da gestire a valle di una raccolta differenziata a livello domestico del 65% su base regionale, anche se lo ritiene un obiettivo difficile da raggiungere nell'arco di tempo dei prossimi quattro anni.

In tal senso si evidenzia una **parziale incoerenza** tra la proposta di PRGRU e gli atti di pianificazione delle diverse province.

La definizione dei modelli di gestione per la raccolta differenziata risulta molto diversificata. Di estremo dettaglio risulta quella proposta dalla Provincia di Avellino. Anche la Provincia di Benevento dà indicazioni puntuali, mirando all'obiettivo di eliminare la raccolta tramite contenitori stradali a favore di flussi controllati (conferimenti in aree ecologiche, raccolte porta a porta, su appuntamento, ecc.). Resta

ad una scala di minor dettaglio la proposta di Piano della Provincia di Caserta, che, comunque, sottolinea la necessità di omogeneizzare le modalità di raccolta in tutti i comuni, al fine di aumentare l'efficienza della raccolta stessa, intesa come aumento della percentuale di differenziato che effettivamente diventa MPS attraverso la filiera del recupero. La Provincia di Salerno, che si presenta come realtà avanzata in base ai dati relativi alle raccolte differenziate nell'anno 2009, al fine di incentivare al massimo la separazione delle frazioni recuperabili, lascia ampia facoltà ai Comuni di attivare iniziative tese all'incremento e allo sviluppo delle raccolte differenziate, assumendo, comunque, che tutti i comuni della provincia di Salerno adottino un sistema di raccolta domiciliare, cosiddetto porta a porta spinto, che tende a valorizzare in termini quantitativi e solitamente anche qualitativi, la produzione di plastica, carta, vetro, lattine e frazioni putrescibili.

La proposta di PRGRU sottolinea che l'adozione di un unico sistema di raccolta per tutta la regione è inattuabile vista l'eterogeneità delle variabili di progetto (densità abitativa, rete viaria, tipologia delle unità abitative, ...). Ritiene, pertanto, utile definire due modelli gestionali, "minimale" ed "ottimale", che, senza nulla togliere alla libertà della progettazione di dettaglio, forniscono indicazioni sulle modalità di raccolta che garantiscono ampie probabilità di successo e sono compatibili con lo scenario di gestione dei rifiuti del PRGRU stesso. Nel modello di raccolta differenziata ottimale si conferiscono in modo differenziato quattro tipologie di rifiuti (umido, multi materiale leggero, carta e cartone ed indifferenziato), aggregandone alcune per frazioni merceologiche con caratteristiche fisiche tali da consentirne un'efficiente separazione meccanica successiva, depositandole separatamente in contenitori differenti ed in giorni diversi presso micro-isole condominiali o, nel caso di villini o abitazioni di poche unità abitative, presso il proprio civico. La raccolta, in questo modo, avviene in giorni prestabiliti e in orari ben definiti. In particolare categorie specifiche, quali quella degli ingombranti (anche RAEE, quali i "grandi bianchi"), sono conferite previa prenotazione. Si affiancherà a tale tipologia di base una raccolta centralizzata operata presso i centri di raccolta. In tali centri vanno conferiti tutti i tipi di rifiuti ma soprattutto quelli "riciclabili" e quelli "pericolosi".

Lo schema minimale si riferisce ad una raccolta secco-umido di tipo "condominiale" che diventa una vera porta-a-porta solo quando le caratteristiche territoriali lo consentono. E' un tipo di modalità "minimale" nel senso che affida alla raccolta domiciliare il prelievo dei soli rifiuti umidi, carta&cartone e rifiuti residuali (secco) mentre i materiali riciclabili vengono conferiti al circuito solo attraverso attrezzati centri di raccolta ed eventualmente micro-isole (o eco-punti) poste nei pressi di agglomerati abitativi (ad es., nei centri commerciali). L'analisi, come nel caso delle misure di prevenzione, non comprende la Provincia di Napoli, non avendo conoscenza della relativa proposta di piano. E' da precisare che nei primi mesi del 2011 sono stati stipulati vari Accordi di Programma tra diversi Enti Pubblici, tra i quali le Province di Napoli e Caserta, con il CONAI proprio ai fini dell'incentivazione della RD.

Rispetto **all'impiantistica di trattamento della frazione organica del rifiuto urbano da raccolta differenziata**, il confronto tra i diversi atti di pianificazione è rappresentato nella tabella che segue.

Provincia	Fabbisogno a regime (t/a)	Capacità attuale (t/a)	Impianti previsti	Note
Avellino	20.000 – 30.000	6.000 (Teora)	2 o 3	Il Piano ipotizza che la capacità di trattamento richiesta possa essere raggiunta realizzando uno o due nuovi impianti di trattamento aerobico ("compostaggio") simili a quello di Teora, ovvero realizzando altrettanti impianti integrati di digestione anaerobica per una capacità complessiva di 20.000–30.000 t/a. Per la localizzazione dei nuovi impianti prende in considerazione, almeno in prima istanza, i siti già attualmente occupati da impianti esistenti.
Benevento	20.000	0,00 (Molinara 6.000 sequestrato)	Vari diffusi	In merito al trattamento della FORU da Rd, il Piano evidenzia che l'impianto di compostaggio aerobico nel comune di Molinara ha la capacità potenziale di trattare 6000 t/a per la produzione di compost di qualità. Tale impianto risulta, finora, sottoutilizzato ed attualmente è sotto sequestro. Il Piano prevede, quindi, l'implementazione di piccoli impianti di compostaggio e digestori anaerobici diffusi sul territorio che possano rispondere alle esigenze di gruppi di Comuni con una forte riduzione dello spostamento dei rifiuti attraverso il territorio e con la possibilità, viste le tecnologie presenti sul mercato, di metterli in funzione in tempi brevissimi.

				Inoltre, nell'ambito della riconversione dello STIR di Casalduni prevede la possibilità che la seconda linea possa essere dedicata al trattamento e alla stabilizzazione dell'organico (proveniente dalla raccolta PaP della frazione umida) per ottenere un compost di qualità utilizzabile per il verde pubblico o in agricoltura.																																				
Caserta	100.000	0,00 (S.Tammaro in corso di realizzazione per 30.000)	3	La proposta di Piano ipotizza la realizzazione di tre impianti di digestione anaerobica della FORU da RD. Nel D.P. 65/2010 si indica un impianto di digestione anaerobica, con una potenzialità di circa 40.000t/a, da realizzare nell'area di S. Tammaro per riconversione industriale dell'impianto di compostaggio in corso di completamento; quindi, perlomeno due impianti di digestione anaerobica, con una potenzialità tra 30.000 e 50.000t/a, da realizzare, qualora fossero individuate, preferibilmente in aree già strutturate e comunque nel rispetto dei criteri di localizzazione, di prossimità e di attrattività individuati dal PPGR.																																				
Napoli	200.000 (al 2012) - 320.000 (al 2015)	0,00	5+3 (da 40.000t/a ciascuno)	La Provincia di Napoli nella nota sopra indicata prevede la necessità di realizzare: - entro il 2012: n. 5 impianti (linee) di digestione anaerobica per frazione organica proveniente da RD da 40.000 ton/a distribuiti sul territorio provinciale, da ubicarsi in aree a destinazione industriale - entro il 2015: ulteriori 3 impianti (linee) di digestione anaerobica da 40.000 ton/a, per frazione organica proveniente da RD, distribuiti sul territorio provinciale. Da ubicarsi in aree a destinazione industriale																																				
Salerno	150.000 ⁷	0,00 (6.000 Polla da adeguare; 21.000 Eboli e 30.000 Salerno in corso di realizzazione)	9	Si confronti tabella riassuntiva proposta nel sottoparagrafo relativo agli atti di pianificazione della Provincia di Salerno: <table><tr><th colspan="3">IMPIANTISTICA PROVINCIALE - COMPOSTAGGIO</th></tr><tr><th>COMUNE</th><th>CAPACITA' (Ton/Anno)</th><th>TIPO</th></tr><tr><td>Salerno</td><td>30.000</td><td>Aerobico + Anaerobico</td></tr><tr><td>Eboli</td><td>20.000</td><td>Aerobico</td></tr><tr><td>Eboli</td><td>59.000</td><td>Aerobico + Anaerobico</td></tr><tr><td>Giffoni Valle Piana</td><td>45.000</td><td>Aerobico + Anaerobico</td></tr><tr><td>Sala Consilina</td><td>20.000</td><td>Aerobico + Anaerobico</td></tr><tr><td>Vallo della Lucania</td><td>15.000</td><td>Aerobico + Anaerobico</td></tr><tr><td>Battipaglia (presso STIR)</td><td>20.000</td><td>Aerobico</td></tr><tr><td>Montano Antilia</td><td>15.000</td><td>Aerobico + Anaerobico</td></tr><tr><td>Sarno</td><td>20.000</td><td>Aerobico</td></tr><tr><td>TOTALE</td><td>244.000</td><td></td></tr></table>	IMPIANTISTICA PROVINCIALE - COMPOSTAGGIO			COMUNE	CAPACITA' (Ton/Anno)	TIPO	Salerno	30.000	Aerobico + Anaerobico	Eboli	20.000	Aerobico	Eboli	59.000	Aerobico + Anaerobico	Giffoni Valle Piana	45.000	Aerobico + Anaerobico	Sala Consilina	20.000	Aerobico + Anaerobico	Vallo della Lucania	15.000	Aerobico + Anaerobico	Battipaglia (presso STIR)	20.000	Aerobico	Montano Antilia	15.000	Aerobico + Anaerobico	Sarno	20.000	Aerobico	TOTALE	244.000	
IMPIANTISTICA PROVINCIALE - COMPOSTAGGIO																																								
COMUNE	CAPACITA' (Ton/Anno)	TIPO																																						
Salerno	30.000	Aerobico + Anaerobico																																						
Eboli	20.000	Aerobico																																						
Eboli	59.000	Aerobico + Anaerobico																																						
Giffoni Valle Piana	45.000	Aerobico + Anaerobico																																						
Sala Consilina	20.000	Aerobico + Anaerobico																																						
Vallo della Lucania	15.000	Aerobico + Anaerobico																																						
Battipaglia (presso STIR)	20.000	Aerobico																																						
Montano Antilia	15.000	Aerobico + Anaerobico																																						
Sarno	20.000	Aerobico																																						
TOTALE	244.000																																							
Tot. complessivo	500.000 (al 2013) - 620.000 (al 2015)	6.000	20 + vari diffusi (23 al 2015)																																					
Proposta di PRGRU	560.000 ⁸ (scenari A2 e B2)	3.000 Teora (Salerno in fase di avanzata realizzazione, 30.000; Eboli in fase di realizzazione, 21.000; San Tammaro in	6 già previsti + 6 da realizzare nell'ambito degli STIR	Per ciò che riguarda gli impianti di trattamento della frazione organica da raccolta differenziata, la proposta di PRGRU non rileva differenze tra gli scenari A e B. La frazione organica da trattare richiede una potenzialità di almeno 560.000t/a, a cui destinare esclusivamente la frazione organica intercettata in regione da operazioni di raccolta differenziata. Tale cifra viene decurtata della potenzialità dell'impiantistica di digestione aerobica/anaerobica già funzionante o in costruzione, che è pari a 120.000t/a. Si ritengono quindi necessari impianti di trattamento biologico per 440.000t/a. Sulla base di analisi tecnico-economiche, la proposta di																																				

⁷ Nel Piano della Provincia di Salerno per il calcolo del fabbisogno si è tenuto conto che all'organico occorre aggiungere una percentuale di "strutturante" non inferiore al 40% al fine della produzione del "compost". Pertanto la capacità impiantistica richiesta è valutata all'incirca intorno alle 250.000 t/a.

⁸ La proposta di PRGRU definisce anche il fabbisogno di capacità di trattamento nell'ipotesi di raggiungimento del 65% di raccolta differenziata pari a 672.000 t/a (scenari A3 e B3), ma, non ritenendo tale obiettivo raggiungibile se non prima dei prossimi 4 anni, definisce il fabbisogno impiantistico rispetto agli scenari B2 e A2.

		fase di realizzazione, 30.000; Giffoni Valle Piana in fase di realizzazione, 30.000; Molinara 6.000 privo di AIA sotto sequestro cautelativo)		PRGRU indica come la taglia ottimale degli impianti di digestione anaerobica vari da 30.000t/a a 80.000t/a, individuando pertanto la necessità di un numero di nuovi impianti compreso tra 6 e 15. Questo risultato suggerisce di realizzare un impianto di digestione anaerobica, per trattare esclusivamente la frazione organica raccolta in maniera differenziata, all'interno di almeno sei degli attuali sette impianti STIR da riconvertire opportunamente.

La proposta di PRGRU definisce un fabbisogno di trattamento (560.000 t/a) che appare soddisfare per eccesso la sommatoria dei diversi fabbisogni individuati da ciascuna Provincia (500.000 t/a). Pertanto, in termini complessivi l'esigenza del territorio campano appare pienamente considerata. Va, tuttavia, segnalato che le modalità, con le quali i diversi fabbisogni sono stati determinati, non sono sempre evidenti ed omogenee. Ad esempio, nel Piano della Provincia di Salerno per il calcolo della capacità impiantistica necessaria si è tenuto conto che all'organico occorre aggiungere una percentuale di "strutturante" non inferiore al 40% al fine della produzione del "compost". Pertanto, la capacità impiantistica richiesta sarebbe all'incirca intorno alle 250.000 t/a e non 150.000 t/a come segnalato nella tabella di cui sopra. In questa sede, infatti, al fine di omogeneizzare i diversi contributi si è optato per considerare allo stesso modo in tabella i vari fabbisogni. Occorre, quindi, sottolineare la necessità di evidenziare in fase di elaborazione conclusiva del PRGRU il **peso percentuale dello "strutturante"** nella definizione del fabbisogno di trattamento della frazione organica del rifiuto urbano da raccolta differenziata e di come esso sia stato considerato. Tale aspetto rileva anche in considerazione che il calcolo del fabbisogno è fatto nella proposta di PRGRU con riferimento ad una percentuale di RD al 50%, mentre quest'ultima è considerata al 65% negli atti delle Province.

Rispetto agli impianti già esistenti, in fase di conclusione o programmati, va segnalata una sostanziale coerenza tra le indicazioni dei diversi atti di pianificazione. **Parziale incoerenza** appare rilevarsi, invece, tra le previsioni dei singoli atti provinciali e il PRGRU, che propende alla realizzazione di **nuovi impianti** di digestione anaerobica presso gli STIR, che, nell'ipotesi preferita dello scenario B2, vengono progressivamente a tale finalità riconvertiti, fuoriuscendo dal ciclo di gestione dei RUR. Tale fuoriuscita, seppur considerata in alcuni casi (vedi ipotesi 1 della provincia di Avellino - *chiusura STIR* – nella tabella che segue), non corrisponde esattamente con le ipotesi delle Province. A questo proposito conviene analizzare nel dettaglio le diverse previsioni per quanto attiene la rifunionalizzazione degli STIR.

Aspetto generale di parziale coerenza dei diversi strumenti di piano è **la necessità di intervenire**, modificandolo o integrandolo, **sul processo di lavorazione** attualmente attivo negli Stabilimenti di Tritovagliatura ed Imballaggio dei Rifiuti (i cosiddetti **STIR**). Tale aspetto, infatti, si ripete sotto diverse ipotesi in tutti gli ambiti provinciali. La tabella che segue tenta di riassumere e, quindi, confrontare le diverse ipotesi proposte, allineando nella stessa colonna gli scenari più simili.

Provincia	Ipotesi 1	Ipotesi 2	Ipotesi 3
Avellino	chiusura dello STIR e suo "declassamento" ad impianto di trasferta. Ciò consentirebbe di liberare una considerevole superficie, ad esempio utilizzabile per il trattamento, aerobico o anaerobico, della frazione umida	riattivazione della stabilizzazione aerobica della frazione organica (ipotesi considerata "blanda")	completa riorganizzazione del ciclo di lavorazione, con la trasformazione dell'attuale impianto di trattamento meccanico-biologico in un impianto di bioessiccazione operante con la tecnologia dei biotunnel o con quella delle biocelle
Benevento		riconversione con differenziazione delle 2 linee esistenti: la prima destinata al trattamento della frazione indifferenziata con TMB e con un impianto di "estrazione" per ottenere MPS. la seconda linea per il trattamento	

		e la stabilizzazione dell'organico da raccolta PaP della frazione umida	
Caserta	Analogamente alla proposta di PRGRU, si propone come preferenziale lo scenario tipo B dove si elimina il passaggio attraverso lo STIR del RUR.	Si conviene sull'opportunità di prevedere nello STIR almeno una sezione di biostabilizzazione frazione umida tritovagliata, che consenta di ottenere una riduzione considerevole, non inferiore al 30%, del volume di tale frazione da inviare a discarica	
Napoli		Rifunzionalizzazione degli STIR per pre-trattamento RUR e invio della frazione umida a digestione anaerobica (DA)	
Salerno		ampliamento dello stabilimento STIR con un impianto di Biostabilizzazione e di Compostaggio, la cui realizzazione trova spazio nei capannoni ove risiede l'impianto e con, inoltre, l'ampliamento delle corsie di accesso allo STIR al fine di velocizzare e ampliare l'ingresso dei rifiuti nello stabilimento. Il Piano ipotizza anche che possa essere altresì collocato un impianto di selezione del materiale recuperabile (carta, plastica, vetro, lattine)	
Proposta di PRGRU	propone come preferenziale lo scenario tipo B dove si elimina il passaggio attraverso lo STIR del RUR e viene effettuata la riconversione a digestori anaerobici della FORU da RD. Ipotizza, inoltre, che alcuni degli attuali STIR possano anche dotarsi di: - una sezione di selezione meccanica, per riconversione di quella attuale, destinata alla selezione delle raccolte, ad es. quella multi-materiale, da avviare alle specifiche filiere di riciclo; - una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il massimo recupero in sicurezza dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui.	Il mantenimento degli STIR nel ciclo di gestione dei rifiuti è considerato negli scenari di tipo A che la proposta di PRGRU considera da non preferire rispetto agli scenari di tipo B (in particolare B2).	

La tabella permette di evidenziare come sia elemento comune la scelta di intervenire sugli STIR (in particolare prevedendo almeno una linea dedicata alla biostabilizzazione della frazione umida), mentre sia **diverso il disegno** di come tale intervento debba esplicarsi.

Aspetto di **coerenza** è la previsione nei diversi atti della realizzazione **dell'impiantistica dedicata al recupero energetico del RUR**, tra l'altro indicata dalla normativa di settore. In particolare si fa riferimento agli impianti:

- Termovalorizzatore di Napoli est, previsto ai sensi dell'art. 8 del DL. 23 maggio 2008 n. 90 convertito, con modificazioni, nella Legge 14 luglio 2008 n. 123 con una capacità di trattamento, di almeno 400.000 t/a;
- Termovalorizzatore di Salerno con una capacità di trattamento non superiore a 300.000 tonnellate annue (legge 26 febbraio 2010 n. 26 art. 10 comma 6);
- Impianto di tecnologia avanzata, preferenzialmente di gassificazione, con una potenzialità di circa 90.000 t/a, da realizzare preferibilmente in un'area del basso casertano che rispetti i criteri di localizzazione, di prossimità e di attrattività individuati dal PPGR della Provincia di Caserta.
- Impianto di per il trattamento delle balle di rifiuti ai sensi dell'art. 10 comma 6-bis della L. 26/2010, che recita: *"Al fine di assicurare la compiuta ed urgente attuazione di quanto disposto dall'articolo 8, comma 1-bis, del decreto-legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 luglio 2008, n. 123, l'impianto di recupero e smaltimento dei rifiuti e' realizzato, acquisita l'intesa rispettivamente con la provincia di Napoli o con la Provincia di Caserta e sentiti i comuni interessati, presso un'area individuata nei territori dei Comuni di Giugliano o Villa Literno..."*;

Nel merito va segnalato che il Piano, proposto dalla Provincia di Benevento, considera residuale il ricorso alla termovalorizzazione, impostando la strategia sul massimo recupero delle diverse frazioni di rifiuto secondo un modello tipo "Vedelago".

La Provincia di Avellino rileva che il ricorso ad impianti extra-provinciali di incenerimento/termovalorizzazione, se pure ovviamente evita la gestione dei complessi problemi che potrebbero derivare dalla localizzazione di un impianto di questo genere nel territorio provinciale, dall'altro tende ad aumentare i costi di gestione e pone un certo profilo di rischio su eventuali imprevisti problemi di accesso a tali impianti (concretamente individuabili nel citato impianto di Acerra e/o in quello programmato a Salerno).

Rispetto agli **impianti di discarica**, le previsioni dei diversi strumenti di piano è la seguente.

Provincia	Impianti esistenti	Previsioni
Avellino	Savignano Irpino	Il Piano rileva che, il confronto tra capacità residua e flussi in ingresso indica che, anche trascurando il conferimento in discarica di rifiuti diversi da quelli ora considerati (come ad esempio rifiuti provenienti da altre province della Campania) esiste il serio rischio che di qui (2010) a quattro-cinque anni occorrerà individuare un nuovo sito da adibire a discarica.
Benevento	Sant'Arcangelo Trimonte	Il Piano ipotizza che con l'utilizzo dell'impianto per la sola provincia di Benevento ed in considerazione delle ipotesi di riduzione fatte, con un residuo alla fine del 2012 di poco meno di 300.000 t e con una produzione di 15.000 t/a per gli anni successivi, la possibilità di soddisfare le esigenze della provincia ancora molti anni, senza necessità di individuare nuovi siti.
Caserta	San Tammaro	Il Piano evidenzia come l'esigenza di volumi per un arco temporale di 5 anni dipende dalla rapidità con la quale dalla situazione attuale ci si evolverà verso quella dello scenario di Piano. Sulla base di tempi di realizzazione che prevedono livelli di raccolta differenziata al 50% entro fine 2012, digestori anaerobici in esercizio alla stessa data, gassificatore in funzione entro il 2013, si stima la necessità di un volume complessivo di perlomeno 800.000mc, a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico, che provengano, salvo situazioni eccezionali debitamente documentate, esclusivamente dal territorio della Provincia di Caserta. A tal fine, si prevede: la

		costruzione dei settori 6, 7 e 8 del lotto 3, già previsti per la discarica di "Maruzzella 3"; impianto di captazione e valorizzazione energetica del biogas captato dalla discarica di "Maruzzella 3" nonché quello di trattamento del percolato a servizio anche della stessa discarica, per una potenzialità di 300mc/g												
Napoli	Chiaiano Terzigno Cava Sari	La Provincia sottolinea come sul 97% del territorio provinciale esistano vincoli di vario tipo per cui è impossibile aprire siti per il trattamento di rifiuti di qualunque tipo. Definisce comunque il fabbisogno a discarica differenziandolo per vari periodi temporali in relazione alla progressiva realizzazione dell'impiantistica connessa al ciclo dei rifiuti. <table><tr><td>Anni,</td><td>mc/a</td></tr><tr><td>2011</td><td>1.000.000</td></tr><tr><td>2012</td><td>1.000.000</td></tr></table> (Rifunionalizzazione STIR e realizzazione di impianti di digestione anaerobica) <table><tr><td>2013</td><td>738.000</td></tr><tr><td>2014</td><td>738.000</td></tr><tr><td>2015</td><td>738.000</td></tr></table> Totale volumi a discarica (dal 2011 al 2015) 4.214.000 Totale volumi a discarica (dal 2016) 124.000	Anni,	mc/a	2011	1.000.000	2012	1.000.000	2013	738.000	2014	738.000	2015	738.000
Anni,	mc/a													
2011	1.000.000													
2012	1.000.000													
2013	738.000													
2014	738.000													
2015	738.000													
Salerno		Il Piano segnala che per il 2011 si prevede altresì l'apertura della discarica di Macchia Soprana sita nel territorio provinciale, al fine di ultimare i conferimenti per lo spazio residuale di 150.000 tonn. Per gli anni 2012 e 2013 non sono state previste modifiche nei flussi, la percentuale di RD raggiunta sarà quella prevista dagli obiettivi a livello normativo (65%). Durante tale periodo sarà possibile saturare la discarica di Macchia Soprana con i conferimenti ivi previsti. In vista della costruzione del Termovalorizzatore di Salerno, il Piano segnala che occorre comunque prevedere un nuovo sito di discarica che accolga le ceneri dell'incenerimento della frazione secca derivante dal trattamento meccanico e biologico degli impianti di recupero. Il sito di discarica andrà individuato agli esiti dello studio specifico che sta conducendo il Settore Ambiente della Provincia di Salerno con la consulenza dell'Università degli Studi di Salerno.												
PRGRU	Savignano Irpino (AV), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate il 12giugno 2008. La discarica è stata autorizzata per la realizzazione di un impianto di trattamento del percolato ed uno di captazione e valorizzazione energetica del biogas. La disponibilità stimata a fine dicembre 2010 è di circa 240.000t. S. Arcangelo Trimonte (BN), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate il 25 giugno 2008. L'impianto ha una capacità complessiva di 840.000m3 al lordo delle coperture provvisorie e giornaliere ad assestamento rifiuti avvenuto. La capacità residua della discarica al febbraio 2011 è pari a 230.000mc ma "tale volumetria è condizionata alla realizzazione dei lavori di	La proposta di PRGRU prevede che per un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2, esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni, occorrerebbero circa 8.800.000mc a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico. Questa esigenza di volumi potrebbe anche variare considerevolmente in base alla minore o maggiore rapidità con la quale dalla situazione attuale ci si evolverà verso quella dello scenario di obiettivo. Nel PRGRU - con specifico riferimento alle principali macrotipologie impiantistiche individuate e												

	messa in sicurezza e consolidamento dei versanti". San Tammaro (CE), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel luglio 2009. La discarica è stata autorizzata per la realizzazione di un impianto di trattamento del percolato ed uno di captazione e valorizzazione energetica del biogas, entrambi già messi a gara. L'impianto ha una capacità complessiva di 1.545.800m³. La capacità residua della discarica al febbraio 2011 è pari a circa 770.000t che però saranno completamente disponibili solo al completamento dei lavori degli ultimi due settori¹⁰. Va inoltre precisato che tale volumetria è solo "per limitata parte a disposizione del conferimento dei rifiuti residuali alla raccolta differenziata ed al trattamento meccanico-biologico dello STIR, in quanto in essa dovranno essere conferite le circa 510.000t di rifiuti attualmente stoccate nel sito di Ferrandelle e le circa 200.000t di rifiuti stoccate sulla piazzole antistanti la stessa discarica." Chiaiano (NA), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel febbraio 2009. L'impianto ha una capacità complessiva di 700.000m³. La capacità residua della discarica¹² stimata al febbraio 2011 è di circa 50.000t. Terzigno cava "Sari" (NA), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel giugno 2009. L'impianto ha una capacità complessiva di 740.000m³. La capacità residua della discarica¹³ stimata al febbraio 2011 è di circa 130.000t. La discarica ad oggi funziona come impianto consortile, ricevendo solo i rifiuti tal quali di 18 comuni dell'area vesuviana. Serre (SA), attualmente chiusa ma con una disponibilità stimata di circa 100.000t. La provincia di Salerno è quindi priva di un sito provinciale di discarica dal 2009.	segnatamente: 1) discariche di rifiuti inertizzati e già pretrattati, suddivise in: 1.a) discariche per rifiuti inerti; 1.b) discariche per rifiuti non pericolosi; 1.c) discariche per rifiuti pericolosi; è stata rappresentata una dettagliata indagine sul regime vincolistico derivante dall'applicazione degli strumenti normativi e programmatici vigenti, anche intersettoriali, arricchita con approfondimenti derivanti dalle conclusioni cui pervengono alcuni lavori della letteratura tecnica e scientifica, pervenendo alla determinazione della proposta complessiva dei criteri di esclusione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti da allocare nella regione Campania. Dall'applicazione di taluni vincoli, in particolare relativamente alla barriera geologica (V05 , V07 e V13), derivano indicazioni "dominanti" per le scelte di localizzazione che dovranno essere prese dalle Province.

Dall'analisi di confronto appare evidente la **forte esigenza di volumi di discarica** da parte della **Provincia di Napoli** a fronte di un regime vincolistico che restringe le possibilità di individuazione di un sito idoneo nel medesimo contesto territoriale. Le altre Province dichiarano la possibilità, nell'ambito di una gestione al solo servizio della provincia stessa, di poter garantire nel breve e medio periodo il soddisfacimento del proprio fabbisogno con l'impiantistica già esistente (Avellino e Benevento) o, comunque, attraverso interventi in contesti già individuati o in procinto di esserlo (Caserta e Salerno).

4.5 Valutazione dei potenziali effetti del Piano sulle diverse componenti/tematiche ambientali.

Come sinteticamente riportato nel paragrafo 4.2, per la valutazione dei potenziali impatti del Piano rispetto alle diverse componenti/tematiche ambientali, si è proceduto innanzitutto a selezionare un set di tipologie di pressioni ambientali sulla base delle indicazioni riportate nelle Linee Guida per la VAS elaborate dalla DG VIA del Ministero dell'Ambiente nella programmazione 2000-2006. Tali tipologie di pressione sono state incrociate in una matrice con gli ambiti di intervento e le azioni previste dal Piano.

In ogni incrocio l'interazione è stata esplicitata utilizzando una simbologia semaforica: verde ad indicare che l'azione può generare una riduzione della pressione considerata, rosso, al contrario, indica una situazione in cui l'azione considerata può produrre un incremento della pressione, giallo per indicare un'interazione tra azione e pressione di cui, sulla base delle informazioni disponibili, non si è in grado di stabilire il segno e/o l'entità. Dall'analisi della matrice emerge che le misure per la riduzione dei rifiuti, le azioni finalizzate a migliorare la progettazione e distribuzione dei servizi e a razionalizzare i consumi e l'utilizzo di beni e servizi, nonché le misure per la raccolta differenziata, non comportano interazioni negative con nessuna delle tipologie di pressione considerate, ma, al contrario, per molte di tali pressioni, sono in grado di produrre un significativo miglioramento. Per quanto concerne l'impiantistica, anche le misure per la selezione e il riciclo della frazione secca non sembrano in grado di produrre potenziali inferenze negative, generando invece effetti positivi in riferimento alla produzione di rifiuti pericolosi, all'esportazione di rifiuti, alla riduzione di patologie collegate all'esposizione a sostanze patogene inorganiche e soprattutto rispetto alle superfici occupate da discariche. Analoghi effetti positivi sulle pressioni ambientali sono stati evidenziati per quanto concerne le misure per il trattamento meccanico-biologico, sia dell'indifferenziato che della frazione organica raccolta in maniera differenziata. Per tali impianti vengono comunque indicate potenziali inferenze negative, legate, in particolare, alle emissioni di odori e di nutrienti in acqua. Più complessa è la valutazione dell'impiantistica per l'incenerimento e termovalorizzazione, sia in riferimento all'impianto già in esercizio (Acerra), sia in riferimento a quelli previsti dal Piano, incluso l'impianto per il trattamento termico dei rifiuti tritovagliati in stoccaggio. L'attivazione di tali impianti, infatti, è in grado di produrre impatti positivi per quanto concerne l'esportazione di rifiuti, l'esposizione a microrganismi patogeni, il consumo di energia, ma soprattutto la riduzione della superficie occupata da discarica e il contrasto all'abbandono di rifiuti in ambito urbano. A fronte di tali effetti positivi si segnalano potenziali inferenze negative in termini di produzione di rifiuti pericolosi, aumento dei rischi da incidente, potenziale incremento di patologie collegate all'esposizione a sostanze patogene inorganiche, emissione di gas inquinanti, conferimento in discarica di ceneri volanti e scorie di fondo. Quest'ultimo impatto, potrebbe essere mitigato dalla realizzazione e messa in esercizio del previsto impianto per il trattamento delle scorie di fondo. In generale, tutti gli impatti negativi considerati risultano mitigabili, anche se in misura parziale, attraverso l'adozione di adeguati dispositivi tecnologici e procedure organizzative e di gestione orientate alla minimizzazione dei rischi ambientali. Per quanto concerne, infine, le misure per il conferimento in discarica, ovvero la realizzazione di nuovi impianti di discarica, questi risultano indispensabili per la chiusura del ciclo, ovvero per il raggiungimento dell'autosufficienza regionale (minimizzazione dell'esportazione di rifiuti) e per il contrasto all'abbandono di rifiuti in ambito urbano. Tali impianti, tuttavia, producono impatti negativi in termini di produzione di rifiuti pericolosi (percolato), esposizione a microrganismi patogeni e richiamo di organismi indesiderati, potenziale incremento di patologie connesse all'esposizione a sostanze patogene inorganiche, emissione di gas e sostanze inquinanti e gas serra, produzione di odori, emissione di nutrienti in acqua, e consumo di suolo. E' comunque necessario ribadire che la realizzazione di tali impianti risulta funzionale all'efficace chiusura del ciclo dei rifiuti su scala regionale, e che una localizzazione coerente coi vincoli e i criteri definiti nel Piano, nonché una corretta gestione degli impianti stessi (trattamento in situ del percolato, mancato conferimento di tal quale e materiale organico putrescibile, copertura giornaliera degli abbancamenti, coltivazione delle discariche per lotti, etc.), possono ridurre drasticamente gli impatti negativi individuati.

Per completare l'analisi della matrice, va considerata la realizzazione dell'impianto di trattamento delle scorie di fondo. Le informazioni al momento disponibili sulla tipologia di impianto e sulle tecnologie non consentono di definire potenziali impatti negativi; occorre rilevare che tale azione rappresenta una misura di mitigazione a fronte della realizzazione degli impianti per il trattamento termico, determinando quindi effetti positivi sulla produzione di rifiuti pericolosi e sull'esportazione

degli stessi, sul potenziale incremento di patologie collegate all'esposizione a sostanze patogene, sulla produzione di percolato e sulla minimizzazione delle aree da destinare a discarica. Si segnalano comunque alcune potenziali inferenze che andranno verificate in fase di attuazione.

Tali tipologie di pressioni sono in grado di favorire o contrastare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale; tutte le inferenze, positive e negative, possono essere infatti ricondotte alle componenti/tematismi ambientali individuati durante la fase di scoping e descritti nell'analisi di contesto del presente Rapporto Ambientale (cfr. Cap. 3).

Per ogni componente/tematismo sono stati individuati obiettivi di sostenibilità ambientale; tali obiettivi, proposti durante la fase di scoping, sono il riferimento per la valutazione dei potenziali impatti ambientali delle azioni previste dal Piano, come si evince dalla tabella.

PRESSIONI	COMPONENTI AMBIENTALI								
	RIIFIUTI E BONIFICHE	SALUTE UMANA	ARIA	ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	RISORSE IDRICHE	SUOLO	BIODIVERSITA' E AREE PROTETTE	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	AMBIENTE URBANO
Produzione di rifiuti urbani	X	X	X		X	X	X	X	X
Produzione di rifiuti pericolosi	X	X	X		X	X	X	X	X
Esportazione di rifiuti	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aumento dei rischi da incidente	X	X	X	X	X	X	X		
Esposizioni a microrganismi patogeni e richiamo organismi indesiderati	X	X			X	X	X		X
Incremento patologie collegate alle esposizioni a sostanze patogene inorganiche provenienti dalla gestione dei rifiuti		X	X		X	X	X		X
Produzione di rumori	X	X	X	X			X	X	X
Emissioni di gas e sostanze inquinanti	X	X	X	X	X	X	X		X
Produzione di odori	X		X					X	X
Produzione di	X	X	X	X	X	X	X		X

particolato									
Consumo di energia	X		X	X	X	X			
Dispersione termica			X	X					
Emissione di gas a effetto serra		X	X	X					
Emissioni di nutrienti in acqua (azoto e fosforo), emissioni di materia organica (BOD)	X	X			X	X	X		X
Prelievi consistenti di portata idrica	X				X		X		
Emissioni di metalli pesanti (Hg, Pb, Cd) nelle acque		X			X	X	X		
Consumo e alterazione di suolo	X					X	X	X	
Superficie occupata da discariche	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alterazione copertura vegetale	X					X	X	X	
Frammentazione ecosistemi naturali	X					X	X	X	
Trasformazione degli habitat naturali					X	X	X	X	
Trasformazione degli ambiti storico-culturali e paesaggistici							X	X	
Abbandono di rifiuti in ambito urbano	X	X				X		X	X

Per l'individuazione di tali obiettivi, in assenza di una Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, si è utilizzato un approccio già adottato per le procedure di VAS del Piano Regionale dei Rifiuti Urbani di cui all'O.C. 500/2007, del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Speciali che la Giunta ha fatto proprio con DGR 570/2010 e per le procedure di VAS dei PO 2007-2013 dei fondi strutturali. Prendendo le mosse dai principali riferimenti normativi e dalle principali strategie e programmi europei, nazionali e regionali, nel documento di scoping, per ogni componente/tematismo ambientale, sono stati individuati una serie di obiettivi in relazione ai quali si ritengono producibili impatti (positivi o negativi) a seguito dell'attuazione degli strumenti del Piano. Tali obiettivi sono stati

integrati a seguito delle risultanze dell'analisi di contesto riportata nel Capitolo 3 del presente Rapporto Ambientale e delle osservazioni ricevute dai Soggetti con Competenza Ambientale durante la fase di scoping.

Come previsto dalla metodologia adottata (cfr. paragr.4.1), indirizzi e strumenti di attuazione del Piano sono stati incrociati con gli obiettivi ambientali. Ciò ha consentito di valutare l'impatto dei diversi indirizzi e strumenti attuativi del Piano rispetto a ciascuna componente ambientale e agli obiettivi ad essa associati.

Le misure per la riduzione della produzione dei rifiuti e quelle finalizzate a migliorare progettazione, produzione e distribuzione dei servizi, contribuiscono in maniera diretta al raggiungimento degli obiettivi individuati per la componente Rifiuti e bonifiche, in particolare, alla prevenzione e riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti, all'aumento della raccolta differenziata, e, più in generale, alla sostenibilità del ciclo dei rifiuti. Le azioni previste in questi ambiti di intervento non producono inferenze negative per nessuna delle componenti ambientali prese in considerazione. Analogo discorso vale anche per tutte le misure finalizzate alla raccolta differenziata; queste, infatti, contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi definiti per la componente ambientale Suolo, in particolare al contrasto dei fenomeni di inquinamento e al contenimento del consumo di suolo dovuto alla realizzazione di discariche.

Le misure per la selezione e il riciclo della frazione secca contribuiscono in maniera diretta e determinante a garantire l'autosufficienza impiantistica per il trattamento preliminare, nonché a diminuire il quantitativo di rifiuti smaltiti in discarica, e all'aumento della raccolta differenziata, ovvero, più in generale, a garantire la sostenibilità del ciclo dei rifiuti, con ricadute positive dirette anche sulla salute umana.

Anche le misure di trattamento meccanico biologico (sia dell'indifferenziato che della frazione organica raccolta in maniera differenziata) contribuiscono positivamente alla sostenibilità del ciclo dei rifiuti, favorendo l'incremento della raccolta differenziata, contribuendo all'autosufficienza impiantistica di trattamento preliminare e quindi contribuendo alla riduzione della quantità di rifiuti smaltiti in discarica; si segnala, tuttavia, che tali impianti, a livello locale, possono produrre un peggioramento della qualità dell'aria determinato dalle emissioni odorigene; tale impatto è comunque facilmente mitigabile attraverso una attenta manutenzione dei biofiltri e di eventuali barriere vegetali, nonché garantendo la tenuta stagna delle aree in depressione.

L'utilizzo dell'impianto di Acerra a supporto della sostenibilità del ciclo integrato dei rifiuti consente di rispondere in maniera coerente al fabbisogno indicato dal Piano, pur non coprendo l'intero fabbisogno regionale stimato. Si segnala la possibilità che l'esercizio di tale impianto, a servizio dell'intero territorio regionale, potrebbe determinare una criticità a livello locale dal punto di vista della sostenibilità sociale, dovuta alla non piena attuazione delle misure di mitigazione e compensazione.

Una ulteriore criticità potrebbe nascere a seguito di un possibile conflitto dell'esercizio degli impianti di Acerra e dei nuovi impianti con quanto previsto dal Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria in Regione Campania, a seguito del quale si potrebbero generare arresti nell'impianto in funzione e ritardi nei processi di autorizzazione all'esercizio dei nuovi impianti, con ricadute sull'intero ciclo integrato dei rifiuti.

Tale valutazione si riporta anche nella componente Aria, dove, sia per l'impianto di Acerra che per i nuovi impianti di incenerimento previsti, viene indicata una potenziale criticità indiretta a livello locale derivante dalla possibile incompatibilità tra l'esercizio di tali impianti e le previsioni contenute nel citato Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria in Regione Campania.

In relazione a Energia e Cambiamenti climatici, si segnala che l'apparente contraddittorietà riportata in matrice relativa alla contemporanea indicazione di impatti positivi indiretti e negativi diretti deriva dalla circostanza che tali impianti, pur producendo emissioni gas climalteranti, attraverso la produzione di energia elettrica e (possibilmente) cogenerazione, consentono di ridurre quote di CO₂ equivalente. Si tratterà quindi di verificare sia il rendimento energetico che l'impronta di carbonio derivante dall'esercizio di tali impianti.

Per quanto riguarda gli obiettivi inerenti la componente ambientale Risorse Idriche, a fronte di potenziali influenze positive indirette derivanti dalla riduzione degli smaltimenti illeciti e dei conferimenti in discarica, con conseguente riduzione della produzione di percolato, si segnalano possibili influenze negative indirette legate al consumo di risorse idriche, al potenziale

inquinamento dei corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di ceneri, e da potenziale inquinamento dei corpi idrici derivante da una non corretta gestione di eventuali reflui di processo. Il pieno rispetto delle raccomandazioni R-04, R-05, R-07, R-08, R-09, R-12 indicate nel paragrafo 9.2.1 del PRGRU garantisce la minimizzazione di tali impatti.

Per quanto concerne il Suolo, oltre l'influenza positiva indiretta derivante dal mancato abbandono, si segnala una potenziale influenza negativa indiretta a livello locale rispetto all'obiettivo di contrastare i fenomeni di inquinamento del suolo derivante dalla ricaduta di inquinanti immessi in atmosfera. Il consumo di suolo derivante dalla realizzazione degli impianti deve essere necessariamente considerato nella sua influenza negativa diretta rispetto all'obiettivo di contrastare la perdita di superficie agricola forestale e naturale; tale influenza è considerata di natura strettamente locale per l'esigua entità di superficie impegnata dagli impianti e dalla viabilità di collegamento.

In relazione all'obiettivo di contenere il consumo e lo sfruttamento di suolo per discariche, si definisce un impatto positivo incerto, in quanto l'incenerimento riduce drasticamente i volumi da conferire in discarica, ma al contempo la qualità del materiale da conferire (ceneri volanti e scorie di fondo) può creare maggiori criticità nell'individuazione e nella gestione delle aree da adibire a discarica. La realizzazione e messa in esercizio del previsto impianto per il trattamento delle scorie di fondo potrebbe ridurre tali criticità.

Relativamente agli obiettivi riferiti alla componente Biodiversità e aree protette, si sottolinea una influenza positiva indiretta, a livello regionale, derivante dalla riduzione dei volumi di discarica e degli abbandoni illeciti, mentre occorre segnalare una potenziale influenza negativa indiretta a livello locale in relazione all'esercizio di tali impianti.

Nella fase di regime impiantistico, oltre agli effetti sull'ambiente connessi al funzionamento di un qualsiasi impianto industriale (emissioni in atmosfera, reflui, movimentazione di mezzi di trasporto), non vanno trascurati i potenziali impatti negativi generabili a seguito di eventi accidentali o anomali tali da poter risultare nocivi, in modo diretto o indiretto, per le specie di flora e fauna interessate. La necessità di costruzione o potenziamento della viabilità di collegamento, e le conseguenti occupazioni di superficie, possono comportare perdita, degrado e frammentazione di ambienti naturali e seminaturali nonché perturbazione di specie animali, influenzando negativamente sugli obiettivi della componente.

Rispetto agli obiettivi della componente Paesaggio e beni culturali, la costruzione di nuovi impianti e delle infrastrutture connesse potrebbe contribuire, in mancanza di una accurata e attenta progettazione esecutiva, al potenziale degrado del patrimonio paesaggistico.

L'esercizio dell'impiantistica esistente e la realizzazione di nuovi impianti, contribuisce dalla riduzione degli abbandoni incontrollati e degli smaltimenti illeciti, e quindi, in maniera indiretta, al miglioramento dell'ambiente urbano, ma può creare criticità a livello locale, determinate dall'inserimento paesaggistico di impianti di notevole entità, nonché dalla generazione di traffico veicolare aggiuntivo con impatti significativi in un contesto urbano.

La realizzazione di un impianto regionale per il trattamento delle scorie di fondo rappresenta generalmente un'azione di mitigazione ambientale rispetto agli impatti derivanti dagli impianti di incenerimento, nonché di miglioramento dell'efficienza ambientale del ciclo integrato dei rifiuti, anche se sono da segnalare possibili influenze negative a livello locale dipendenti dalle eventuali emissioni in atmosfera dell'impianto stesso, dal consumo di risorse idriche e dall'occupazione di suolo.

Per quanto concerne la realizzazione delle discariche, si segnalano influenze negative di scala locale rispetto agli obiettivi di tutte le componenti ambientali considerate. Per quanto concerne, infine, la realizzazione di un impianto di trattamento termico per i rifiuti tritovagliati in stoccaggio, le influenze sugli obiettivi delle diverse componenti ambientali sono analoghe a quelle già descritte per la realizzazione dei nuovi impianti di termovalorizzazione, con alcune significative differenze. Innanzitutto, tale impianto è finalizzato a una misura di correzione rispetto a un danno ambientale pregresso, e di conseguenza rappresenta una realizzazione al di fuori del ciclo, che manifesta criticità rispetto alla sostenibilità ambientale, ma soprattutto economica e sociale, in quanto esternalizza i benefici derivanti dalla produzione di energia distribuendo i costi ambientali sulla comunità locale. In particolare per quanto concerne la componente suolo il contributo al contrasto dell'inquinamento dei suoli è da considerarsi diretto ma su scala locale, in quanto lo smaltimento dei rifiuti stoccati determina una riduzione del rischio di inquinamento dei suoli. Dal punto di vista del consumo di suolo sia in generale che per discariche, del paesaggio e

dell'ambiente urbano, questa operazione determina un impatto contraddittorio anche se a somma positiva, almeno su scala locale. E' comunque necessario ribadire che una localizzazione coerente coi vincoli e i criteri del Piano, nonché una corretta gestione degli impianti stessi, possono ridurre drasticamente gli impatti anche su scala locale.

LEGENDA delle AZIONI DI PIANO

CODICE	AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI
AZIONE 1	Misure per la riduzione della produzione di rifiuti	Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse
AZIONE 2		Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività
AZIONE 3		Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali
AZIONE 4	Misure finalizzate a migliorare la progettazione e, produzione e distribuzione dei servizi	Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita)
AZIONE 5		Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria
AZIONE 6		Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE
AZIONE 7		Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla direttiva 96/61/CE. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti
AZIONE 8		Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo. Tali misure possono essere particolarmente efficaci se sono destinate specificamente (e adattate) alle piccole e medie imprese e se operano attraverso reti di imprese già costituite
AZIONE 9		Ricorso ad accordi volontari, a panel di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti
AZIONE 10		Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'Emas e la norma Iso14001
AZIONE 11	Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi	Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente
AZIONE 12		Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori
AZIONE 13		Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili
AZIONE 14		Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale

AZIONE 15		Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004
AZIONE 16		Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate
AZIONE 17		AZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELLA RD (valori soglia dell'indice RR in aggiunta ai target di RD)
AZIONE 18	Misure per la raccolta differenziata	AZIONI DI COMUNICAZIONE A SOSTEGNO DELLA RD
AZIONE 19		LINEE GUIDA PER LA RD A LIVELLO LOCALE
AZIONE 20		UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE A SUPPORTO DELLA RD (isole ecologiche...)
AZIONE 21	Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (escluso Caivano): - una sezione di selezione meccanica, per riconversione di quella attuale, destinata unicamente alla selezione della raccolta multi materiale da avviare a riciclo presso le piattaforme di rilavorazione Conai; - una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il massimo recupero in sicurezza dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui
AZIONE 22	Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (uso transitorio degli STIR con sezione di biostabilizzazione)
AZIONE 23	Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico anaerobici, compresi gli STIR riconvertiti): - un impianto di digestione anaerobica, destinato al trattamento biologico per produzione di biogas e di digestato da post-compostare della sola frazione umida proveniente da raccolta differenziata domestica e da utenze mirate (mense, ristoranti, mercati ortofrutticoli). Nella sola fase transitoria, tale impianto potrà trattare l'organico da selezione dell'indifferenziato. Potenzialità complessiva di 440.000t/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata da operazioni di raccolta differenziata dell'organico
AZIONE 24		UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico aerobici)
AZIONE 25	Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Acerra)
AZIONE 26		REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE: 2 termovalorizzatori e 1 gassificatore per una potenzialità complessiva di circa 790.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica

AZIONE 27	Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO REGIONALE PER IL RIUTILIZZO DELLE SCORIE DI FONDO Entro tre anni dall'assegnazione dell'ultimo impianto di termovalorizzazione programmato (non oltre la fine del 2014) i gestori degli impianti di termovalorizzazione sono tenuti a disporre, anche in forma associata, di un impianto regionale per il riutilizzo delle scorie di fondo (ad es. per sottofondi stradali) a valle del recupero dei componenti metallici, da separare tra metalli ferrosi e non ferrosi. La Regione Campania si impegna da parte sua ad incentivare l'impiego di tali materiali nei capitolati di appalto di specifiche opere pubbliche
AZIONE 28	Misure per il conferimento in discarica	REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI DISCARICA per un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2 esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni occorrerebbero circa 8.800.000m3 a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico.
AZIONE 29	Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIO: un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dalla Legge 26 febbraio 2010 n. 26 di conversione del DL 195/2009, per smaltire in 15 anni le 6 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR-q commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni

LEGENDA CRITERI DI VALUTAZIONE MATRICE AZIONI DI PIANO – PRESSIONI AMBIENTALI		
		
pressione positiva	pressione incerta	pressione negativa

Rapporto Ambientale del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani - CUP 894

AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI	Produzione di rifiuti urbani	Produzione di rifiuti pericolosi	Esportazione di rifiuti	Aumento dei rischi da incidenti	Esposizioni a microrganismi patogeni e richiamo organismi indesiderati	Incremento patologie collegate alle esposizioni a sostanze patogeno-inorganniche provenienti dalla gestione dei rifiuti	Produzione di rumori	Emissioni di gas e sostanze inquinanti	Produzione di odori	Produzione di particolato	Consumo di energia	Dispersione termica in aria	Emissione di gas a effetto serra	Emissioni di nutrienti in acqua (azoto e fosforo), emissioni di materia organica (BOD)	Prelevi consistenti di portata idrica	Emissioni di metalli pesanti (Hg, Pb, Cd) nelle acque	Consumo e alterazione di suolo	Superficie occupata da discariche	Alterazioni e copertura vegetale	Frammentazione ecosistemi naturali	Trasformazione degli habitat naturali	Trasformazione degli ambienti storico-culturali e paesaggistici	Abbandono di rifiuti in ambito urbano
Misure per la riduzione della produzione di rifiuti		😊	😊	😊		😊	😊		😊					😊	😊		😊		😊					😊
Misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi		😊	😊	😊		😊	😊		😊					😊	😊		😊		😊	😊				😊
Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi		😊	😊	😊		😊	😊		😊					😊	😊		😊		😊	😊				😊
Misure per la raccolta differenziata			😊	😊		😊	😊		😊	😊				😊	😊		😊		😊					😊
Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	21. GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (escluso Caviano): - una sezione di selezione meccanica, per riconvertimento in qualità attuale, dell'isola di riciclaggio alla selezione della raccolta mista nazionale da avviare a fondo presso le piattaforme di riciclaggio Corta; - una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il recupero tecnologico e sicurezza dei materiali difficilmente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui.		😊	😊	😊	😊	😊	😊			😊	😊					😊		😊					😊
Misure per il trattamento meccanico biologico dell'indifferenziato	22. GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (con transizione degli STIR con sezione di biostabilizzazione)		😊	😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊	😊			😊		😊	😊	😊					😊
Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	23. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico anaerobico, compresi gli STIR convertiti): Un impianto di digestione anaerobica, al trattamento biologico per produzione di biogas e di digestato da post-compostare, della sola frazione umida proveniente da raccolta differenziata domestica e da utenze mirate (mercato, strutture, mercati agricoli). Nella sola fase di trattamento, tale impianto potrà trattare l'organico da selezione dell'indifferenziato, l'isola di compostaggio di 440.000t/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata da operazioni di raccolta differenziata dell'organico.		😊	😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊	😊		😊	😊		😊		😊					😊
	24. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico aerobico)		😊	😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊	😊			😊		😊		😊					😊
Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	25. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Acerra)		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊		😊		😊			😊
	26. REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE: 2 termovalorizzatori e 1 gassificatore per una potenzialità complessiva di circa 700.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊	😊	😊				😊	😊
Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	27. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO REGIONALE PER IL RIUTILIZZO DELLE SCORIE DI FONDO Entro tre anni dall'assegnazione dell'ultimo impianto di termovalorizzazione programmato (non oltre la fine del 2014) i gestori degli impianti di termovalorizzazione sono tenuti a disporre, anche in forma associata, di un impianto regionale per il riutilizzo delle scorie di fondo (ad es. per sottofondi graduali) a valle del recupero dei componenti metallici, da separare tra metalli ferrosi e non ferrosi. La Regione Campania si impegna da parte sua ad incentivare l'impiego di tali materiali nei capitolati di appalto di specifiche opere pubbliche.		😊	😊	😊		😊	😊	😊		😊	😊	😊	😊		😊	😊	😊	😊					
Misure per il conferimento in discarica	28. REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI DISCARICA per un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 60% di CO entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario S2 esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni occorrerebbero circa 9.800.000m3 a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico.		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	29. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITTOVAGLIATI IN STOCCAGGIO: un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dalla Legge 26 febbraio 2010 n. 26 di conversione del DL 118/2009, per smaltire in 15 anni le 8 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni.		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊				😊	😊

LEGENDA CRITERI DI VALUTAZIONE MATRICE AZIONI DI PIANO – OBIETTIVI AMBIENTALI:

AI	Ininfluyente	Assenza di influenza
PD	Influenza positiva diretta	Influenza diretta a carattere “positivo”
PI	Influenza positiva indiretta	Influenza indiretta o incerta a carattere “positivo”
ND	Influenza negativa diretta	Influenza diretta a carattere “negativo”
NI	Influenza negativa indiretta	Influenza indiretta o incerta a carattere “negativo”
(R)	Livello regionale	Effetto con ricadute su scala regionale
(L)	Livello locale	Effetto con ricadute su scala locale
(BP)	Breve periodo	Ricadute a breve termine
(LP)	Lungo periodo	Ricadute a medio e lungo termine

LEGENDA DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI

COMPONENTE	CODICE	OBIETTIVI AMBIENTALI
RIFIUTI E BONIFICHE	RB1	Sviluppo della prevenzione, riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti anche al fine di garantirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza ambientale
	RB2	Aumento della Raccolta Differenziata ai fini della massimizzazione del recupero di materia ed energia dai rifiuti e del ricorso residuale al conferimento in discarica
	RB3	Massimizzare l'intercettazione dei flussi di rifiuti smaltiti illegalmente
	RB4	Garantire la sostenibilità del ciclo dei rifiuti, minimizzando l'impatto ambientale, sociale ed economico della produzione e della gestione dei rifiuti
	RB5	Potenziare le attività amministrative e tecniche correlate alla prevenzione dei fenomeni di contaminazione ed alla gestione dei siti contaminati e dei siti potenzialmente contaminati
	RB6	Sensibilizzare e coinvolgere le comunità mediante campagne informative capillarmente radicate sul territorio
	RB7	Garantire l'autosufficienza impiantistica di trattamento preliminare, recupero e smaltimento
	RB8	Diminuire il quantitativo di rifiuti smaltiti in discarica
SALUTE UMANA	SU1	Ridurre la percentuale di popolazione esposta agli inquinamenti
	SU2	Ridurre gli impatti delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente
	SU3	Adottare tutte le misure tecniche e logistiche idonee ad assicurare che i rifiuti siano smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti e metodi potenzialmente pericolosi per l'ambiente

ARIA	Ar1	Miglioramento della qualità dell'aria: ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera da sorgenti puntuali, lineari e diffuse
ENERGIE E CAMBIAMENTI CLIMATICI	CC1	Contribuire al perseguimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto: ridurre le emissioni di GHG, anche attraverso il ricorso all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili
RISORSE IDRICHE	RI1	Contrastare l'inquinamento al fine di raggiungere lo stato di qualità "buono" per tutte le acque ed assicurare, al contempo, che non si verifichi un ulteriore deterioramento dello stato dei corpi idrici tutelati
	RI2	Promuovere un uso sostenibile dell'acqua basato su una gestione a lungo termine, salvaguardando i diritti delle generazioni future
	RI3	Proteggere gli ecosistemi acquatici nonché gli ecosistemi terrestri e le zone umide che dipendono direttamente da essi, al fine di assicurarne la funzione ecologica, anche per salvaguardare e sviluppare le utilizzazioni potenziali delle acque
	RI4	Favorire l'attuazione degli accordi internazionali, compresi quelli miranti a impedire ed eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino, con azioni previste negli strumenti di pianificazione per arrestare o eliminare gradualmente gli scarichi, le emissioni e le perdite di sostanze pericolose prioritarie
SUOLO	S1	Prevenire e difendere il suolo da fenomeni di dissesto idrogeologico al fine di garantire condizioni ambientali permanenti ed omogenee
	S2	Contrastare i fenomeni di inquinamento dei suoli
	S3	Favorire la gestione sostenibile della risorsa suolo e contrastare la perdita di superficie (agricola, forestale, naturale) dovuta agli sviluppi urbanistici, alle nuove edificazioni ed all'edilizia in generale
	S4	Contenere il consumo e lo sfruttamento del suolo dovuto alla realizzazione di discariche
BIODIVERSITÀ E AREE PROTETTE	B1	Promuovere e sostenere strategie, interventi, tecniche e tecnologie per prevenire alla fonte, mitigare o compensare gli impatti negativi sulla diversità biologica connessi allo svolgimento di processi antropici ed attività economiche
	B2	Tutelare le specie e gli habitat naturali
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	P1	Tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale e recupero dei paesaggi degradati
AMBIENTE URBANO	AU1	Contribuire allo sviluppo delle città, rafforzando l'efficacia dell'attuazione delle politiche in materia di ambiente e promuovendo a lungo termine un assetto del territorio rispettoso dell'ambiente a livello locale

MATRICE DI CONFRONTO tra AZIONI DI PIANO e OBIETTIVI AMBIENTALI

		OBIETTIVI AMBIENTALI																									
		RIFIUTI e BONIFICHE								SALUTE UMANA			ARIA	ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	RISORSE IDRICHE				SUOLO				BIODIVERSITA' E AREE PROTETTE		PAESAGGIO E BENI CULTURALI	AMBIENTE URBANO	
AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI	RB1	RB2	RB3	RB4	RB5	RB6	RB7	RB8	SU1	SU2	SU3	Aer1	CC1	RI1	RI2	RI3	RI4	S1	S2	S3	S4	B1	B2	P1	AU1	
Misure per la riduzione della produzione di rifiuti	AZIONE 1	PD++ R LP	PD++ R LP	PI LP	PD++ R LP	PI LP	PD LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	PI LP	PI LP	PD LP	PI LP	PI LP	PI LP	PI LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	
	AZIONE 2	PD++ R LP	PD++ R LP	PI LP	PD++ R LP	PI LP	PD LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	PI LP	PI LP	PD LP	PI LP	PI LP	PI LP	PI LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	
	AZIONE 3	PD++ R BP	PD++ R BP	PI BP	PD++ R BP	PI BP	PD BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	PI BP	PI BP	PD BP	PI BP	PI BP	PI BP	PI BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	
Misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi	AZIONE 4	PD++ R LP	PD++ R LP	PI LP	PD++ R LP	PI LP	PD LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	PI LP	PI LP	PD LP	PI LP	PI LP	PI LP	PI LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	
	AZIONE 5	PD++ R BP	PD++ R BP	PI BP	PD++ R BP	PI BP	PD BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	PI BP	PI BP	PD BP	PI BP	PI BP	PI BP	PI BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	
	AZIONE 6	PD++ R BP	PD++ R BP	PI BP	PD++ R BP	PI BP	PD BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	PI BP	PI BP	PD BP	PI BP	PI BP	PI BP	PI BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	
	AZIONE 7	PD++ R LP	PD++ R LP	PI LP	PD++ R LP	PI LP	PD LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	PI LP	PI LP	PD LP	PI LP	PI LP	PI LP	PI LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	
	AZIONE 8	PD++ R LP	PD++ R LP	PI LP	PD++ R LP	PI LP	PD LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	PI LP	PI LP	PD LP	PI LP	PI LP	PI LP	PI LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	
	AZIONE 9	PD++ R LP	PD++ R LP	PI LP	PD++ R LP	PI LP	PD LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	PI LP	PI LP	PD LP	PI LP	PI LP	PI LP	PI LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	
	AZIONE 10	PD++ R LP	PD++ R LP	PI LP	PD++ R LP	PI LP	PD LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	PI LP	PI LP	PD LP	PI LP	PI LP	PI LP	PI LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	
Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi	AZIONE 11	PD++ R LP	PD++ R LP	PI LP	PD++ R LP	PI LP	PD LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	PI LP	PI LP	PD LP	PI LP	PI LP	PI LP	PI LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	
	AZIONE 12	PD++ R BP	PD++ R BP	PI BP	PD++ R BP	PI BP	PD BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	PI BP	PI BP	PD BP	PI BP	PI BP	PI BP	PI BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	
	AZIONE 13	PD++ R LP	PD++ R LP	PI LP	PD++ R LP	PI LP	PD LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	PI LP	PI LP	PD LP	PI LP	PI LP	PI LP	PI LP	AI	PD LP	PD LP	PI LP	AI	PI LP	
	AZIONE 14	PD++ R BP	PD++ R BP	PI BP	PD++ R BP	PI BP	PD BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	PI BP	PI BP	PD BP	PI BP	PI BP	PI BP	PI BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	
	AZIONE 15	PD++ R BP	PD++ R BP	PI BP	PD++ R BP	PI BP	PD BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	PI BP	PI BP	PD BP	PI BP	PI BP	PI BP	PI BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	
	AZIONE 16	PD++ R BP	PD++ R BP	PI BP	PD++ R BP	PI BP	PD BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	PI BP	PI BP	PD BP	PI BP	PI BP	PI BP	PI BP	AI	PD BP	PD BP	PI BP	AI	PI BP	
Misure per la raccolta differenziata	AZIONE 17	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI BP-LP	PD++ R BP-LP	PI L-R BP-LP	PD BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI BP-LP	PD BP-LP	PD BP-LP	PI BP-LP	PI BP-LP	PI BP-LP	PI BP-LP	PI BP-LP	AI	AI	PD BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD BP-LP	PI BP-LP	AI	PI BP-LP
	AZIONE 18	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI BP-LP	PD++ R BP-LP	PI L-R BP-LP	PD++ R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI BP-LP	PD BP-LP	PD BP-LP	PI BP-LP	PI BP-LP	PI BP-LP	PI BP-LP	PI BP-LP	AI	AI	PD BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD BP-LP	PI BP-LP	AI	PI BP-LP
	AZIONE 19	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI BP-LP	PD++ R BP-LP	PI L-R BP-LP	PD++ R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI BP-LP	PD BP-LP	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI BP-LP	PI BP-LP	PI BP-LP	PI BP-LP	AI	AI	PD BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD BP-LP	PI BP-LP	AI	PI BP-LP
	AZIONE 20	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI BP-LP	PD++ R BP-LP	PI L-R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PD BP-LP	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI BP-LP	PI L-R BP-LP	PI L-R BP-LP	PI BP-LP	PI BP-LP	PI BP-LP	AI	AI	PD BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD BP-LP	PI BP-LP	AI	PI BP-LP
Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	AZIONE 21	PI LP	PD++ R LP	AI	PD++ R LP	PI LP	AI	PD++ R LP	PD++ R LP	PD LP	PI LP	PD++ R LP	PI LP	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	AI	PD LP	AI	AI	AI	PD LP	
Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	AZIONE 22	PI R BP	PD++ R BP	AI	PD++ R BP	AI	AI	PD R BP	PD R BP	PD R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	AI	AI	PD R BP	AI	PD R BP	AI	AI	PD R BP	
Misure per il trattamento biologico della frazione	AZIONE 23	PD++ R BP	PD++ R BP	AI	PD++ R BP	AI	AI	PD++ R BP	PD++ R BP	PD R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	AI	AI	PI R BP	AI	PD R BP	AI	AI	PD R BP	

		OBIETTIVI AMBIENTALI																										
		RIFIUTI e BONIFICHE								SALUTE UMANA			ARIA	ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	RISORSE IDRICHE				SUOLO				BIODIVERSITA' E AREE PROTETTE		PAESAGGI O F. BENI CULTURALI	AMBIENTE URBANO		
AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI	RB1	RB2	RB3	RB4	RB5	RB6	RB7	RB8	SU1	SU2	SU3	Ax1	CC1	RI1	RI2	RI3	RI4	S1	S2	S3	S4	B1	B2	P1	AU1		
organica raccolta in maniera differenziata																												
	AZIONE 24	PD++ R BP	PD++ R BP	AI	PD++ R BP	AI	AI	PD++ R BP	PD++ R BP	PD R BP	PI R BP	PD R BP	PD R BP ND L BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	AI	AI	PI R BP	AI	PD R BP	PI R BP	AI	AI	PD R BP		
Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata																												
	AZIONE 25	AI	PD R BP	PI R BP	PD R BP-LP NI L BP-LP	AI	AI	PD++ R BP	PD++ R BP	PD R BP-LP ND L BP-LP	PD R BP-LP ND L BP-LP	PD R BP-LP	PI R BP-LP ND L BP-LP	PI R BP-LP ND R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	NI L BP-LP	PI R BP-LP NI L BP-LP	AI	AI	PI R BP-LP NI L BP-LP	AI	PI R BP	PI R BP-LP NI L BP-LP	PI R BP-LP NI L BP-LP	AI	AI	PI R BP-LP NI L BP-LP
	AZIONE 26	AI	PD R BP	PI R BP	PD R BP-LP ND++ L BP-LP	AI	AI	PD++ R BP	PD++ R BP	PD R BP-LP ND L BP-LP	PD R BP-LP ND L BP-LP	PD R BP-LP	PI R BP-LP ND L BP-LP	PI R BP-LP ND R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	NI L BP-LP	PI R BP-LP NI L BP-LP	AI	AI	PI R BP-LP NI L BP-LP	ND L BP-LP	PI R BP	PI R BP-LP NI L BP-LP	PI R BP-LP NI L BP-LP	NI L BP-LP	AI	PI R BP-LP NI L BP-LP
Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	AZIONE 27	PD++ R LP	AI	PI R LP	PD++ R LP	PD++ R LP	AI	PD++ R LP	PD++ R LP	PD R LP	PD R LP	PD R LP	PI R LP ND L LP	AI	PI R LP NI L LP	PI R LP NI L LP	PI R LP NI L LP	AI	AI	PD R LP	PD R LP ND L LP	PD++ R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP		
Misure per il conferimento in discarica	AZIONE 28	AI	AI	PI R BP	PD R BP-LP ND L BP-LP	PI R BP	AI	PD R BP-LP	ND R BP-LP	PI R BP-LP ND L BP-LP	PI R BP-LP ND L BP-LP	PI R BP-LP	ND R BP-LP	ND R BP-LP	ND L BP-LP	AI	NI L R BP-LP	AI	NI L BP-LP	ND L BP-LP	ND L BP-LP	ND L BP-LP	ND L BP-LP	ND L BP-LP	ND L BP-LP	PI R BP-LP		
Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	AZIONE 29	PD R LP	AI	AI	ND R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PD R-L LP ND L BP	PD R-L LP ND L BP	PD R BP-LP	ND L BP	PI R BP-LP ND R BP-LP	PI R BP-LP	NI L BP-LP	PI R BP-LP NI L BP-LP	AI	AI	PD L BP-LP NI L BP	PD L LP ND R BP-LP	PD L BP-LP ND R BP-LP	PI R BP-LP NI L BP-LP	PI R BP-LP NI L BP-LP	PD L BP-LP ND R BP-LP	PD L BP-LP ND R BP-LP		

AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI	Produzione di rifiuti urbani	Produzione di rifiuti pericolosi	Esportazione di rifiuti	Aumento dei rischi da incidente	Esposizioni a microrganismi patogeni e richiamo organismi indesiderati	Incremento patologie collegate alle esposizioni a sostanze patogene inorganiche provenienti dalla gestione dei rifiuti	Produzione di rumori	Emissioni di gas e sostanze inquinanti	Produzione di odori	Produzione di particolato	Consumo di energia	Dispersione termica in aria	Emissione di gas a effetto serra	Emissioni di nutrienti in acqua (azoto e fosforo), emissioni di materia organica (BOD)	Prelievi consistenti di portata idrica	Emissioni di metalli pesanti (Hg, Pb, Cd) nelle acque	Consumo e alterazione di suolo	Superficie occupata da discariche	Alterazione e copertura vegetale	Frammentazione ecosistemi naturali	Trasformazione degli habitat naturali	Trasformazione degli ambiti storico-culturali e paesaggistici	Abbandono di rifiuti in ambito urbano
Misure per la riduzione della produzione di rifiuti		😊	😊	😊		😊	😊		😊					😊	😊		😊		😊					😊
Misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi		😊	😊	😊		😊	😊		😊					😊	😊		😊		😊	😊				😊
Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi		😊	😊	😊		😊	😊		😊					😊	😊		😊		😊	😊				😊
Misure per la raccolta differenziata			😊	😊		😊	😊		😊	😊				😊	😊		😊		😊					😊
Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	21. GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (escluso Caivano): - una sezione di selezione meccanica, per riconversione di quella attuale, destinata unicamente alla selezione della raccolta multi materiale da avviare a riciclo presso le piattaforme di riavorazione Conai; - una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il massimo recupero in sicurezza dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui.		😊	😊	😐		😊	😐			😐	😐					😐		😊					😊
Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	22. GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (uso transitorio degli STIR con sezione di biostabilizzazione)		😊	😊	😐	😊	😊	😐		😡	😐	😐			😡		😐	😡	😊					😊
Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	23. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico anaerobici, compresi gli STIR riconvertiti): - un impianto di digestione anaerobica, destinato al trattamento biologico per produzione di biogas e di digestato da post-compostare della sola frazione umida proveniente da raccolta differenziata domestica e da utenze mirate (mense, ristoranti, mercati ortofrutticoli). Nella sola fase transitoria, tale impianto potrà trattare l'organico da selezione dell'indifferenziato. Potenzialità complessiva di 440.000t/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata da operazioni di raccolta differenziata dell'organico		😊	😊	😐	😊	😊	😐		😡	😐	😊		😊	😡		😐		😊					😊
	24. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico aerobici)		😊	😊	😐	😊	😊			😡	😐	😐			😡		😐		😊					😊
Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	25. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Acerra)		😡	😊	😡	😊	😡	😐	😡	😐	😡	😊	😡	😐		😐	😐		😊		😐			😊
	26. REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE: 2 termovalorizzatori e 1 gassificatore per una potenzialità complessiva di circa 790.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica		😡	😊	😡	😊	😡	😐	😡	😐	😡	😊	😐	😐		😐	😐	😐	😊				😐	😊
Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	27. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO REGIONALE PER IL RIUTILIZZO DELLE SCORIE DI FONDO Entro tre anni dall'assegnazione dell'ultimo impianto di termovalorizzazione programmato (non oltre la fine del 2014) i gestori degli impianti di termovalorizzazione sono tenuti a disporre, anche in forma associata, di un impianto regionale per il riutilizzo delle scorie di fondo (ad es. per sottofondi stradali) a valle del recupero dei componenti metallici, da separare tra metalli ferrosi e non ferrosi. La Regione Campania si impegna da parte sua ad incentivare l'impiego di tali materiali nei capitolati di appalto di specifiche opere pubbliche		😊	😊	😐		😊	😐	😐		😊	😐	😐	😐		😐	😐	😐	😊					
Misure per il conferimento in discarica	28. REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI DISCARICA per un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2 esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni occorrerebbero circa 8.800.000m3 a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico.		😡	😊	😐	😡	😡	😐	😡	😡	😡	😐		😡	😡		😐	😡	😡	😐	😐	😐	😐	😊
Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	29. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIO: un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dalla Legge 26 febbraio 2010 n. 26 di conversione del DL 195/2009, per smaltire in 15 anni le 6 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR-q commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni.		😡	😐	😡	😊	😡	😐	😡	😐	😡	😊	😐	😐		😐	😐	😊	😊				😐	

		OBIETTIVI AMBIENTALI																								
		RIFIUTI e BONIFICHE								SALUTE UMANA			ARIA	ENERGIA E CAMBIAMENTI	RISORSE IDRICHE				SUOLO				BIODIVERSITA' E AREE PROTETTE		PAESAGGIO E BENI CULTURALI	AMBIENTE URBANO
AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI	RB1) Sviluppo della prevenzione, riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti anche al fine di garantire lo smaltimento in condizioni di sicurezza ambientale	RB2) Aumento della Raccolta Differenziata ai fini della massimizzazione del recupero di materia ed energia dai rifiuti e del ricorso residuale al conferimento in discarica	RB3) Massimizzare l'intercettazione dei flussi di rifiuti smaltiti illegalmente	RB4) Garantire la sostenibilità del ciclo dei rifiuti, minimizzando l'impatto ambientale, sociale ed economico della produzione e della gestione dei rifiuti	RB5) Potenziare le attività amministrative e tecniche correlate alla prevenzione dei fenomeni di contaminazione ed alla gestione dei siti contaminati e dei siti potenzialmente contaminati	RB6) Sensibilizzare e coinvolgere le comunità mediante campagne informative capillarmente radicate sul territorio	RB7) Garantire l'autoefficacia impiantistica di trattamento preliminare, recupero e smaltimento	RB8) Diminuire il quantitativo di rifiuti smaltiti in discarica	SU1) Ridurre la percentuale di popolazione esposta agli inquinanti	SU2) Ridurre gli impatti delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente	SU3) Adattare tutte le misure tecniche e logistiche idonee ad assicurare che i rifiuti siano smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti e metodi potenzialmente pericolosi per l'ambiente	Art1) Miglioramento della qualità dell'aria: ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera da sorgenti puntuali, lineari e diffuse	CC1) Contribuire al perseguimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto: ridurre le emissioni di GHG, anche attraverso il ricorso all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili	R11) Contrastare l'inquinamento al fine di raggiungere lo stato di qualità "buono" per tutte le acque ed assicurare, al contempo, che non si verifichi un ulteriore deterioramento dello stato dei corpi idrici tutelati	R12) Promuovere un uso sostenibile dell'acqua basato su una gestione a lungo termine, salvaguardando i diritti delle generazioni future	R13) Proteggere gli ecosistemi acquatici nonché gli ecosistemi terrestri e le zone umide che dipendono direttamente da essi, al fine di assicurarne la funzione ecologica, anche per salvaguardare e sviluppare le utilizzazioni potenziali delle acque	R14) Favorire l'attuazione degli accordi internazionali, compresi quelli miranti a impedire ed eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino, con azioni previste negli strumenti di pianificazione per arrestare o eliminare gradualmente gli scarichi, le emissioni e le perdite di sostanze pericolose prioritarie	S1) Prevenire e difendere il suolo da fenomeni di dissesto idrogeologico al fine di garantire condizioni ambientali permanenti ed omogenee	S2) Contrastare i fenomeni di inquinamento dei suoli	S3) Favorire la gestione sostenibile della risorsa suolo e contrastare la perdita di superficie (agricola, forestale, naturale) dovuta agli sviluppi urbanistici, alle nuove edificazioni ed all'edilizia in generale	S4) Contenere il consumo e lo sfruttamento del suolo dovuto alla realizzazione di discariche	B1) Promuovere e sostenere strategie, interventi, tecniche e tecnologie per prevenire alla fonte, mitigare o compensare gli impatti negativi sulla diversità biologica connessi allo svolgimento di processi antropici ed attività economiche	B2) Tutelare le specie e gli habitat naturali	P1) Tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale e recupero dei paesaggi degradati	AU1) Contribuire allo sviluppo delle città, rafforzando l'efficacia dell'attuazione delle politiche in materia di ambiente e promuovendo a lungo termine un assetto del territorio rispettoso dell'ambiente a livello locale
Misure per la riduzione della produzione di rifiuti	1. Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI* R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP
	2. Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI* R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP
	3. Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI* R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP
Misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi	4. Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita)	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI* R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP
	5. Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI* R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP
	6. Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI* R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP
	7. Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla direttiva 96/61/CE. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI* R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP
	8. Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo. Tali misure possono essere particolarmente efficaci se sono destinate specificamente (e adattate) alle piccole e medie imprese e se operano attraverso reti di imprese già costituite	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI* R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP
	9. Ricorso ad accordi volontari, a panel di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI* R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP
	10. Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'Emas e la norma Iso14001	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI* R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP
	11. Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI* R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP
	12. Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI* R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP
	13. Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI* R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP
Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi	14. Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI* R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP
	15. Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI* R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP
	16. Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI* R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP
	17. AZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELLA RD (valori soglia dell'indice RR in aggiunta ai target di RD)	PD+ R BP - LP	PD++ R BP - LP	PI R BP - LP	PD++ R BP - LP	PD+ L - R BP - LP	PI R BP - LP	AI	PD++ R BP - LP	PD++ R BP - LP	PD R BP - LP	PD R BP - LP	PI R BP - LP	PI R BP - LP	PD R BP - LP	PI R BP - LP	PI R BP - LP	PI R BP - LP	AI	PD+ R BP - LP	PD R BP - LP	AI	PD++ R BP - LP	PD R BP - LP	PI R BP - LP	AI
Misure per la raccolta differenziata	18. AZIONI DI COMUNICAZIONE A SOSTEGNO DELLA RD	PD++ R BP - LP	PD++ R BP - LP	PI R BP - LP	PD++ R BP - LP	PD+ L - R BP - LP	PI R BP - LP	AI	PD++ R BP - LP	PD++ R BP - LP	PD R BP - LP	PD R BP - LP	PI R BP - LP	PI R BP - LP	PD R BP - LP	PI R BP - LP	PI R BP - LP	AI	PD+ R BP - LP	PD R BP - LP	AI	PD++ R BP - LP	PD R BP - LP	PI R BP - LP	AI	PI R BP - LP
	19. LINEE GUIDA PER LA RD A LIVELLO LOCALE	PD++ R BP - LP	PD++ R BP - LP	PI R BP - LP	PD++ R BP - LP	PD+ L - R BP - LP	PI R BP - LP	AI	PD++ R BP - LP	PD R BP - LP	PD++ R BP - LP	PD++ R BP - LP	PI R BP - LP	PI R BP - LP	PD R BP - LP	PI R BP - LP	PI R BP - LP	AI	PD+ R BP - LP	PD R BP - LP	AI	PD++ R BP - LP	PD R BP - LP	PI R BP - LP	AI	PI R BP - LP
	20. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE A SUPPORTO DELLA RD (sede ecologica...)	PD++ R BP - LP	PD++ R BP - LP	PI R BP - LP	PD++ R BP - LP	PD+ L - R BP - LP	AI	PD+ L - R BP - LP	PD+ L - R BP - LP	PD L - R BP - LP	PD++ L - R BP - LP	PD++ L - R BP - LP	PI L - R BP - LP	PI L - R BP - LP	PD L - R BP - LP	PI L - R BP - LP	PI L - R BP - LP	AI	AI	PD L - R BP - LP	AI	PD+ R BP - LP	PD R BP - LP	PI R BP - LP	AI	PD L - R BP - LP
Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	21. GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (escluso Calveiro) - una sezione di selezione meccanica, per riconversione di quella attuale, destinata unicamente alla selezione della raccolta multi materiale da avviare a riciclo presso le piattaforme di riavvolgimento - una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il massimo recupero in sicurezza dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui	PI R LP	PD++ R LP	AI	PD++ R LP	PI R LP	AI	PD++ R LP	PD++ R LP	PD R LP	PD R LP	PD++ R LP	PI R LP	AI	AI	AI	AI	AI	AI	PI R LP	AI	PD R LP	AI	AI	AI	PD R LP
Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	22. GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (uso transitorio degli STIR con sezione di biostabilizzazione)	PI R BP	PD++ R BP	AI	PD++ R BP	AI	AI	PD R BP	PD R BP	PD R BP	PD R BP	PD R BP	PD++ R BP	AI	AI	AI	AI	AI	AI	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	AI	AI	PD R BP
Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	23. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico anaerobico, compresi gli STIR riciclabili - un impianto di digestione anaerobica, destinato al trattamento biologico per produzione di biogas e di digestato da post-compostare della sola frazione umida proveniente da raccolta differenziata domestica e da utenze mirate (mense, ristoranti, mercati ortofrutticoli). Nella sola fase transitoria, tale impianto potrà trattare l'organico da selezione dell'indifferenziato. Potenzialità complessiva di 440.000/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata da operazioni di raccolta differenziata dell'organico	PD++ R BP	PD++ R BP	AI	PD++ R BP	AI	AI	PD++ R BP	PD++ R BP	PD R BP	PD R BP	PD R BP	PD++ R BP	AI	AI	AI	AI	AI	AI	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	AI	AI	PD R BP
	24. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico aerobico)	PD++ R BP	PD++ R BP	AI	PD++ R BP	AI	AI	PD++ R BP	PD++ R BP	PD R BP	PD R BP	PD R BP	PD++ R BP	AI	AI	AI	AI	AI	AI	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	AI	AI	PD R BP

		OBIETTIVI AMBIENTALI																									
		RIFIUTI e BONIFICHE								SALUTE UMANA			ARIA	ENERGIA E CAMBIAMENTI	RISORSE IDRICHE				SUOLO				BIODIVERSITA' e AREE PROTETTE		PAESAGGIO E BENI CULTURALI	AMBIENTE URBANO	
AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI	RB1) Sviluppo della prevenzione, riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti anche al fine di garantirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza ambientale	RB2) Aumento della Raccolta Differenziata al fine della massimizzazione del recupero di materia ed energia dai rifiuti e del ricorso residuale al conferimento in discarica	RB3) Massimizzare l'interceettazione dei flussi di rifiuti smaltiti illegalmente	RB4) Garantire la sostenibilità del ciclo dei rifiuti, minimizzando l'impatto ambientale, sociale ed economico della produzione e della gestione dei rifiuti	RB5) Potenziare le attività amministrative e tecniche correlate alla prevenzione dei fenomeni di contaminazione ed alla gestione dei siti contaminati e dei siti potenzialmente contaminati	RB6) Sensibilizzare e coinvolgere le comunità mediante campagne informative capillarmente radicate sul territorio	RB7) Garantire l'autofficienza impiantistica di trattamento preliminare, recupero e smaltimento	RB8) Diminuire il quantitativo di rifiuti smaltiti in discarica	SU1) Ridurre la percentuale di popolazione esposta agli inquinamenti	SU2) Ridurre gli impatti delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente	SU3) Adottare tutte le misure tecniche e logistiche idonee ad assicurare che i rifiuti siano smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza creare procedimenti e metodi potenzialmente pericolosi per l'ambiente	Ar1) Miglioramento della qualità dell'aria: ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera da sorgenti puntuali, lineari e diffuse	CC1) Contribuire al perseguimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto: ridurre le emissioni di GHG, anche attraverso il ricorso all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili	R11) Contrastare l'inquinamento al fine di raggiungere lo stato di qualità "buono" per tutte le acque ed assicurare, al contempo, che non si verifichi un ulteriore deterioramento dello stato dei corpi idrici tutelati	R12) Promuovere un uso sostenibile dell'acqua basato su una gestione a lungo termine, salvaguardando i diritti delle generazioni future	R13) Proteggere gli ecosistemi acquatici nonché gli ecosistemi terrestri e le zone umide che dipendono direttamente da essi, al fine di assicurare la funzione ecologica, anche per salvaguardare e sviluppare le utilizzazioni potenziali delle acque	R14) Favorire l'attuazione degli accordi internazionali, compresi quelli miranti a impedire ed eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino, con azioni previste negli strumenti di pianificazione per arrestare o eliminare gradualmente gli scarichi, le emissioni e le perdite di sostanze pericolose prioritari	S1) Prevenire e difendere il suolo da fenomeni di dissesto idrogeologico al fine di garantire condizioni ambientali permanenti ed omogenee	S2) Contrastare i fenomeni di inquinamento dei suoli	S3) Favorire la gestione sostenibile della risorsa suolo e contrastare la perdita di superficie (agricola, forestale, naturale) dovuta agli sviluppi urbanistici, alle nuove edificazioni ed all'edilizia in generale	S4) Contenere il consumo e lo sfruttamento del suolo dovuto alla realizzazione di discariche	B1) Promuovere e sostenere strategie, interventi, tecniche e tecnologie per prevenire alla fonte, mitigare o compensare gli impatti negativi sulla diversità biologica connessi allo svolgimento di processi antropici ed attività economiche	B2) Tutelare le specie e gli habitat naturali	P1) Tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale e recupero dei paesaggi degradati	AU1) Contribuire allo sviluppo delle città, rafforzando l'efficacia dell'attuazione delle politiche in materia di ambiente e promuovendo a lungo termine un assetto del territorio rispettoso dell'ambiente a livello locale	
Misure per la termovalorizzazione e della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	25. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Acerra)	AI	PD R BP	PI R BP	PD R BP - LP NI L BP - LP	AI	AI	PD++ R BP	PD++ R BP	PD R BP - LP ND L BP - LP	PD R BP - LP ND L BP - LP	PD R BP - LP ND L BP - LP	PI R BP - LP ND L BP - LP	PI R BP - LP ND L BP - LP	PI R BP - LP	NI L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	AI	AI	PI R BP - LP NI L BP - LP	AI	PI R BP - LP NI L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	AI	PI R BP - LP NI L BP - LP	
	26. REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE: 2 termovalorizzatori e 1 gassificatore per una potenzialità complessiva di circa 790.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica	AI	PD R BP	PI R BP	PD R BP - LP ND++ L BP - LP	AI	AI	PD++ R BP	PD++ R BP	PD R BP - LP ND L BP - LP	PD R BP - LP ND L BP - LP	PD R BP - LP ND L BP - LP	PI R BP - LP ND L BP - LP	PI R BP - LP ND R BP - LP	PI R BP - LP	NI L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	AI	AI	PI R BP - LP NI L BP - LP	AI	PI R BP - LP ND L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	NI L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	
Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	27. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO REGIONALE PER IL RIUTILIZZO DELLE SCORIE DI FONDO Entro tre anni dall'assegnazione dell'ultimo impianto di termovalorizzazione programmato (non oltre la fine del 2014) i gestori degli impianti di termovalorizzazione sono tenuti a disporre, anche in forma associata, di un impianto regionale per il riutilizzo delle scorie di fondo (ad es. per sottofondi stradali) a valle del recupero dei componenti metallici, da separare tra metalli ferrosi e non ferrosi. La Regione Campania si impegna da parte sua ad incentivare l'impiego di tali materiali nei capitolati di appalto di specifiche opere pubbliche	PD++ R LP	AI	PI R LP	PD++ R LP	PD++ R LP	AI	PD++ R LP	PD++ R LP	PD R LP	PD R LP	PD R LP	PI R LP ND L LP	AI	PI R LP NI L LP	PI R LP NI L LP	PI R LP NI L LP	AI	AI	PD R LP ND L LP	PD++ R LP	PD R LP	PI R LP	AI	AI	PI R LP	
Misure per il conferimento in discarica	28. REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI DISCARICA per un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo" per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2 esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni occorrerebbero circa 8.800.000m3 a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inerzizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico	AI	AI	PI R BP	PD R BP - LP ND L BP - LP	PI R BP	AI	PD R BP - LP	ND R BP - LP	PI R BP - LP ND L BP - LP	PI R BP - LP ND L BP - LP	PI R BP - LP ND L BP - LP	ND L BP - LP	ND R BP - LP	ND L BP - LP	AI	NI L - R BP - LP	AI	AI	NI L BP - LP	ND L BP - LP	ND L BP - LP	ND L BP - LP	ND L BP - LP	ND L BP - LP	ND L BP - LP	PI R BP - LP
Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	29. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIO: un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dalla Legge 26 febbraio 2010 n. 26 di conversione del DL 195/2009, per smaltire in 15 anni le 6 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR-q commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni	PD R LP	AI	AI	ND R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PD R - L LP ND L BP	PD R - L LP ND L BP	PD R BP - LP	ND L BP	PI R BP - LP ND R BP - LP	PI R BP - LP	NI L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	AI	AI	PD L BP - LP NI L BP - LP	PD L LP ND L BP	PD L BP - LP ND R BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	PD L BP - LP ND L BP - LP	PD L BP - LP ND L BP - LP	

5. STUDIO DI INCIDENZA

Introduzione

La Valutazione di Incidenza (VI) costituisce la principale misura preventiva di tutela dei siti della Rete Natura 2000, intesa ad assicurare il mantenimento ed il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario. A tale procedura è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su di un sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. La procedura di VI è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, recepito nella normativa italiana dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 come sostituito e integrato dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120. La valutazione di incidenza ha lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti della Rete Natura 2000 attraverso l'esame preventivo delle interferenze che piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie, possono produrre sugli equilibri naturali, quando tali piani e progetti sono ad un livello di attuazione ancora modificabile. Essa si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che seppur localizzati esternamente ai siti possono, per natura e caratteristiche, comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali in essi tutelati. La localizzazione del piano o progetto, interna o esterna al sito, rappresenta solo uno degli aspetti da valutare al fine di appurare la necessità di espletare la VI; la tipologia e la natura del piano o progetto, infatti, può rendere necessario sottoporre a VI anche piani o progetti esterni ai siti ma che, agendo su areali in connessione diretta con i siti o su aree di connessione tra siti, possono produrre incidenze significative. Allo stesso modo, piani e progetti interessanti aree interne ai siti ma caratterizzate da un basso livello di naturalità o comunque interessanti opere già esistenti, possono non richiedere l'espletamento della VI. In tale ottica, con Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n. 9 del 29 gennaio 2010 *"Emanazione del Regolamento - Disposizioni in materia di procedimento di Valutazione di Incidenza"* è stato emanato il Regolamento regionale n.1 / 2010 che individua i progetti e gli interventi ritenuti non significativamente incidenti sui valori e sullo stato di conservazione dei siti della Rete Natura 2000. Inoltre il suddetto Regolamento stabilisce la necessità di una valutazione appropriata per gli strumenti di pianificazione e per quei progetti ed interventi che rientrano, per tipologia, nel campo di applicazione della Valutazione di Impatto Ambientale, rimandando ad una fase di screening preventivo gli altri progetti ed interventi.

Con Deliberazione n. 324 del 19 marzo 2010 *"Articolo 9, comma 2 del Regolamento regionale n. 1/2010 - Disposizioni in materia di procedimento di valutazione di incidenza. Approvazione delle Linee Guida e Criteri di indirizzo per l'effettuazione della valutazione di incidenza in Regione Campania"* sono stati definiti, inoltre, gli indirizzi operativi in merito ai criteri e alle modalità di svolgimento del procedimento di valutazione di incidenza e all'integrazione della stessa valutazione con le procedure di Valutazione Ambientale Strategica o con la Valutazione di Impatto Ambientale.

Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi presentano uno studio, da redigersi ai sensi dell'allegato G al DPR 357/97 e s.m.i., volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato.

Il presente Studio di Incidenza, integrato al Rapporto Ambientale predisposto ai fini della procedura di VAS, rappresenta quindi lo strumento attraverso il quale vengono individuati e valutati gli effetti del Piano Rifiuti Urbani sui siti regionali della Rete Natura 2000.

La procedura di VI effettuata a livello di pianificazione regionale consente, da un lato, di individuare le attività che, seppur ricadenti nei siti, non potranno produrre incidenze significative, e dall'altro fornisce ai responsabili dell'attuazione del programma delle indicazioni in merito ai criteri da utilizzare al fine di verificare se un intervento dovrà o meno essere assoggettato alla VI.

Impostazione dello Studio di Incidenza

L'Allegato G del DPR 357/97 e s.m.i. prevede che lo Studio di Incidenza riporti una descrizione del Piano o Progetto, con particolare riferimento ad alcune sue caratteristiche ritenute particolarmente significative ai fini della valutazione degli effetti che il Piano o progetto può determinare sui siti della Rete Natura 2000 interessati. A tal fine il presente Rapporto Ambientale già

riporta una sintesi del Piano Rifiuti Urbani che si ritiene assolve a tale disposto normativo, anche in considerazione degli aspetti messi in luce in fase di valutazione (cap. 4).

Nel presente studio, quindi, dopo una descrizione della Rete Natura 2000 regionale, delle specie in essa tutelate e dei principali fattori di degrado e di perturbazione, verranno individuati e valutati gli effetti che il Piano Rifiuti Urbani può avere sui siti regionali, escludendo dalla valutazione le attività che, per loro natura e caratteristiche, possono considerarsi direttamente connesse e necessarie al mantenimento in uno stato soddisfacente di conservazione detti siti oppure non sono state ritenute, sulla base di considerazioni successivamente esplicitate, suscettibili di produrre significative incidenze sul contesto naturalistico-ambientale, nonché sugli obiettivi di conservazione dei siti stessi.

Rete Natura 2000 in Campania

In Campania sono stati individuati 106 Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e 30 Zone di Protezione Speciale (ZPS)¹ a tutela di habitat naturali e semi-naturali di particolare valore naturalistico. Un elenco completo dei Siti Natura 2000 ricadenti nel territorio campano con la relativa estensione in ettari e distinti per provincia è fornito nella Tabella 1 e visualizzato nella Tavola 3.8.2. Da essa si evince che circa 363.276 ettari complessivi sono interessati da Siti di Importanza Comunitaria (il 26% circa del territorio regionale) e circa 218.132 da Zone di Protezione Speciale (il 16% circa del territorio regionale) in parte sovrapposti.

¹ Con Delibera n. 708 del 25/10/2010 "Progetto Life natura 2005 - Azioni urgenti di conservazione per il SIC del Fiume Fortore - estensione del SIC " Sorgenti e Alta Valle del fiume Fortore " e sua segnalazione quale Zona di Protezione Speciale (ZPS)" viene segnalata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la modifica di perimetrazione del SIC "Sorgenti e Alta Valle del Fiume Fortore" (estensione del tratto di fiume "Fortore", di ettari 88,90; dalla località "Masseria Merlone" fino al confine con la Regione Puglia); e la designazione di una nuova Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Sorgenti e Alta Valle del Fiume Fortore", con la medesima perimetrazione e stessa scheda Formulario "Natura 2000", del SIC.

TABELLA n. 1

Codice SIC	Denominazione SIC	Superficie interessata (ha)
Provincia di Avellino		
IT8040003	ALTA VALLE DEL FIUME OFANTO	590
IT8040004	BOSCHI DI GUARDIA DEI LOMBARDI E ANDRETTA	2.919
IT8040005	BOSCO DI ZAMPAGLIONE (CALITRI)	9.514
IT8040006	DORSALE MONTI DEL PARTENIO	15.641
IT8040007	LAGO DI CONZA DELLA CAMPANIA	1.214
IT8040008	LAGO DI S. PIETRO - AQUILAVERDE	604
IT8040009	MONTE ACCELLICA	4.795
IT8040010	MONTE CERVIALTO E MONTAGNONE DI NUSCO	11.884
IT8040011	MONTE TERMINIO	9.359
IT8040012	MONTE TUORO	2.188
IT8040013	MONTI DI LAURO	7.040
IT8040014	PIANA DEL DRAGONE	686
IT8040017	PIETRA MAULA (TAURANO, VISCIANO)	3.526
IT8040018	QUERCETA DELL'INCORONATA	1.362
IT8040020	BOSCO DI MONTEFUSCO IRPINO	713
Provincia di Benevento		
IT8020001	ALTA VALLE DEL FIUME TAMMARO	360
IT8020004	BOSCO DI CASTELFRANCO IN MISCANO	893
IT8020006	BOSCO DI CASTELVETERE IN VAL FORTORE	1.468
IT8020007	CAMPOSAURO	5.508
IT8020008	MASSICCO DEL TABURNO	5.321
IT8020009	PENDICI MERIDIONALI DEL MONTE MUTRIA	14.597
IT8020010	SORGENTI E ALTA VALLE DEL FIUME FORTORE	2.423
IT8020014	BOSCO DI CASTELPAGANO E TORRENTE TAMMARECCHIA	3.061
Provincia di Caserta		
IT8010004	BOSCO DI S. SILVESTRO	81
IT8010005	CATENA DI MONTE CESIMA	3.427
IT8010006	CATENA DI MONTE MAGGIORE	5.184
IT8010010	LAGO DI CARINOLA	20
IT8010013	MATESE CASERTANO	22.216
IT8010015	MONTE MASSICO	3.846
IT8010016	MONTE TIFATA	1.420
IT8010017	MONTI DI MIGNANO MONTELUONGO	2.487
IT8010019	PINETA DELLA FOCE DEL GARIGLIANO	185
IT8010020	PINETA DI CASTELVOLTURNO	90
IT8010021	PINETA DI PATRIA	313
IT8010022	VULCANO DI ROCCAMONFINA	3.816
IT8010027	FIUMI VOLTURNO E CALORE BENEVENTANO	4.924
IT8010028	FOCE VOLTURNO - VARICONI	303
IT8010029	FIUME GARIGLIANO	481

Codice SIC	Denominazione SIC	Superficie interessata (ha)
Provincia di Napoli		
IT8030001	AREE UMIDE DEL CRATERE DI AGNANO	44
IT8030002	CAPO MISENO	50
IT8030003	COLLINA DEI CAMALDOLI	261
IT8030005	CORPO CENTRALE DELL'ISOLA DI ISCHIA	1.310
IT8030006	COSTIERA AMALFITANA TRA NERANO E POSITANO	980
IT8030007	CRATERE DI ASTRONI	253
IT8030008	DORSALE DEI MONTI LATTARI	14.564
IT8030009	FOCE DI LICOLA	147
IT8030010	FONDALI MARINI DI ISCHIA, PROCIDA E VIVARA	6.116
IT8030011	FONDALI MARINI DI PUNTA CAMPANELLA E CAPRI	8.491
IT8030012	ISOLA DI VIVARA	36
IT8030013	ISOLOTTO DI S.MARTINO E DINTORNI	14
IT8030014	LAGO D'AVERNO	125
IT8030015	LAGO DEL FUSARO	192
IT8030016	LAGO DI LUCRINO	10
IT8030017	LAGO DI MISENO	79
IT8030018	LAGO DI PATRIA	507
IT8030019	MONTE BARBARO E CRATERE DI CAMPIGNONE	358
IT8030020	MONTE NUOVO	30
IT8030021	MONTE SOMMA	3.076
IT8030022	PINETE DELL'ISOLA DI ISCHIA	66
IT8030023	PORTO PAONE DI NISIDA	4
IT8030024	PUNTA CAMPANELLA	390
IT8030026	RUPI COSTIERE DELL'ISOLA DI ISCHIA	685
IT8030027	SCOGLIO DEL VERVECE	4
IT8030032	STAZIONI DI CYANIDIUM CALDARIUM DI POZZUOLI	4
IT8030034	STAZIONE DI CYPERUS POLYSTACHYUS DI ISCHIA	14
IT8030036	VESUVIO	3.412
IT8030038	CORPO CENTRALE E RUPI COSTIERE OCCIDENTALI DELL'ISOLA DI CAPRI	388
IT8030039	SETTORE E RUPI COSTIERE ORIENTALI DELL'ISOLA DI CAPRI	96

Codice SIC	Denominazione SIC	Superficie interessata (ha)
Provincia di Salerno		
IT8050001	ALTA VALLE DEL FIUME BUSSENTO	625
IT8050002	ALTA VALLE DEL FIUME CALORE LUCANO (SALERNITANO)	4.668
IT8050006	BALZE DI TEGGIANO	1.201
IT8050007	BASSO CORSO DEL FIUME BUSSENTO	414
IT8050008	CAPO PALINURO	156
IT8050010	FASCE LITORANEE A DESTRA E SINISTRA DEL FIUME SELE	630
IT8050011	FASCIA INTERNA DI COSTA DEGLI INFRESCHI E DELLA MASSETA	701
IT8050012	FIUME ALENTO	3.024
IT8050013	FIUME MINGARDO	1.638
IT8050016	GROTTA DI MORIGERATI	3
IT8050017	ISOLA DI LICOSA	5
IT8050018	ISOLOTTI LI GALLI	69
IT8050019	LAGO CESSUTA E DINTORNI	546
IT8050020	MASSICCIO DEL MONTE EREMITA	10.570
IT8050022	MONTAGNE DI CASALBUONO	17.123
IT8050023	MONTE BULGHERIA	2.400
IT8050024	MONTE CERVATI, CENTAURINO E MONTAGNE DI LAURINO	27.898
IT8050025	MONTE DELLA STELLA	1.179
IT8050026	MONTE LICOSA E DINTORNI	1.096
IT8050027	MONTE MAI E MONTE MONNA	10.116
IT8050028	MONTE MOTOLA	4.690
IT8050030	MONTE SACRO E DINTORNI	9.634
IT8050031	MONTE SOPRANO E MONTE VESOLE	5.674
IT8050032	MONTE TRESINO E DINTORNI	1.339
IT8050033	MONTI ALBURNI	23.622
IT8050034	MONTI DELLA MADDALENA	8.576
IT8050036	PARCO MARINO DI S. MARIA DI CASTELLABATE	5.019
IT8050037	PARCO MARINO DI PUNTA DEGLI INFRESCHI	4.914
IT8050038	PARETI ROCCIOSE DI CALA DEL CEFALO	38
IT8050039	PINETA DI SANT'ICONIO	358
IT8050040	RUPI COSTIERE DELLA COSTA DEGLI INFRESCHI E DELLA MASSETA	273
IT8050041	SCOGLIO DEL MINGARDO E SPIAGGIA DI CALA DEL CEFALO	71
IT8050042	STAZIONE α GENISTA CILENTANA DI ASCEA	5
IT8050049	FIUME TANAGRO E SELE	3.677
IT8050050	MONTE SOTTANO e VALLONE SERRA TREMONTI	212
IT8050051	VALLONI DELLA COSTIERA AMALFITANA	227
IT8050052	MONTI DI EBOLI, MONTE POLVERACCHIO, MONTE BOSCHETIELLO E VALLONE DELLA CACCIA DI SENERCHIA	14.307
IT8050054	COSTIERA AMALFITANA TRA MAIORI E IL TORRENTE BONEA	413
Totale superficie SIC		363.276

Codice ZPS	Denominazione ZPS	Superficie interessata (ha)
Provincia di Avellino		
IT8040007	LAGO DI CONZA DELLA CAMPANIA	1.214
IT8040021	PICENTINI	63.761
IT8040022	BOSCHI E SORGENTI DELLA BARONIA	3.478
Provincia di Benevento		
IT8020006	BOSCO DI CASTELVETERE IN VAL FORTORE	1.468
IT8020015	INVASO DEL FIUME TAMMARO	2.239
Provincia di Caserta		
IT8010018	VARICONI	194
IT8010026	MATESE	25.932
IT8010030	LE MORTINE	275
Provincia di Napoli		
IT8030007	CRATERE DI ASTRONI	253
IT8030010	FONDALI MARINI DI ISCHIA, PROCIDA E VIVARA	6.116
IT8030011	FONDALI MARINI DI PUNTA CAMPANELLA E CAPRI	8.491
IT8030012	ISOLA DI VIVARA	36
IT8030014	LAGO D'AVERNO	125
IT8030024	PUNTA CAMPANELLA	390
IT8030037	VESUVIO E MONTE SOMMA	6.251
IT8030038	CORPO CENTRALE E RUPI COSTIERE OCCIDENTALI DELL'ISOLA DI CAPRI	388
IT8030039	SETTORE E RUPI COSTIERE ORIENTALI DELL'ISOLA DI CAPRI	96
Provincia di Salerno		
IT8050008	CAPO PALINURO	156
IT8050009	COSTIERA AMALFITANA TRA MAIORI E IL TORRENTE BONEA	325
IT8050020	MASSICCIO DEL MONTE EREMITA	10.570
IT8050021	MEDIO CORSO DEL FIUME SELE – PERSANO	1.515
IT8050036	PARCO MARINO DI S. MARIA DI CASTELLABATE	5.019
IT8050037	PARCO MARINO DI PUNTA DEGLI INFRESCHI	4.914
IT8050045	SORGENTI DEL VALLONE DELLE FERRIERE DI AMALFI	459
IT8050047	COSTA TRA MARINA DI CAMEROTA E POLICASTRO BUSSENTINO	3.276
IT8050048	COSTA TRA PUNTA TRESINO E LE RIPE ROSSE	2.841
IT8050055	ALBURNI	25.367
IT8050046	MONTE CERVATI E DINTORNI	36.912
IT8050053	MONTI SOPRANO, VESOLE E GOLE DEL FIUME CALORE SALERNITANO	5.974
IT8050056	FIUME IRNO	97
Totale superficie ZPS		218.132

Nei tre grafici seguenti è rappresentata la superficie territoriale interessata dalle aree SIC (Grafico 1), dalle aree ZPS (Grafico 2) e da entrambe (Grafico 3), sul totale della superficie di ciascuna provincia. La provincia di Salerno, caratterizzata da un maggior indice di naturalità, è quella maggiormente interessata dalla presenza di Siti della Rete Natura 2000. Il dato che più preme evidenziare, tuttavia, è quello relativo alla provincia di Napoli, che sebbene contraddistinta da un elevatissimo grado di antropizzazione, sia in termini di densità di popolazione che in termini di superficie urbanizzata, si classifica come la seconda provincia in Campania per superficie relativa interessata da siti della Rete Natura 2000. Tali siti sono per lo più costituiti da "isole" di naturalità più o meno accentuata circondate da un contesto fortemente urbanizzato e antropizzato che già di per sé è fonte di grande perturbazione e degrado degli habitat e delle specie in essi tutelati.

Superficie territoriale interessata da SIC per provincia

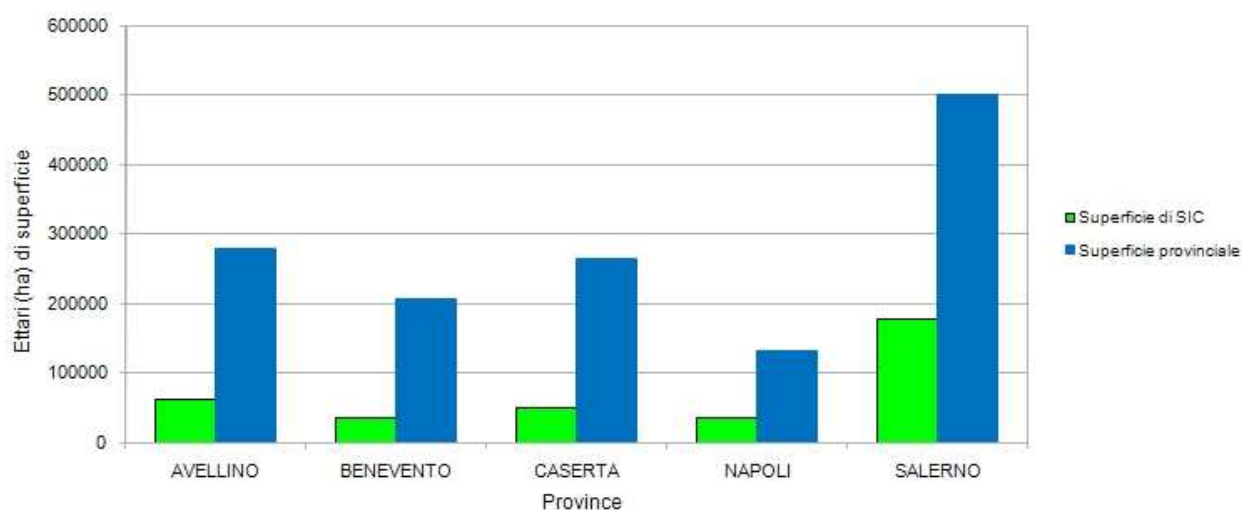


Grafico 1

Superficie territoriale interessata da ZPS per provincia

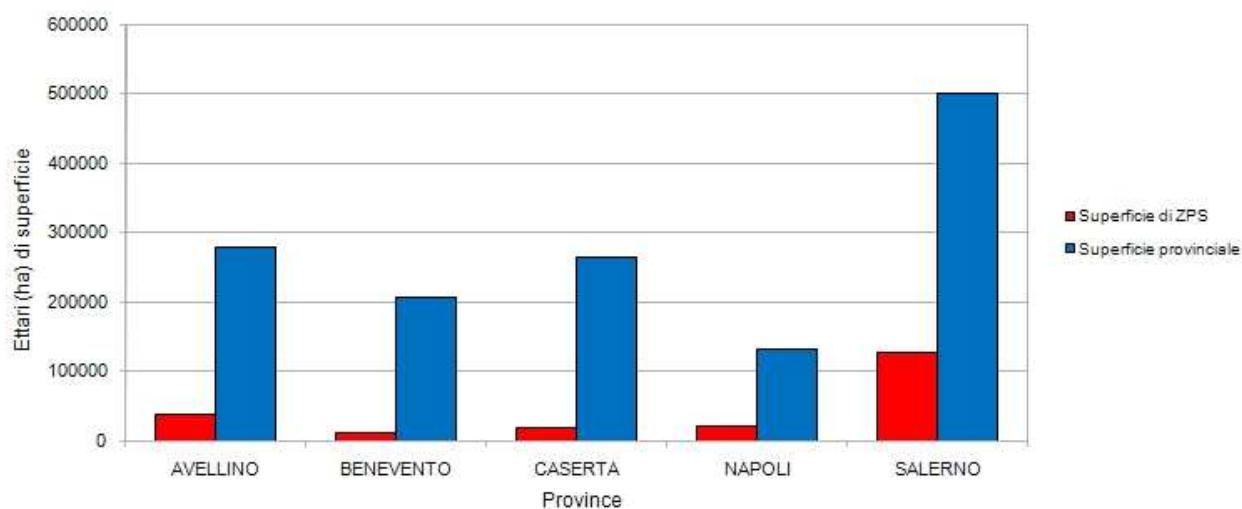
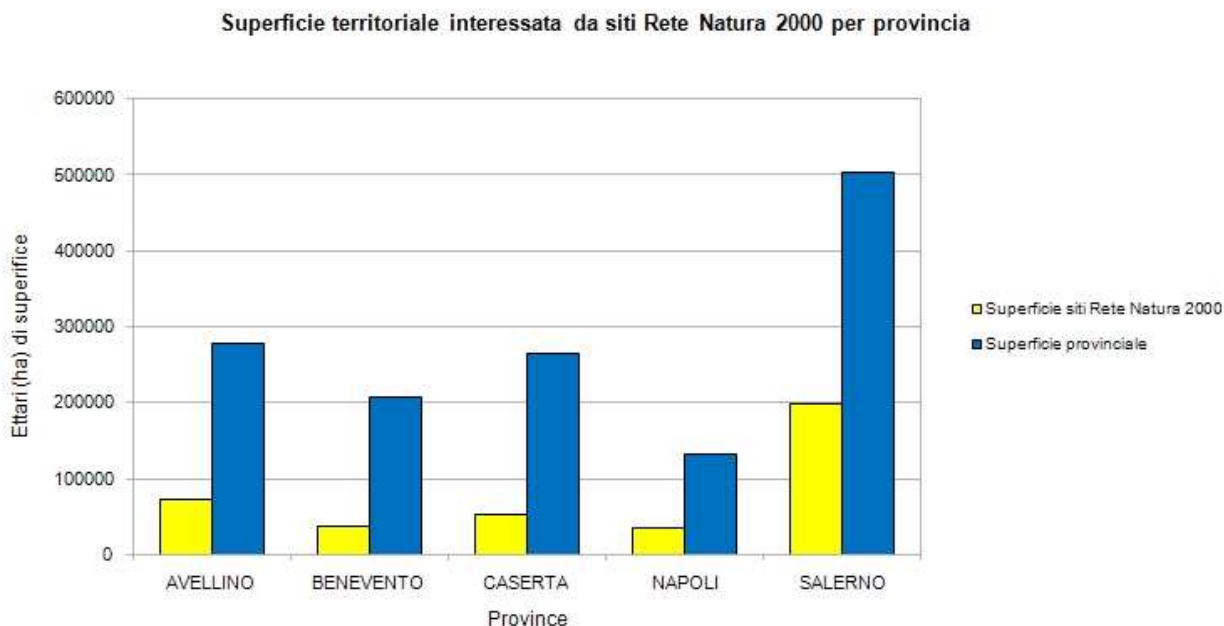


Grafico 2

**Grafico 3**

Per ciascun sito della Rete Natura 2000 è stato predisposto, all'atto della sua individuazione, un "Formulario Standard Natura 2000" contenente informazioni concernenti, tra l'altro, tipologia di habitat e specie tutelati presenti in esso, stato di conservazione, fattori di vulnerabilità. I formulari rappresentano l'informazione di base per l'effettuazione di studi e di valutazioni in merito allo stato di conservazione dei siti e per la valutazione degli effetti che interventi e progetti possono produrre su di essi. Si sottolinea, tuttavia, che le informazioni contenute nei formulari, da considerarsi come una rappresentazione statica del sito in un determinato momento, presentano diversi limiti dovuti anche alla necessità di rappresentare in modo sintetico una realtà complessa. In sede di Valutazione di Incidenza, quindi, è sempre necessario verificare attraverso sopralluoghi ed indagini mirate le reali caratteristiche del sito o della porzione di sito interessato. Proprio al fine di tener conto delle evoluzioni subite dai siti, i predetti formulari sono periodicamente sottoposti a revisione, al fine di aggiornare lo stato delle informazioni relativamente agli habitat, alle specie e allo stato di conservazione dei siti stessi.

In data 11 Agosto 2009 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha trasmesso alla Commissione Europea l'elenco delle modifiche apportate alla Rete Natura 2000 nazionale. Con la suddetta comunicazione alla Commissione Europea è stato approvato l'aggiornamento dei Formulari Standard per tutti i siti della Rete Natura 2000 campani.

Il livello regionale della programmazione non consente, vista l'estensione territoriale dei siti potenzialmente interessati, di effettuare indagini di dettaglio, che si rimandano ad un più appropriato livello di valutazione (progetti). Pertanto, la descrizione dei siti è stata effettuata esclusivamente sulla base dei formulari aggiornati al 2009. Dall'analisi dei suddetti formulari si rileva che, nell'ambito dei siti della Rete Natura 2000 campani, risultano presenti 52 tipologie di habitat di interesse comunitario (di cui 15 prioritari) in associazione ai quali sono state censite 76 specie elencate nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE e 47 specie (6 specie vegetali; 12 specie di invertebrati; 11 specie di pesci; 3 specie di anfibi; 2 specie di rettili; 13 specie di mammiferi) elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CE². Inoltre 41 specie presenti sono elencate nell'allegato IV della Direttiva 92/43/CE³, 5 nell'allegato V della stessa ⁴ e 133 negli Allegati II e III della Direttiva 79/409/CEE⁵.

² L'Allegato I della Direttiva Uccelli e l'allegato II della Direttiva Habitat elencano le specie di interesse comunitario per la cui protezione è necessario prevedere speciali misure di conservazione degli habitat.

³ L'Allegato IV della direttiva Habitat elenca le specie per le quali è prevista una protezione rigorosa nella loro area di ripartizione naturale.

Nella Tabella 2 è riportata una rappresentazione schematica delle tipologie di habitat di interesse comunitario presenti nei siti.

TABELLA n. 2

Codice habitat	Tipo di habitat	Ettari in area SIC	Ettari in area ZPS
Habitat marini			
1110	Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina	917,40	917,40
1120*	Praterie di posidonie (<i>Posidonium oceanicae</i>)	15.189,53	15.474,00
1170	Scogliere	8.279,71	8.419,00
8330	Grotte marine sommerse o semisommerse	219,44	241,52
Totale ha		24.606,08	25.051,92
Habitat costieri e retro - costieri			
1150*	Lagune costiere	389,75	38,80
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	129,21	0,00
1240	Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. Endemici	895,47	1.015,00
1310	Vegetazione pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie annuali delle zone fangose e sabbiose	52,02	38,80
1410	Pascoli inondati mediterranei	30,30	29,10
1510*	Steppe salate mediterranee (<i>Limonietalia</i>)	66,66	38,80
2110	Dune mobili embrionali	161,50	0,00
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> («dune bianche»)	70,00	0,00
2210	Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	139,03	0,00
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	3,13	0,00
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	58,05	0,00
2250*	Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.	133,75	0,00
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavenduletalia</i>	234,65	284,10
2270*	Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>	335,60	0,00
Totale ha		2.699,12	1.444,60
Faggete, abetine e altri boschi			
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	368,13	259,32
91M0	Foreste pannonic-balcatiche di quercia cerro-quercia sessile	2.124,35	1.591,30
91AA*	Boschi orientali di quercia bianca	2.570,50	1.296,60
9210*	Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>	45.180,00	23.817,00
9220*	Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>	1.243,27	2.737,00
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	35.016,00	18.158,10
92C0	Boschi di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i> (<i>Platanion Orientalis</i>)	151,00	0,00
9540*	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	1.444,00	1.392,00
Totale ha		88.097,25	49.251,32

⁴ L'Allegato V della direttiva Habitat elenca le specie per le quali gli Stati membri possono prevedere specifiche misure di gestione atte a garantire la sostenibilità dello sfruttamento.

⁵ L'Allegato II della direttiva Uccelli elenca specie per le quali possono essere consentite attività regolamentate di prelievo venatorio; l'Allegato III della direttiva Uccelli elenca specie per le quali possono essere consentite attività regolamentate di commercializzazione.

Codice habitat	Tipo di habitat	Ettari in area SIC	Ettari in area ZPS
Macchia Mediterranea			
5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli	1.110,80	1.296,60
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	114,15	215,30
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	687,05	280,47
5330	Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici	26.043,00	16.443,00
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	13.471,00	9.046,00
Totale ha		41.426,00	27.281,37
Praterie			
6110*	Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Section albi	2.233,00	2.657,00
6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco -Brometalia</i>) (* notevole fioritura di orchidee)	36.658,00	28.573,00
6220*	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	38.217,00	16.917,00
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	368,00	259,00
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	1.442,00	1.947,62
6510	Praterie magre da fieno a bassa altitudine (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	3.789,00	5.540,00
Totale ha		82.707,00	55.893,62
Laghi e fiumi			
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea	235,88	896,59
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition	665,01	396,97
3170*	Stagni temporanei mediterranei	25,91	29,97
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	6.181,00	1.715,00
3260	Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitricho-Batrachion</i>	359,00	909,00
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p.</i> e <i>Bidention p.p.</i>	671,89	399,42
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	246,20	137,50
7220*	Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (<i>Cratoneurion</i>)	570,08	895,54
8120	Ghiaioni calcarei e scistocalcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	1.110,80	1.296,60
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	120,00	0,00
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	49,24	13,75
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	3.754,00	5.112,40
Totale ha		13.989,01	11.802,74
Altri habitat			
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	14.720,00	10.043,00
8310	Grotte non ancora sfruttate a livello turistico	3.360,00	2.703,00
8320	Campi di lava e cavità naturali	1.392,99	1.875,30
Totale ha		19.472,99	14.621,30

* Habitat prioritario

In termini molto generali è possibile ascrivere gli habitat naturali più rappresentativi della regione alle seguenti tipologie ambientali:

- ambienti marini,
- ambienti costieri (falesie, dune, delta ed estuari, lagune, stagni costieri);
- ambienti con vegetazione arborea prevalente (foreste e boschi);
- ambienti con vegetazione arbustiva prevalente (ambienti di macchia bassa primaria o secondaria);
- ambienti con vegetazione erbacea prevalente (praterie d'alta quota poste al di sopra del limite altitudinale del bosco, prati e pascoli di origine secondaria);
- ambienti umidi in aree interne (corsi d'acqua e specchi acquei, paludi).

Ambienti marini Le acque ed i fondali antistanti la costa (che si estende lungo i 480 km del litorale tirrenico e delle isole) ospitano ambienti caratterizzati dalla presenza di ecosistemi di particolare valore naturalistico, quali quelli rappresentati dalle praterie di fanerogame marine e dalle associazioni del coralligeno. Le praterie marine a Posidonia costituiscono uno degli habitat più importanti del Mediterraneo, e assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione. Tale habitat è presente in Campania in corrispondenza dei fondali marini di Ischia, Procida e Vivara, dei fondali di Punta Campanella e Capri; nelle aree dei parchi marini di S. Maria di Castellabate e di Punta degli Infreschi, lungo la costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse.

Gli ambienti marini sono vulnerabili ai fenomeni di inquinamento correlati principalmente alla presenza di grandi strutture portuali (ad esempio i porti di Napoli e Salerno) ed agli apporti terrigeni dei grandi corsi d'acqua e dei sistemi artificiali di drenaggio, responsabili in diversi casi del trasporto di sostanze inquinanti di origine agricola, civile ed industriale (ad esempio Regi Lagni, foce del Volturno e foce del Sarno).

Ambienti costieri Caratteristici delle coste basse sono gli ecosistemi dunali. Tali ambienti, particolarmente fragili, si presentano oggi fortemente frammentati e degradati a causa delle alterazioni prodotte dalla riduzione del trasporto sedimentario dei fiumi a foce tirrenica, dallo sviluppo delle infrastrutture portuali e dai fenomeni di edificazione (strade litoranee, edifici ad uso abitativo e turistico), dalla proliferazione delle strutture degli stabilimenti balneari e dalla fruizione turistica incontrollata (ad esempio abbandono di rifiuti).

Tipici di questi ambiti sono anche le foci fluviali, le lagune e gli stagni costieri, che rappresentano ambienti di transizione tra le acque dolci e quelle marine e che si caratterizzano per la specificità e la ricchezza della flora e della fauna associate. Si tratta di ambienti, spesso con acque salmastre, di grande valenza per la biodiversità della regione con vegetazione caratteristica e numerose specie associate di odonati, anfibi, anadidi, ardeidi e limicoli. In alcuni casi tali ambienti si presentano in situazioni di forte degrado a seguito della cementificazione delle sponde ed eliminazione della vegetazione ripariale, dell'inquinamento, dell'abbandono di rifiuti (come nel caso del lago di Lucrino, del lago Patria, delle foci del Garigliano e del Sarno).

Alcuni habitat ascrivibili a questa tipologia si rinvencono in Campania solo in alcune aree assai limitate. È il caso degli habitat "Pascoli inondati mediterranei" e dell'habitat prioritario "Steppe salate mediterranee (Limonietalia)" presenti esclusivamente nel Sito di Importanza Comunitaria IT8010028 "Foce Volturno – Variconi" e nella corrispondente ZPS IT8010018 "Variconi".

Le coste alte della regione sono rappresentate dai rilievi di origine vulcanica a diretto contatto con il mare (area flegrea), dal promontorio carbonatico della costiera amalfitano-sorrentina e da alcuni tratti della costa cilentana e si caratterizzano per la presenza di specie vegetali adattate alle condizioni estreme di tali ambienti (scarsa disponibilità di acqua e di suolo, esposizione ai venti ed alla salsedine).

Ambienti con vegetazione arborea prevalente I rilievi collinari e montani delle aree interne della regione sono contraddistinti dalla presenza della quasi totalità delle aree boscate della Campania e da aree agricole che in alcuni casi si caratterizzano per l'elevato valore naturale. Alle alte quote, generalmente tra i 1.300 ed i 1.800 metri circa s.l.m., gli ambienti boschivi sono caratterizzati dal faggio (*Fagus silvatica*) presente lungo l'intera dorsale appenninica in formazione pura o in situazione di forte predominanza. Nella fascia sannitica, fino a 1.000 metri circa sul livello del mare, si rinvencono i boschi misti di latifoglie che, soprattutto in condizioni di elevata umidità, sono costituiti da specie mesofile decidue con presenza prevalente di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), carpino orientale (*Carpinus orientalis*), roverella (*Quercus pubescens*) e orniello (*Fraxinus ornus*), unitamente ad aceri (*Acer* sp.) e ontani (*Alnus cordata*). In presenza di ambienti caratterizzati da minore umidità e di substrati poco ricchi di nutrienti la copertura boschiva di tale fascia

vegetazionale è contraddistinta dalla presenza dominante della roverella. Sui suoli argillosi si rinvencono a volte popolamenti fortemente contraddistinti dalla presenza del cerro (*Quercus cerris*). In molti contesti il bosco di latifoglie si presenta oggi fortemente caratterizzato dalla presenza di specie, quali il castagno o il nocciolo, la cui affermazione è da ricondurre all'azione dell'uomo, che sin da tempi storici le ha utilizzate quali fonte di alimentazione e approvvigionamento di materiali combustibili o da costruzione. Particolarità del patrimonio boschivo della regione sono rappresentate dalla presenza di formazioni a pino nero e di nuclei relitti di betulla e abete bianco, quest'ultima specie rinvenibile sui Monti Picentini e, più estesamente, sul versante settentrionale del Monte Motola di Teggiano (SA) e nella contigua faggeta di Corleto Monforte. Specifiche misure di tutela dovrebbero essere attivate nei confronti dei nuclei residui di abete, la cui popolazione è tutt'altro che in espansione, e delle residue piante monumentali, rinvenibili nella fascia montana del versante settentrionale del Monte Cervati e nella faggeta demaniale di Corleto Monforte.

In condizioni di intensa esposizione alla radiazione solare e di minore disponibilità idrica nelle fasce più basse delle aree collinari e montane, alle specie tipiche del bosco misto si sostituiscono quelle tipiche della macchia alta, quali il leccio (in questi casi, comunque, al leccio si accompagnano specie decidue quali l'orniello). Da segnalare, inoltre, la presenza di pinete in ambiti montani (il più delle volte risultato di operazioni di rimboschimento realizzate in passato). A fronte di una sostanziale stabilizzazione della superficie boscata nelle aree interne, un fattore di criticità per gli ambienti forestali è individuabile nella semplificazione strutturale che caratterizza estese superfici, sia a causa della presenza su vaste aree di poche specie utilizzate a scopo economico (castagno, nocciolo, ecc.), sia a seguito della diffusione di modalità di gestione (ceduo semplice) che non favoriscono lo sviluppo di boschi maturi disetanei. Ulteriori elementi di potenziale perturbazione per le aree boscate sono rappresentati dagli incendi, nonché dalla diffusione di specie infestanti e dalla presenza di specie non coerenti con le caratteristiche ecologiche e fitogeografiche delle stazioni a seguito di operazioni di rimboschimento eseguite in passato.

Ambienti con vegetazione arbustiva prevalente Le isole e le aree costiere della regione sono fortemente caratterizzate dalla presenza di ambienti di macchia mediterranea che, con la tipica ricchezza floristica e faunistica, costituiscono l'elemento di maggiore connotazione del paesaggio naturale con caratteristiche formazioni plurispecifiche dai molteplici colori ed aromi. Essi costituiscono aree di grande importanza per l'alimentazione ed il rifugio di numerose specie appartenenti a diversi raggruppamenti faunistici (insetti ed altri artropodi, uccelli passeriformi, rettili, micromammiferi). Principale fattore di vulnerabilità per tali ambienti è rappresentato dal mancato riconoscimento del loro valore, con conseguente inadeguata considerazione degli effetti negativi associati alla sua eliminazione nell'ambito di interventi di espansione delle aree urbanizzate e delle aree agricole.

Gli ambienti delle piane costiere sono tra quelli che in misura maggiore hanno risentito delle trasformazioni indotte dalle attività umane che, in epoca passata, hanno determinato la quasi completa eliminazione dell'originaria copertura boscata (rappresentata in gran parte da foreste di leccio e pinete costiere) e delle zone umide (a seguito delle grandi opere di bonifica). Le piane costiere sono pertanto state trasformate inizialmente in aree coltivate - caratterizzate dalla fertilità dei suoli arricchiti dai depositi alluvionali e vulcanici - e successivamente nelle aree di massima espansione dei centri insediativi, produttivi e commerciali. Attualmente in tali ambiti gli ambienti naturali sono ridotti a frammenti residuali inglobati in una matrice agricola e/o urbanizzata.

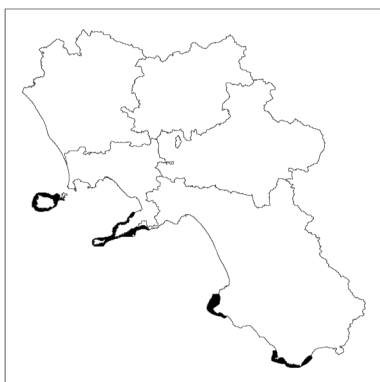
Ambienti con vegetazione erbacea prevalente Ambienti di particolare interesse nel contesto regionale sono costituiti anche dalle coperture erbacee tipiche delle praterie e dei pascoli. Essi sono di origine primaria in corrispondenza delle alte cime appenniniche, al di sopra del limite altitudinale del bosco, e di origine secondaria a quote più basse, ove la loro conservazione è strettamente associata al mantenimento delle attività antropiche che li hanno originati (pascolo e produzione foraggiera). Il progressivo abbandono del pascolo brado in molti territori collinari e montani ha determinato negli ultimi decenni fenomeni di colonizzazione dei sistemi pascolivi ad opera di vegetazione arbustiva ed arborea, prima testimonianza di un ritorno del bosco. D'altra parte anche situazioni di sovrapascolo determinano alterazioni della composizione della copertura erbacea che si sostanziano in diminuzione della diversità specifica a favore delle specie maggiormente resistenti. Riduzioni dell'estensione complessiva delle superfici a prato e a pascolo sono state determinate anche da interventi di imboschimento realizzati in passato.

Ambienti umidi in aree interne Notevole importanza per la diversità biologica della Campania è rivestita dai corsi d'acqua superficiali che rappresentano, non soltanto ambienti ecosistemici peculiari, ma anche elementi fisici del paesaggio che, per la loro struttura lineare e continua,

possono fungere da "corridoi" di connessione ecologica tra ambienti naturali separati. Gli ecosistemi tipici di tali ambienti sono tra i più minacciati dalle attività antropiche a causa degli ingenti prelievi idrici che in molti casi ne riducono la portata e la funzionalità ecologica; dell'inquinamento dovuto a fonti puntuali (scarichi civili ed industriali) e diffuse (agricoltura e zootecnia intensive); dei prelievi di materiale litoide in alveo; dell'artificializzazione correlata alla realizzazione di opere di regimazione idraulica (dighe, briglie, argini rigidi, rettificazioni, tombamenti, ecc.).

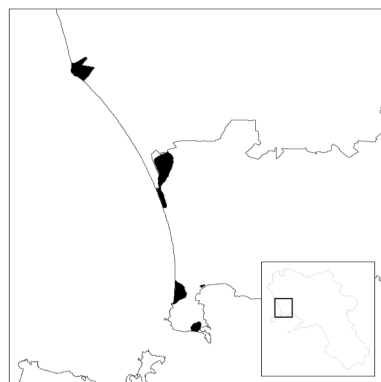
Di seguito si riportano le Tavole in cui sono rappresentati i siti caratterizzati dalla presenza dei 15 habitat prioritari presenti in Campania.

Habitat prioritari presenti nei Siti di Importanza Comunitaria



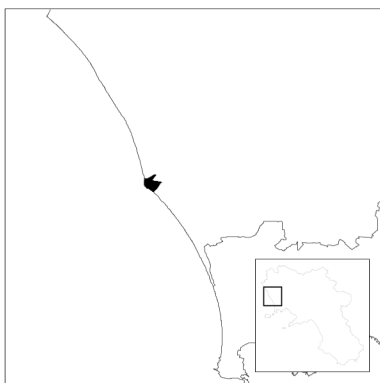
1120* - Praterie di posidonie (*Posidonia oceanica*)

- IT8030010 - Fondali marini di Ischia, Procida e Vivara
- IT8030011 - Fondali marini di Punta Campanella e Capri
- IT8050036 - Parco marino di S. Maria di Castellabate
- IT8050037 - Parco marino di Punta degli Infreschi



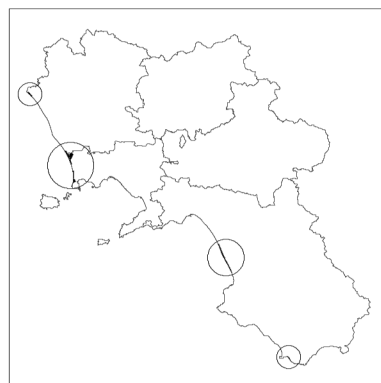
1150* - Lagune costiere

- IT8010028 - Foce Volturno - Variconi
- IT8030015 - Lago del Fusaro
- IT8030016 - Lago di Lucrino
- IT8030017 - Lago di Miseno
- IT8030018 - Lago di Patria



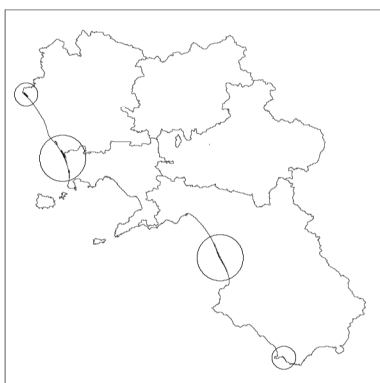
1510* - Steppe salate mediterranee (*Limonietalia*)

- IT8010028 - Foce Volturno - Variconi



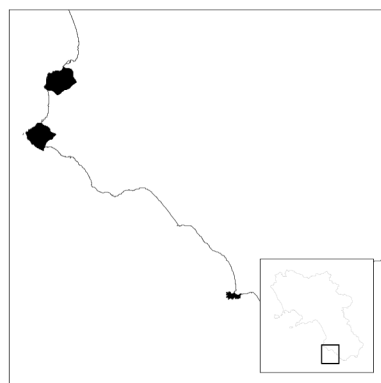
2250* - Dune costiere con *Juniperus* spp.

- IT8010019 - Pineta della Foce del Garigliano
- IT8010021 - Pineta di Patria
- IT8030009 - Foce di Licola
- IT8030015 - Lago del Fusaro
- IT8030018 - Lago di Patria
- IT8050010 - Fasce litoranee a destra e a sinistra del Fiume Sele
- IT8050041 - Scoglio del Mingardo e spiaggia di Cala del Cefalo



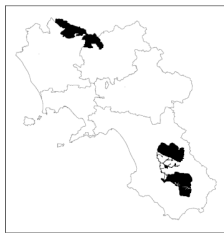
2270* - Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

- IT8010019 - Pineta della Foce del Garigliano
- IT8010020 - Pineta di Castelvolturno
- IT8010021 - Pineta di Patria
- IT8030009 - Foce di Licola
- IT8050010 - Fasce litoranee a destra e a sinistra del Fiume Sele
- IT8050041 - Scoglio del Mingardo e spiaggia di Cala del Cefalo



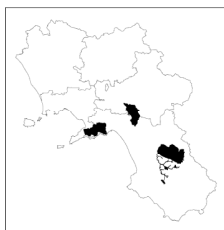
3170* - Stagni temporanei mediterranei

- IT8050008 - Capo Palinuro
- IT8050026 - Monte Licosa e dintorni
- IT8050032 - Monte Tresino e dintorni



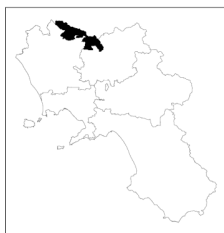
6110* - Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'Alyso-Sedion albi

- IT8010013 - Matese Casertano
- IT8020009 - Pendici meridionali del Monte Mutria
- IT8050002 - Alta Valle del Fiume Calore Lucano (Salernitano)
- IT8050024 - Monte Cervati, Centaurino e Montagne di Laurino
- IT8050033 - Monti Alburni



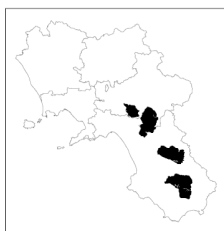
7220* - Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)

- IT8030008 - Dorsale dei Monti Lattari
- IT8040009 - Monte Accelica
- IT8040011 - Monte Terminio
- IT8050002 - Alta Valle del Fiume Calore Lucano (Salernitano)
- IT8050033 - Monti Alburni



91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

- IT8010013 - Matese Casertano
- IT8020009 - Pendici meridionali del Monte Mutria



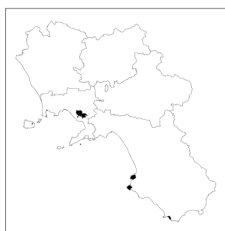
9220* - Faggeti degli Appennini con Abies alba e faggeti con Abies nebrodensis

- IT8040010 - Monte Cervialto e Montagnone di Nusco
- IT8040011 - Monte Terminio
- IT8050024 - Monte Cervati, Centaurino e Montagne di Laurino
- IT8050033 - Monti Alburni
- IT8050052 - M.ti di Eboli, M.te Polveracchio, M.te Boschiettiello e V.ne della Caccia di Sene



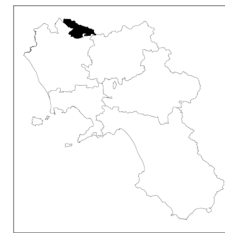
6220* - Percorsi substeppe di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

- IT8010005 - Catena di Monte Cesima
- IT8010006 - Catena di Monte Maggiore
- IT8010010 - Lago di Carniola
- IT8010013 - Matese Casertano
- IT8010015 - Monte Massico
- IT8010016 - Monte Tifata
- IT8010017 - Monti di Mignano Montelungo
- IT8010022 - Vulcano di Roccamorfinia
- IT8020001 - Alta Valle del Fiume Tammaro
- IT8020007 - Camposauro
- IT8020008 - Massiccio del Taburno
- IT8020009 - Pendici meridionali del Monte Mutria
- IT8020010 - Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore
- IT8020014 - Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia
- IT8030002 - Capo Miseno
- IT8030003 - Collina dei Camaldoli
- IT8030005 - Corpo centrale dell'isola di Ischia
- IT8030006 - Costiera amalfitana tra Nerano e Positano
- IT8030008 - Dorsale dei Monti Lattari
- IT8030019 - Monte Barbaro e Cratere di Campiglione
- IT8030020 - Monte Nuovo
- IT8030024 - Punta Campanella
- IT8030038 - Corpo centrale e rupi costiere occidentali dell'isola di Capri
- IT8030039 - Settore e rupi costiere orientali dell'isola di Capri
- IT8040003 - Alta Valle del Fiume Ofanto
- IT8040006 - Dorsale dei Monti del Partenio
- IT8040009 - Monte Accelica
- IT8040010 - Monte Cervialto e Montagnone di Nusco
- IT8040011 - Monte Terminio
- IT8040012 - Monte Tuoro
- IT8040013 - Monti di Lauro
- IT8040017 - Pietra Mausa (Taurano, Viciano)
- IT8050001 - Alta Valle del Fiume Bussento
- IT8050002 - Alta Valle del Fiume Calore Lucano (Salernitano)
- IT8050006 - Balze di Teggiano
- IT8050011 - Fascia interna di Costa degli Infreschi e della Masseta
- IT8050019 - Lago Cessuta e dintorni
- IT8050020 - Massiccio del Monte Eremita
- IT8050022 - Montagne di Casalbuono
- IT8050023 - Monte Bulgheria
- IT8050024 - Monte Cervati, Centaurino e Montagne di Laurino
- IT8050025 - Monte della Stella
- IT8050026 - Monte Licosa e dintorni
- IT8050027 - Monte Mai e Monte Monna
- IT8050028 - Monte Motola
- IT8050030 - Monte Sacro e dintorni
- IT8050031 - Monte Soprano e Monte Vesole
- IT8050032 - Monte Tresino e dintorni
- IT8050033 - Monti Alburni
- IT8050034 - Monti della Maddalena
- IT8050040 - Rupicostiere della Costa degli Infreschi e della Masseta
- IT8050042 - Stazione a Genista cilentana di Ascea
- IT8050049 - Fiumi Tanagro e Sele
- IT8050050 - Monte Sottano
- IT8050051 - Valloni della Costiera Amalfitana
- IT8050052 - M.ti di Eboli, M.te Polveracchio, M.te Boschiettiello e V.ne della Caccia di Sene
- IT8050054 - Costiera Amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea



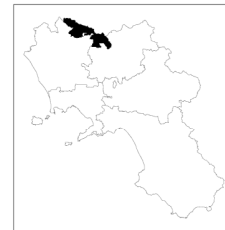
9540* - Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

- IT8030020 - Monte Nuovo
- IT8030022 - Pinete dell'isola di Ischia
- IT8030036 - Vesuvio
- IT8050018 - Isolotti Li Galli
- IT8050026 - Monte Licosa e dintorni
- IT8050032 - Monte Tresino e dintorni
- IT8050039 - Pineta di Sant'Iconio
- IT8050041 - Scoglio del Mingardo e spiaggia di Cala del Cefalo



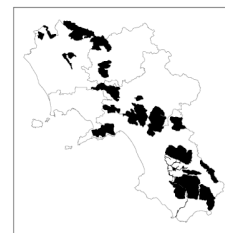
6230* - Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

- IT8010013 - Matese Casertano
- IT8010029 - Fiume Garigliano



9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion

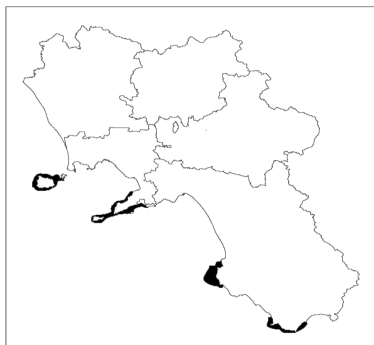
- IT8010013 - Matese Casertano
- IT8020009 - Pendici meridionali del Monte Mutria



9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

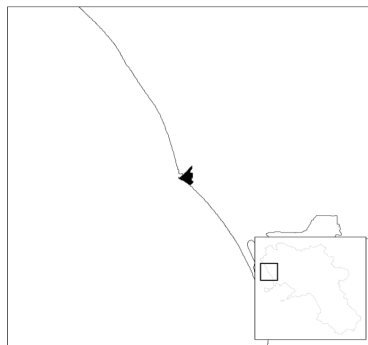
- IT8010005 - Catena di Monte Cesima
- IT8010006 - Catena di Monte Maggiore
- IT8010013 - Matese Casertano
- IT8010017 - Monti di Mignano Montelungo
- IT8020007 - Camposauro
- IT8020008 - Massiccio del Taburno
- IT8020009 - Pendici meridionali del Monte Mutria
- IT8030008 - Dorsale dei Monti Lattari
- IT8040006 - Dorsale dei Monti del Partenio
- IT8040009 - Monte Accelica
- IT8040010 - Monte Cervialto e Montagnone di Nusco
- IT8040011 - Monte Terminio
- IT8040012 - Monte Tuoro
- IT8040013 - Monti di Lauro
- IT8050001 - Alta Valle del Fiume Bussento
- IT8050002 - Alta Valle del Fiume Calore Lucano (Salernitano)
- IT8050013 - Fiume Mingardo
- IT8050020 - Massiccio del Monte Eremita
- IT8050022 - Montagne di Casalbuono
- IT8050024 - Monte Cervati, Centaurino e Montagne di Laurino
- IT8050028 - Monte Motola
- IT8050030 - Monte Sacro e dintorni
- IT8050033 - Monti Alburni
- IT8050034 - Monti della Maddalena
- IT8050052 - M.ti di Eboli, M.te Polveracchio, M.te Boschiettiello e V.ne della Caccia di Sene

Habitat prioritari presenti nelle Zone di Protezione Speciale



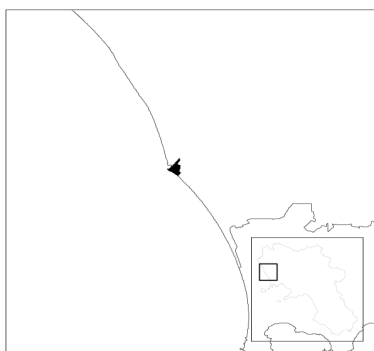
1120* - Praterie di posidonie (*Posidonion oceanicae*)

- IT8030010 - Fondali marini di Ischia, Procida e Vivara
- IT8030011 - Fondali marini di Punta Campanella e Capri
- IT8050036 - Parco marino di S. Maria di Castellabate
- IT8050037 - Parco marino di Punta degli Infreschi
- IT8050048 - Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse



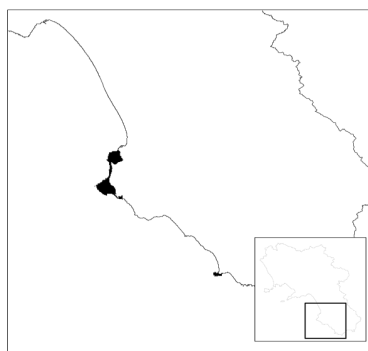
1150* - Lagune costiere

- IT8010018 - Variconi



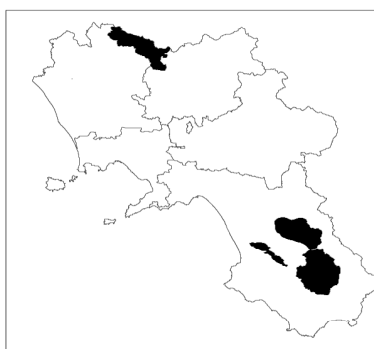
1510* - Steppe salate mediterranee (*Limonieta*)

- IT8010018 - Variconi



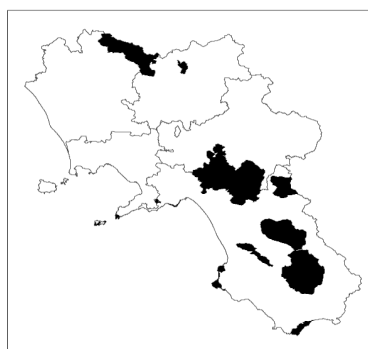
3170* - Stagni temporanei mediterranei

- IT8050048 - Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse
- IT8050008 - Capo Palinuro



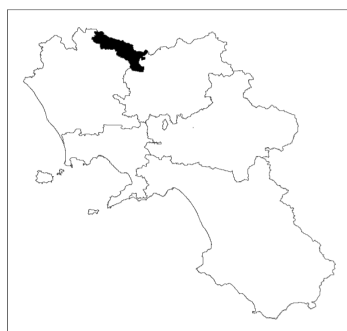
6110* - Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*

- IT8010026 - Matese
- IT8050046 - Monte Cervati e dintorni
- IT8050053 - Monti Soprano, Vesole e Gole del Fiume Calore Salernitano
- IT8050055 - Alburni



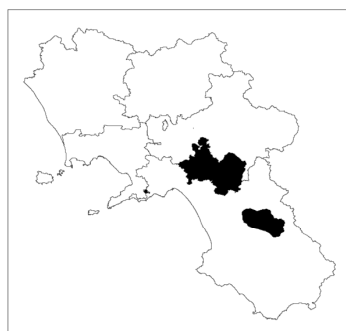
6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

- IT8010026 - Matese
- IT8020015 - Invaso del Fiume Tammaro
- IT8030024 - Punta Campanella
- IT8030038 - Corpo centrale e rupi costiere occidentali dell'Isola di Capri
- IT8030039 - Settore e rupi costiere orientali dell'Isola di Capri
- IT8040021 - Picentini
- IT8050009 - Costiera amalfitana tra Maiori e il Torrente Bonea
- IT8050020 - Massiccio del Monte Eremita
- IT8050045 - Sorgenti del Vallone delle Ferriere di Amalfi
- IT8050046 - Monte Cervati e dintorni
- IT8050047 - Costa tra Marina di Camerota e Policastro Bussentino
- IT8050048 - Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse
- IT8050053 - Monti Soprano, Vesole e Gole del Fiume Calore Salernitano
- IT8050055 - Alburni



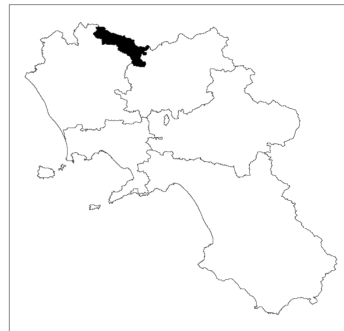
6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)

■ IT8010026 - Matese



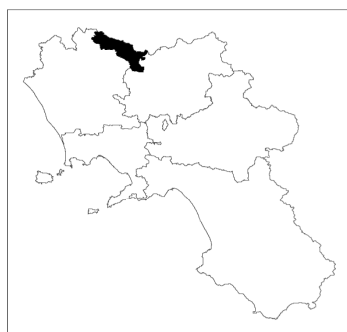
7220* - Sorgenti petrificanti con formazione di travertino (Cratoneurion)

■ IT8040021 - Picentini
■ IT8050045 - Sorgenti del Vallone delle Ferriere di Amalfi
■ IT8050055 - Alburni



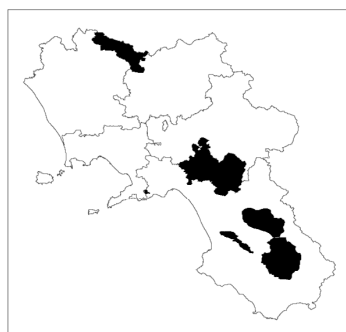
9181* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion

■ IT8010026 - Matese



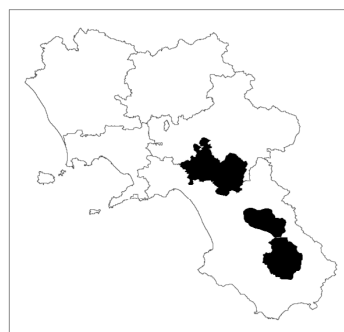
91AA* - Boschi orientali di quercia bianca

■ IT8010026 - Matese



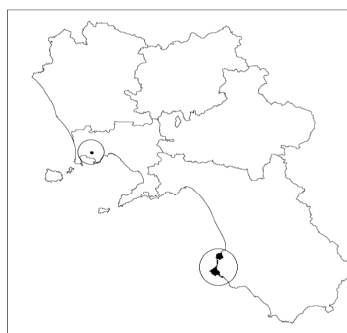
9210* - Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*

■ IT8010026 - Matese
■ IT8040021 - Picentini
■ IT8050045 - Sorgenti del Vallone delle Ferriere di Amalfi
■ IT8050046 - Monte Cervati e dintorni
■ IT8050053 - Monti Soprano, Vesole e Gole del Fiume Calore Salernitano
■ IT8050055 - Alburni



9220* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggeti con *Abies nebrodensis*

■ IT8040021 - Picentini
■ IT8050046 - Monte Cervati e dintorni
■ IT8050055 - Alburni



9540* - Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici

■ IT8030007 - Cratere di Astroni
■ IT8050048 - Costa tra Punta Tresino e le Ripe Rosse

(Fonte: Rapporto Ambientale VAS del PAR FAS 2007 - 2013)

La Tabella 3 fornisce un elenco delle specie di interesse comunitario censite nei Siti della Rete Natura 2000 campani. Tali specie sono riportate anche in Tabella 4 dove per ciascuna di esse sono indicate le principali caratteristiche ecologiche, con particolare riferimento all'habitat privilegiato per la nidificazione e il foraggiamento e i principali fattori di minaccia per la conservazione.

TABELLA n. 3

Specie di cui all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i SPECIE ANIMALI E VEGETALI D'INTERESSE COMUNITARIO LA CUI CONSERVAZIONE RICHIEDE LA DESIGNAZIONE DI ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE
Piante
<i>Bassia saxicola*</i> , <i>Dianthus rupicola</i> , <i>Buxbaumia viridis</i> , <i>Himantoglossum adriaticum</i> , <i>Primula palinuri</i> , <i>Woodwardia radicans</i>
Invertebrati
<i>Austropotamobius pallipes</i> , <i>Callimorpha quadripunctaria*</i> , <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Coenagrion mercuriale</i> , <i>Cordulegaster trinacriae</i> , <i>Lindenia tetraphylla</i> , <i>Melanargia argie</i> , <i>Rosalia alpina*</i> , <i>Osmoderma eremita*</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Vertigo moulinsiana</i> , <i>Euphydryas aurinia</i>
Pesci
<i>Alburnus albidus</i> , <i>Alosa fallax</i> , <i>Aphanius fasciatus</i> , <i>Barbus plebejus</i> , <i>Cobitis taenia</i> , <i>Lampetra fluviatilis</i> , <i>Lampetra planeri</i> , <i>Leuciscus souffia</i> , <i>Petromyzon marinus</i> , <i>Rutilus rubilio</i> , <i>Salmo macrostigma</i>
Anfibi e rettili
<i>Bombina variegata</i> , <i>Salamandrina terdigitata</i> , <i>Triturus carnifex</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Emys orbicularis</i>
Mammiferi
<i>Barbastella barbastellus</i> , <i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Rhinolopus hipposideros</i> , <i>Miniopterus schreibersi</i> , <i>Myotis bechsteini</i> , <i>Myotis blythii</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Canis lupus*</i> , <i>Lutra lutra</i> , <i>Tursiops truncatus</i>

* Specie prioritaria

Specie di cui all'Allegato IV della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i SPECIE ANIMALI E VEGETALI DI INTERESSE COMUNITARIO CHE RICHIEDONO UNA PROTEZIONE RIGOROSA
Invertebrati
<i>Osmoderma eremita*</i> , <i>Lindenia tetraphylla</i> , <i>Oxygastra curtisii</i> , <i>Cordulegaster trinacriae</i> , <i>Cerambyx cerdo</i> , <i>Rosalia alpina*</i> , <i>Melanargia argie</i> , <i>Lithofaga lithofaga</i> , <i>Patella ferrugine</i> , <i>Pinna nobilis</i> , <i>Centrostephanus longispinus</i>
Rettili e anfibi
<i>Salamandrina terdigitata</i> , <i>Triturus carnifex</i> , <i>Triturus italicus</i> , <i>Bombina variegata</i> , <i>Rana dalmatina</i> , <i>Rana italica</i> , <i>Bufo viridis</i> , <i>Emys orbicularis</i> , <i>Lacerta bilineata</i> , <i>Podarcis muralis</i> , <i>Podarcis sicula</i> , <i>Coluber viridiflavus</i> , <i>Coronella austriaca</i> , <i>Elaphe longissima</i> , <i>Elaphe quatuorlineata</i> , <i>Natrix tessellata</i>
Mammiferi
<i>Rhinolophus euryale</i> , <i>Rhinolopus hipposideros</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> , <i>Barbastella barbastellus</i> , <i>Miniopterus schreibersi</i> , <i>Myotis blythii</i> , <i>Myotis bechsteini</i> , <i>Myotis capaccinii</i> , <i>Myotis myotis</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Canis lupus*</i> , <i>Lutra lutra</i> , <i>Felis silvestris</i> , <i>Tursiops truncatus</i>

Specie di cui all'Allegato V della Direttiva 92/43/CEE e s.m.i SPECIE ANIMALI E VEGETALI DI INTERESSE COMUNITARIO IL CUI PRELIEVO NELLA NATURA E IL CUI SFRUTTAMENTO POTREBBERO FORMARE OGGETTO DI MISURE DI GESTIONE
Invertebrati
<i>Austropotamobius pallipes</i> , <i>Corallium rubrum</i>
Pesci
<i>Alosa fallax</i> , <i>Lampetra fluviatilis</i> , <i>Barbus plebejus</i>

* Specie prioritaria

Uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE
<i>Acrocephalus melanopogon</i>, <i>Gavia arctica</i>, <i>Calonectris diomedea</i>, <i>Hydrobates pelagicus</i>, <i>Botaurus stellaris</i>, <i>Ixobrychus minutus</i>, <i>Nycticorax nycticorax</i>, <i>Ardeola ralloides</i>, <i>Egretta garzetta</i>, <i>Egretta alba</i>, <i>Ardea purpurea</i>, <i>Ciconia nigra</i>, <i>Ciconia ciconia</i>, <i>Plegadis falcinellus</i>, <i>Platalea leucorodia</i>, <i>Phoenicopiterus ruber</i>, <i>Aythya nyroca</i>, <i>Pernis apivorus</i>, <i>Milvus migrans</i>, <i>Milvus milvus</i>, <i>Neophron percnopterus</i>, <i>Circus gallicus</i>, <i>Circus aeruginosus</i>, <i>Circus cyaneus</i>, <i>Circus macrourus</i>, <i>Circus pygargus</i>, <i>Aquila chrysaetos</i>, <i>Hieraaetus pennatus</i>, <i>Pandion haliaetus</i>, <i>Falco naumanni</i>, <i>Falco vespertinus</i>, <i>Falco columbarius</i>, <i>Falco eleonora</i>, <i>Falco biarmicus</i>, <i>Falco peregrinus</i>, <i>Porzana porzana</i>, <i>Porzana parva</i>, <i>Grus grus</i>, <i>Himantopus himantopus</i>, <i>Recurvirostra avosetta</i>, <i>Burhinus oedicephalus</i>, <i>Glareola pratincola</i>, <i>Charadrius alexandrinus</i>, <i>Pluvialis apricaria</i>, <i>Philomachus pugnax</i>, <i>Limosa lapponica</i>, <i>Tringa glareola</i>, <i>Larus melanocephalus</i>, <i>Larus genei</i>, <i>Larus audouinii</i>, <i>Gelochelidon nilotica</i>, <i>Sterna caspia</i>, <i>Sterna sandvicensis</i>, <i>Sterna hirundo</i>, <i>Sterna paradisaea</i>, <i>Sterna albifrons</i>, <i>Chlidonias hybridus</i>, <i>Chlidonias niger</i>, <i>Bubo bubo</i>, <i>Asio flammeus</i>, <i>Caprimulgus europaeus</i>, <i>Alcedo atthis</i>, <i>Coracias garrulus</i>, <i>Dryocopus martius</i>, <i>Dendrocopos medius</i>, <i>Melanocorypha calandra</i>, <i>Calandrella brachydactyla</i>, <i>Lullula arborea</i>, <i>Anthus campestris</i>, <i>Luscinia svecica</i>, <i>Silvia undata</i>, <i>Ficedula albicollis</i>, <i>Lanius collurio</i>, <i>Lanius minor</i>, <i>Phyrrocorax phyrrocorax</i>, <i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>

Uccelli di cui agli Allegati II e III della Direttiva 2009/147/CE
<i>Alectoris graeca</i>, <i>Alauda arvensis</i>, <i>Anas acuta</i>, <i>Anas penelope</i>, <i>Anas strepera</i>, <i>Anas crecca</i>, <i>Anas platyrhynchos</i>, <i>Anas querquedula</i>, <i>Anas clypeata</i>, <i>Anser albifrons albifrons</i>, <i>Aythya ferina</i>, <i>Aythya fuligula</i>, <i>Calidris canutus</i>, <i>Columba oenas</i>, <i>Columba palumbus</i>, <i>Corvus monedula</i>, <i>Coturnix coturnix</i>, <i>Fulica atra</i>, <i>Gallinula chloropus</i>, <i>Gallinago Gallinago</i>, <i>Haematopus ostralegus</i>, <i>Larus ridibundus</i>, <i>Larus canus</i>, <i>Larus fuscus</i>, <i>Larus argentatus</i>, <i>Larus cachinnans</i>, <i>Larus marinus</i>, <i>Columba livia</i>, <i>Limosa limosa</i>, <i>Lymnocyttus minimus</i>, <i>Melanitta nigra</i>, <i>Mergus serrator</i>, <i>Numenius phaeopus</i>, <i>Numenius arquata</i>, <i>Perdix perdix</i>, <i>Phasianus colchicus</i>, <i>Pluvialis squatarola</i>, <i>Rallus aquaticus</i>, <i>Scolopax rusticola</i>, <i>Sturnus vulgaris</i>, <i>Streptopelia turtur</i>, <i>Tringa erythropus</i>, <i>Tringa nebularia</i>, <i>Tringa totanus</i>, <i>Turdus merula</i>, <i>Turdus pilaris</i>, <i>Turdus philomelos</i>, <i>Turdus iliacus</i>, <i>Turdus viscivorus</i>, <i>Vanellus vanellus</i>

Altre specie di uccelli elencate nei formulari Standard Natura 2000 campani

Accipiter gentilis, Accipiter nisus, Actitis hypoleucos, Acrocephalus scirpaceus, Acrocephalus arundinaceus, Aegithalos caudatus, Anthus trivialis, Anthus pratensis, Ardea cinerea, Arenaria interpres, Asio otus, Apus apus, Apus melba, Betta rufina, Calidris alba, Calidris minuta, Calidris ferruginea, Calidris alpina, Carduelis spinus, Carduelis cannabina, Carduelis chloris, Carduelis carduelis, Cettia cetti, Certhia brachydactyla, Charadrius dubius, Charadrius hiaticula, Cisticola juncidis, Coccythraustes coccythraustes, Cuculus canorus, Delichon urbica, Emberiza cia, Emberiza cirrus, Emberiza schoeniclus, Erithacus rubecula, Falco tinnunculus, Falco subbuteo, Ficedula hypoleuca, Fringilla coelebs, Fringilla montifringilla, Galerida cristata, Hirundo rustica, Hippolais icterina, Hippolais polyglotta, Jynx torquilla, Lanius excubitor, Lanius senator, Luscinia megarhynchos, Merops apiaster, Miliaria calandra, Monticola saxatilis, Monticola solitarius, Motacilla flava, Motacilla cinerea, Motacilla alba, Muscicapa striata, Oenanthe oenanthe, Oenanthe hispanica, Oriolus oriolus, Otus scops, Passer montanus, Phalacrocorax carbo sinensis, Phoenicurus ochruros, Phoenicurus phoenicurus, Phylloscopus sibilatrix, Phylloscopus collybita, Phylloscopus trochilus, Ptyonoprogne ruprestis, Prunella modularis, Prunella collaris, Podiceps cristatus, Podiceps grisegena, Podiceps nigricollis, Regulus regulus, Regulus ignicapillus, Riparia riparia, Saxicola rubetra, Saxicola torquata, Serinus serinus, Silvia cantillans, Silvia melanocephala, Silvia communis, Silvia borin, Silvia atricapilla, Tachybaptus ruficollis, Tringa stagnatilis, Troglodytes troglodytes, Upupa epops

TABELLA 4

NOME	ALLEGATO DIRETTIVA 92/43/CEE	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
PIANTE			
<i>Bassia saxicola*</i> Granata rupicola	Allegato II	Si rinviene su rocce calcaree e lave recenti (5 – 90m d'altitudine)	Scarsa variabilità genetica della popolazione.
<i>Buxbaumia viridis</i>	Allegato II	Si rinviene su legno marcescente nelle foreste umide e ombreggiate, raramente nelle torbiere; (altitudine 800-2000 m).	Prosciugamento di ambienti umidi; antropizzazione.
<i>Dianthus rupicola</i> Garofano rupestre	Allegato II	Si rinviene su rupi calcaree e vulcaniche, vecchi muri e detriti nella fascia della gariga mediterranea.	Raccolta indiscriminata; apertura di cave che compromettono gli attuali areali; sviluppo turistico.
<i>Primula palinuri</i> Primula di Palinuro	Allegato II	Vive nelle fessure delle rupi calcaree, in luoghi ombrosi, umidi o stillicidiosi o esposti a settentrione (altitudine 0-200 m).	Raccolta eccessiva di esemplari; periodi di estrema siccità; frane che coinvolgono stazioni limitate; lavori abusivi.
<i>Woodwardia radicans</i> Felce bulbifera	Allegato II	Si rinviene in rupi, forre e valloni ombrosi, freschi, umidi e ricchi d'acqua, nella fascia della gariga mediterranea.	Cambiamento della situazione climatica; raccolta indiscriminata di esemplari; lavori di costruzione di strade; disboscamento irrazionale; captazione di sorgenti.
<i>Himantoglossum adriatica</i>	Allegato II	Cresce in pascoli e garighe, in prati aridi e a bordi di strade, abitualmente in pieno sole, su substrato calcareo.	Non noti.
INVERTEBRATI			
<i>Austropotamobius pallipes</i> Gambero di fiume	Allegati II e V	Vive in acque correnti fortemente ossigenate, in aree montane o collinari.	Degrado di habitat per inquinamento da pesticidi, fertilizzanti, rifiuti organici; prelievo diretto.
<i>Callimorpha quadripunctaria*</i> Falena dell'Edera nota anche come <i>Euplagia quadripunctaria</i>	Allegato II	La specie si rinviene in boschi freschi, in valli strette e delimitate da rilievi con pendii scoscesi, con corsi d'acqua perenni e formazioni boschive continue. Le larve si alimentano per breve tempo su varie piante (come rosacee, platano orientale, robinia, viti e gelsi, caprifogli).	Status di conservazione favorevole.
<i>Centrostephanus longispinus</i> Riccio diadema o riccio corona	Allegato IV	Vive in fondi sabbiosi, rocciosi e praterie di posidonia a profondità variabili tra i 6 ed i 40 metri; preferisce acque calde.	Regressione per cause naturali, non connesse all'attività antropica.
<i>Cerambyx cerdo</i> Cerambyce delle querce	Allegati II e IV	Vive soprattutto nei querceti, più raramente in altri boschi di latifoglie.	Degrado di habitat per ceduzione dei querceti; persecuzione diretta a scopo di prevenzione contro parassitismo di querceti.
<i>Coenagrion mercuriale</i> Agrion di Mercurio	Allegato II	Vive in prossimità di ruscelli e canali con flusso idrico non troppo elevato ed abbondante vegetazione palustre. Si trova anche in aree paludose.	Degrado di habitat per inquinamento da pesticidi, eutrofizzazione, operazioni di pulizia dei canali e sistemazioni idrauliche.

NOME	ALLEGATO DIRETTIVA 92/43/CEE	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
<i>Cordulegaster trinacriae</i>	Allegati II e IV	Vive in corsi d'acqua puliti con fondale sabbioso a corrente rapida, ombreggiati da vegetazione arborea.	Degrado di habitat per inquinamento di corsi d'acqua, captazioni idriche, eliminazione della vegetazione ripariale d'alto fusto.
<i>Euphydryas aurinia</i>	Allegato II	Specie legata alle zone aperte, colonizza vari ambienti: prati umidi, brughiere e praterie. Sia il pascolo, purché non eccessivo, che gli incendi appaiono fondamentali per la specie, perché impediscono la successione della vegetazione verso il bosco.	Distruzione dei biotopi, cambiamenti nelle pratiche agricole. Gli ovini sembra esercitino un'azione negativa, perché brucano eccessivamente la vegetazione, ed in particolare selettivamente il Morso del diavolo, principale pianta nutrice delle larve.
<i>Lindenia tetraphylla</i>	Allegati II e IV	Specie legata ai bacini lacustri litoranei. Gli adulti occupano le sponde con poca vegetazione, con fasce di canneto. Le ninfe sembrano preferire il sottile strato di detrito sul fondo, in acque poco profonde e relativamente calde.	Regimazione idraulica dei corsi d'acqua; alterazione delle sponde; effetti sui bacini lacustri di inquinanti e fertilizzanti. È tuttavia una specie con ottime capacità di colonizzare o ricolonizzare gli habitat dopo periodi sfavorevoli.
<i>Lithophaga lithophaga</i> Dattero di mare	Allegato IV	Vive nei substrati duri rappresentati per lo più da rocce calcaree dalla zona di marea fino a circa 100 m di profondità.	Raccolta incontrollata a scopi culinari. Inoltre in ragione della sua insediamento all'interno delle rocce, la sua estrazione quasi sempre comporta la distruzione dei substrati rocciosi e conseguentemente della comunità bentonica.
<i>Melanargia arge</i> Arge	Allegati II e IV	Vive in steppe aride con cespugli sparsi e rocce in affioramento, spesso in fondovalle riparati dal vento o in aree collinari interne.	Degrado di habitat per pascolo eccessivo o incendi.
<i>Osmoderma eremita*</i> Eremita odoroso	Allegati II e IV	Abita foreste di quercia o castagno da frutto, ma anche boschi ripariali. La larva si sviluppa in cavità di alberi centenari, e si nutre su accumuli di humus tipici di cavità arboree.	Distruzione degli ecosistemi forestali più antichi; abbattimento dei filari di vecchi salici lungo i fossi e i canali delle aree planiziali per favorire la meccanizzazione dell'agricoltura.
<i>Oxygastra curtisii</i>	Allegati II e IV	Vive in zone alberate prospicienti i corsi d'acqua od anche bacini artificiali. La specie è stata osservata fino a 900 m di quota. Le larve stazionano sul fondo, immerse nel limo.	Alterazione dei canali a scopo irriguo; eliminazione della vegetazione naturale circostante dovuto allo sviluppo agricolo; inquinamento chimico e organico; attività nautiche, che causano una maggiore torbidità delle acque e un continuo sciabordio nelle sponde.
<i>Patella ferruginea</i> Patella gigante, Patella ferrosa	Allegato IV	Vive in una fascia molto stretta di litorale roccioso (di tipo granitico, calcareo) appena al di sopra del livello della marea.	Raccolta a scopi culinari e collezionistici; inquinamento da idrocarburi che interessa direttamente l'habitat litorale in cui vive la specie.

NOME	ALLEGATO DIRETTIVA 92/43/CEE	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
<i>Pinna nobilis</i> Pinna nobile	Allegato IV	Vive infissa verticalmente sul substrato da circa 3 a 60 m di profondità. Il suo habitat è rappresentato dai substrati molli (sabbia e fango) spesso nelle praterie di fanerogame marine.	Eccessivo prelievo a fini collezionistici; inquinamento da metalli pesanti, pesticidi, idrocarburi.
<i>Rosalia alpina</i> * Rosalia alpina	Allegati II e IV	Vive in boschi di faggio, raramente anche in associazione a ontani, frassini, tigli, aceri e conifere. Necessita di legno morto o deperiente al suolo.	Degrado di habitat per impoverimento della sostanza deperiente o morta sui suoli forestali.
<i>Vertigo moulinsiana</i> Vertigo di Demoulins	Allegato II	Vive nella lettiera, nei muschi e sugli steli di vegetazione palustre in ambienti prativi, ripariali, paludi, laghi, torbiere.	Perdita di habitat per estensione di coltivazioni in ambienti umidi, distruzione di ambienti ripariali, prelievi idrici a scopi irrigui; inquinamento di zone umide per utilizzo di pesticidi e fertilizzanti.

NOME	ALLEGATO DIRETTIVA 92/43/CEE	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
PESCI			
<i>Alburnus albidus</i> Alborella meridionale	Allegato II	Vive nei tratti medi ed inferiori di fiumi e torrenti, ma anche in ambienti lacustri della pianura e delle zone collinari. Depone le uova su fondali ghiaiosi e ciottolosi.	Degrado di habitat per prelievi di ghiaia e sabbia, canalizzazioni e modifiche degli alvei; introduzione di Ciprinidi alloctoni.
<i>Alosa fallax</i> Alosa e Agone	Allegati II e V	Di questa specie si conoscono sia popolazioni migratrici (Alosa) che popolazioni capaci di svolgere l'intero ciclo biologico in acqua dolce (Agone). L'Alosa è un pesce pelagico gregario che si nutre soprattutto di crostacei e piccoli pesci; compie migrazioni riproduttive in acque interne. In primavera i riproduttori si recano nelle aree di riproduzione (fondali sabbiosi o ghiaiosi sui quali le femmine depongono le uova); gli adulti entro luglio ritornano a mare seguiti dalle forme giovanili in autunno. L'Agone è invece un pesce pelagico che vive nei laghi e si nutre di zooplancton. Si riproduce in bacini lacustri.	Le popolazioni di Alosa hanno subito forti riduzioni soprattutto a causa di sbarramenti che hanno impedito la risalita dei riproduttori verso le aree di riproduzione; anche la pesca sportiva condotta nel periodo riproduttivo risulta deleteria. Relativamente all'Agone, l'inquinamento organico è responsabile dei depauperamenti, avendo prodotto aumenti di trofia a vantaggio di altre specie planctofaghe.

NOME	ALLEGATO DIRETTIVA 92/43/CEE	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
<i>Aphanius fasciatus</i> Nono	Allegato II	Specie gregaria, caratteristica degli ambienti ad acqua salmastra soggetti a forti escursioni di temperatura, salinità ed ossigeno disciolto. E' rinvenibile in acque lagunari, ma anche saline, e in corsi d'acqua anche a notevole distanza dal mare. La deposizione delle uova avviene su bassi fondali ricchi di vegetazione.	In varie località la specie non risulta minacciata. In altre aree le principali minacce sono rappresentate da alterazioni degli habitat e dall'inquinamento. Nelle acque dolci ed in quelle con bassa salinità è minacciata anche dalla competizione con l'alloctona <i>Gambusia</i> .
<i>Barbus plebejus</i> Barbo	Allegati II e V	Vive nei tratti medi e superiori di fiumi planiziali, in acque limpide e ben ossigenate, su substrati ghiaiosi e ciottolosi. E' specie tipica della Zona a Ciprinidi.	Degrado di habitat per prelievi di ghiaia e sabbia, canalizzazioni e modifiche degli alvei; introduzione di Ciprinidi alloctoni.
<i>Cobitis tenia</i> Cobite	Allegato II	Vive su fondali sabbiosi o fangosi ricchi di vegetazione in ambienti dulciacquicoli (fiumi, ruscelli, laghi).	Degrado di habitat per inquinamento da pesticidi e modificazioni della struttura dei fondali; inquinamento genetico conseguente all'introduzione di Cobiti alloctoni.
<i>Lampetra fluviatilis</i> Lampreda di fiume	Allegati II e V	Vive da parassita in acque marine, migrando in acque dolci per la riproduzione, deponendo le uova in corsi d'acqua con corrente con elevato idrodinamismo e fondale ghiaioso.	Degrado di habitat per inquinamento delle acque e sbarramenti lungo i corsi d'acqua che impediscono la risalita dei riproduttori verso le aree di deposizione.
<i>Lampetra planeri</i> Lampreda di ruscello	Allegato II	Vive in corsi d'acqua dolce con substrato ghiaioso. Le larve necessitano di fondali sabbiosi e fangosi in cui si infossano.	Degrado di habitat per inquinamento delle acque e modificazioni degli alvei fluviali (escavazioni di ghiaia, rettificazioni, ecc.); introduzione di specie predatrici (salmonidi).
<i>Leuciscus souffia</i> Vairone	Allegato II	Vive in acque correnti, limpide e ricche di ossigeno, con substrato ciottoloso.	Degrado delle acque, inquinamento organico e alterazioni degli alvei fluviali, eccessivi prelievi idrici.
<i>Petromyzon marinus</i> Lampreda di mare	Allegato II	Vive da parassita in acque marine, migrando in acque dolci per la riproduzione, deponendo le uova in corsi d'acqua con corrente con elevato idrodinamismo e fondale ghiaioso.	Degrado di habitat per inquinamento delle acque e sbarramenti lungo i corsi d'acqua che impediscono la risalita dei riproduttori verso le aree di deposizione.
<i>Rutilus rubidio</i> Rovella	Allegato II	Vive in acque dolci di laghi interni e costieri e nelle zone a Ciprinidi dei corsi d'acqua, prediligendo substrati ghiaiosi e sabbiosi in acque a debole idrodinamismo.	Degrado di habitat per prelievi di ghiaia e sabbia, canalizzazioni e modifiche degli alvei; introduzione di Ciprinidi alloctoni.

NOME	ALLEGATO DIRETTIVA 92/43/CEE	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
<i>Salmo macrostigma</i> Trota macrostigma	Allegato II	Vive in corsi d'acqua con abbondante vegetazione acquatica in acque limpide, ben ossigenate, fresche, con corrente moderata (in particolare: ambienti di risorgiva).	Degrado di habitat per inquinamento, prelievi idrici, artificializzazione degli alvei fluviali; intensa pressione di pesca; inquinamento genetico.

NOME	ALLEGATO DIRETTIVA 92/43/CEE	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
ANFIBI			
<i>Bombina variegata</i> Ululone dal ventre giallo	Allegati II e IV	Vive in torrenti, ruscelli a basso idrodinamismo, ma anche in laghetti, piccole pozze, talvolta in abbeveratoi.	Perdita di habitat; inquinamento di ambienti acquatici; introduzione di specie predatrici (salmonidi); prelievo di individui a fini di collezionismo.
<i>Bufo viridis</i> Rospo smeraldino	Allegato IV	Vive in stagni retrodunali, ghiareti, pozze di recente formazione; in Italia predilige le zone costiere e sabbiose, non oltre i 1000 m. Le uova sono deposte attorno alla vegetazione sommersa, in acque basse.	Distruzione e alterazione degli habitat; frammentazione delle popolazioni per la presenza di barriere fisiche quali strade e autostrade; uso di pesticidi che provoca l'inquinamento chimico delle zone umide.
<i>Rana dalmatina</i> Rana agile	Allegato IV	Vive in boschi di latifoglie o misti, talvolta anche prati e coltivi. Per la riproduzione necessita di raccolte di acqua quali laghetti, stagni, vasche ed abbeveratoi con vegetazione abbondante.	Riduzione di aree boscate; accumulo di fertilizzanti di sintesi e presidi fitosanitari in aree coltivate; introduzione di specie predatrici (salmonidi).
<i>Rana italica</i> Rana appenninica	Allegato IV	Vive in prossimità di corsi d'acqua all'interno di boschi di latifoglie con ricco sottobosco.	Perdita di habitat; inquinamento di ambienti acquatici; eccessivi prelievi idrici; introduzione di specie predatrici (salmonidi).
<i>Salamandrina terdigitata</i> Salamandrina dagli occhiali	Allegati II e IV	Vive in ambienti umidi in corrispondenza di boschi di latifoglie con ampie radure. Per la riproduzione necessita di corsi d'acqua a debole corrente, talvolta può utilizzare acque stagnanti di abbeveratoi, fossi, pozze.	Perdita di habitat; inquinamento di ambienti acquatici
<i>Triturus carnifex</i> Tritone crestato italiano	Allegati II e IV	Vive in boschi, prati, campi con presenza di piccoli laghi, stagni, pozze, canali e risorgive, preferibilmente con ricca vegetazione acquatica, in cui si riproduce.	Perdita di habitat di riproduzione; inquinamento di ambienti acquatici; introduzione di specie predatrici (salmonidi); prelievo di individui a fini di collezionismo.
<i>Triturus italicus</i> Tritone italiano	Allegato IV	Vive in piccoli laghi, pozze, cisterne, abbeveratoi, preferendo ambienti con abbondante vegetazione acquatica	Perdita di habitat; inquinamento di ambienti acquatici; introduzione di specie predatrici (salmonidi); prelievo di individui a fini di collezionismo.

NOME	ALLEGATO DIRETTIVA 92/43/CEE	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
RETTILI			
<i>Coluber viridiflavus</i> Biacco	Allegato IV	Vive in aree assolate, in ambienti di macchia mediterranea ed in radure ai margini di aree boscate (foreste sempreverdi, foreste di caducifoglie soprattutto a quote non elevate), anche in prossimità di coltivi, muretti a secco, ruderi.	Perdita di habitat; investimenti ad opera di veicoli a motore.
<i>Coronella austriaca</i> Colubro liscio	Allegato IV	Vive in radure ai margini del bosco, pietraie, greti fluviali, muretti a secco, cespuglieti, soprattutto in aree collinari e submontane.	Perdita di habitat; incendi.
<i>Elaphe longissima</i> Saettone	Allegato IV	Vive in radure o zone marginali di boschi di latifoglie ed in ambienti di macchia mediterranea, più frequentemente a quote medie e basse. Si ritrova anche in prossimità di centri abitati e coltivi, frequentemente su muretti a secco o lungo corsi d'acqua.	Perdita e degrado di habitat connessi a pratiche agricole; investimenti ad opera di veicoli a motore.
<i>Elaphe quatuorlineata</i> Cervone	Allegati II e IV	Vive in ambienti di macchia mediterranea (generalmente boschi sempreverdi), ma a volte anche in boschi di caducifoglie. Si ritrova di frequente in prossimità di caseggiati e centri abitati, dove predilige muretti a secco ed edifici ruderali.	Perdita e degrado di habitat; persecuzione diretta.
<i>Emys orbicularis</i> Testuggine palustre	Allegati II e IV	Vive in corpi idrici superficiali con acque ferme o a debole idrodinamismo con ricca vegetazione e negli adiacenti ambienti terrestri.	Perdita e deterioramento di habitat a causa di fenomeni quali urbanizzazione, costruzione di strade drenaggio delle zone umide ed eccessivo sfruttamento delle risorse idriche; competizione con specie non autoctone (<i>Trachemys scripta</i>); prelievo di individui a fini di collezionismo.
<i>Lacerta bilineata</i> Ramarro occidentale	Allegato IV	Vive in cespuglieti, radure ai margini di aree boscate, anche in prossimità di casolari e centri abitati.	Perdita di habitat; utilizzo di pesticidi in agricoltura; incendi.
<i>Natrix tessellata</i> Natrice tassellata	Allegato IV	Vive in laghi, stagni e di frequente anche lungo rive di corsi d'acqua	Degrado di ambienti acquatici.
<i>Podarcis muralis</i> Lucertola muraiola	Allegato IV	Vive in aree aperte, radure ai margini dei boschi, anche in città e campagne in prossimità di giardini, muretti a secco, sentieri e massicciate ferroviarie.	Perdita di habitat; utilizzo di pesticidi in agricoltura.

NOME	ALLEGATO DIRETTIVA 92/43/CEE	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
<i>Podarcis sicula</i> Lucertola campestre	Allegato IV	Vive su terreni sabbiosi o pietrosi in ambienti di pianura e collina, prediligendo le aree aperte (gariga, macchia mediterranea, radure ai margini dei boschi). Si ritrova anche in ambienti fortemente antropizzati.	Perdita di habitat; utilizzo di pesticidi in agricoltura.
MAMMIFERI			
<i>Barbastella barbastellus</i> Barbastello	Allegati II e IV	Vive in prevalenza in aree boscate collinari, ma si rinviene anche a quote più elevate ed in aree urbanizzate. I rifugi invernali ed estivi sono costituiti da ambienti sotterranei, naturali o artificiali, occasionalmente anche edifici o cavità arboree.	Riduzione di prede (insetti) a causa di utilizzo di pesticidi in agricoltura; perturbazione delle colonie nei siti di riproduzione e svernamento.
<i>Canis lupus*</i> Lupo	Allegati II e IV	Vive in ambienti con densa copertura forestale in aree collinari e montane.	Frammentazione di habitat; persecuzione diretta; carenza di prede selvatiche; inquinamento genetico per ibridazione con cani randagi.
<i>Felis silvestris</i> Gatto selvatico	Allegato IV	Vive principalmente in foreste di latifoglie con presenza di aree aperte e zone rocciose. Si rifugia in alberi cavi e anfratti rocciosi.	Perdita e frammentazione di habitat; persecuzione diretta; investimenti ad opera di veicoli a motore.
<i>Lutra lutra</i> Lontra	Allegati II e IV	Vive in prossimità di corsi d'acqua, frequentando anche laghi, lagune, zone estuariali.	Perdita e degrado di habitat; persecuzione diretta.
<i>Miniopterus schreibersii</i> Miniottero	Allegati II e IV	Vive in ambienti carsici di aree poco antropizzate. E' una specie tipicamente cavernicola.	Riduzione di prede (insetti) a causa di utilizzo di pesticidi in agricoltura; perturbazione delle colonie nei siti di riproduzione e svernamento.
<i>Myotis bechsteinii</i> Vespertilio di Bechstein	Allegati II e IV	Vive in boschi misti mesofili, ma si ritrova anche in aree alberate di parchi e giardini. I siti di rifugio sono rappresentati da cavità arboree, raramente da costruzioni o cavità rocciose. Sverna in cavità sotterranee naturali o artificiali.	Perdita o degrado di ambienti boscati; riduzione di prede (insetti) a causa di utilizzo di pesticidi in agricoltura; perturbazione delle colonie nei siti di riproduzione e svernamento.
<i>Myotis blythii</i> Vespertilio minore	Allegati II e IV	Vive in aree piuttosto aperte. Sverna e si riproduce in ambienti ipogei ed in edifici	Riduzione di prede (insetti) a causa di utilizzo di pesticidi in agricoltura; perturbazione delle colonie nei siti di riproduzione e svernamento.
<i>Myotis capaccini</i> Vespertilio di Capaccini	Allegati II e IV	Vive in ambienti carsici in zone boschive o cespugliose, ma anche in aree alluvionali aperte in prossimità di fiumi o specchi d'acqua. Si rifugia e si riproduce in cavità ipogee naturali o artificiali, più raramente in edifici.	Riduzione di prede (insetti) a causa di utilizzo di pesticidi in agricoltura; perturbazione delle colonie nei siti di riproduzione e svernamento.
<i>Myotis emarginatus</i> Vespertilio smarginato	Allegati II e IV	Vive principalmente in cavità sotterranee naturali od artificiali.	Alterazione di habitat e di siti di riproduzione e svernamento; disturbo alle colonie.

NOME	ALLEGATO DIRETTIVA 92/43/CEE	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
<i>Myotis myotis</i> Vespertilio maggiore	Allegati II e IV	Vive in ambienti di pianura e collina. Si rifugia e si riproduce in ambienti sotterranei, a volte in fabbricati, più raramente in cavità arboree.	Perdita e degrado di habitat; Riduzione di prede (insetti) a causa di utilizzo di pesticidi in agricoltura; perturbazione delle colonie nei siti di riproduzione e svernamento.
<i>Rhinolophus euryale</i> Ferro di cavallo euriale	Allegati II e IV	Vive in ambienti carsici coperti da vegetazione forestale. Utilizza come siti di rifugio, svernamento e riproduzione, cavità ipogee ed edifici.	Riduzione di prede (insetti) a causa di utilizzo di pesticidi in agricoltura; perturbazione delle colonie nei siti di riproduzione e svernamento.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> Ferro di cavallo maggiore	Allegati II e IV	Vive in aree calcaree aperte in prossimità di acqua, alberi e cespugli. Si ritrova anche in vicinanza di insediamenti umani. Sverna in cavità ipogee naturali o artificiali; in estate si rifugia in fessure rocciose, edifici, cavità arboree.	Riduzione di prede (insetti) a causa di utilizzo di pesticidi in agricoltura; perturbazione delle colonie nei siti di riproduzione e svernamento.
<i>Rhinolophus hyposideros</i> Ferro di cavallo minore	Allegati II e IV	Vive in aree calcaree con presenza di boschi, anche in vicinanza di insediamenti umani. I siti di rifugio, riproduzione e svernamento sono costituiti da cavità ipogee, più raramente da edifici.	Riduzione di prede (insetti) a causa di utilizzo di pesticidi in agricoltura; perturbazione delle colonie nei siti di riproduzione e svernamento.
<i>Tursiops truncatus</i> Tursiope	Allegati II e IV	Vive in acque costiere, frequentando anche quelle pelagiche.	Collisioni con imbarcazioni; pesca accidentale; persecuzione diretta; inquinamento marino; patologie virali.

Uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE Uccelli per i quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
<i>Acrocephalus melanopogon</i> Forapaglie castagnolo	Specie migratrice regolare e svernante, raramente nidificante. Vive in zone umide palustri con fragmiteti e Typha.	Perdita di habitat acquatici; disturbo antropico (turismo); utilizzo di insetticidi.
<i>Aquila chrysaetos</i> Aquila reale	Specie nidificante. Uova deposte in marzo e aprile. Frequento zone montane, collinari, o localmente di pianura. È legata ad ambienti a vegetazione aperta o semi-aperta. Costruisce il nido su pareti rocciose indisturbate.	Bracconaggio; disturbo diretto ai nidi e alterazioni ambientali legate all'antropizzazione del territorio. L'abbandono della montagna e il conseguente rimboschimento naturale di ambienti a struttura aperta (prati, pascoli e incolti) potrebbero limitarne l'attuale ripresa numerica.
<i>Alcedo atthis</i> Martin pescatore	Specie sedentaria. Vive in zone umide quali canali, fiumi, laghi, lagune e stagni salmastri, spiagge marine. Nidifica preferibilmente negli ambienti d'acqua dolce, più scarsamente in quelli d'acqua salmastra, e comunque laddove può reperire cavità in argini e pareti sabbiose e terrose in cui deporre le uova.	Distruzione e modifica degli habitat di nidificazione (per es. cementificazione delle sponde arginali); inquinamento delle acque e contaminazione delle prede.
<i>Alectoris graeca</i> Coturnice	Specie sedentaria. Frequento rilievi rocciosi tendenzialmente aridi, praterie xeriche a strato erbaceo piuttosto basso con affioramenti rocciosi e pietraie, pascoli.	Modificazioni ambientali dovute all'abbandono delle attività agricole e di quelle pastorali nelle zone montane, all'eccessiva pressione venatoria e al bracconaggio.
<i>Anthus campestris</i> Calandro	Specie migratrice regolare e nidificante, è solita frequentare le zone sabbiose e cespugliose e le aree incolte. Nidifica nelle depressioni del suolo e nei boschi cedui.	Bracconaggio; riduzione dell'habitat; riforestazione.
<i>Ardea purpurea</i> Airone rosso	Specie migratrice, nidificante e svernante occasionale. La specie frequenta estese zone umide di acqua dolce caratterizzate da acque stagnanti o a corso lento. Le colonie di nidificazione sono poste per lo più in canneti maturi o su vegetazione ripariale arborea o arbustiva (salicorni, tamerici, ontani). Come aree di foraggiamento vengono utilizzati bacini palustri ma pure ambienti artificiali quali invasi per l'irrigazione e canali.	Perdita di habitat; pratiche di sfalcio del canneto.
<i>Ardeola ralloides</i> Sgarza ciuffetto	Frequento tipicamente ambienti palustri ma anche acque correnti dolci e poco profonde.	Perdita di ambienti umidi con caratteristiche idonee alla nidificazione.
<i>Asio flammeus</i> Gufo di palude	Migratore regolare e svernante parziale molto scarso. Frequento zone aperte con vegetazione erbacea o pioniera. Le aree di svernamento e di sosta temporanea durante i passi, sono rappresentate dalle fasce costiere pianeggianti.	Perdita di habitat riproduttivi, causata dalle bonifiche e dall'intensificazione agraria; effetti dei rodenticidi; persecuzione diretta e collisione con veicoli.
<i>Aythya nyroca</i> Moretta tabaccata	Specie nidificante estiva e residente, migratrice e svernante. L'habitat riproduttivo è caratterizzato da zone umide d'acqua dolce o moderatamente salata, eutrofiche, con acque trasparenti. Durante le migrazioni e in inverno si può rinvenire anche in grandi laghi e fiumi a corso lento.	Degrado e perdita di habitat; bracconaggio. La caccia a specie simili, quali la Moretta, è causa di abbattimenti involontari.

Uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE		
Uccelli per i quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
<i>Botaurus stellaris</i> Tarabuso	Specie svernante e migratrice. Vive e nidifica nelle paludi e in aree con acque poco profonde in canneti densi ed estesi.	Degrado di habitat; peggioramento della qualità delle acque; disturbo antropico (lavori agricoli, passaggio di uomini e cani, rumori).
<i>Bubo bubo</i> Gufo reale	Specie sedentaria e nidificante, solitaria e strettamente territoriale. La riproduzione ha luogo da marzo a giugno. Gli ambienti più frequentati dalla specie sono tipicamente i versanti rocciosi con scarsa vegetazione e i margini di vasti comprensori forestali misti. Le aree di caccia sono rappresentate da ambienti aperti, boschi di latifoglie su pendio e discariche di rifiuti.	In passato persecuzione diretta ("lotta ai nocivi" e cattura per fini venatori) e contaminazione ambientale da mercurio. Attualmente la minaccia più grave è rappresentata dall'impatto con le linee elettriche ad alta tensione.
<i>Burhinus oedichnemus</i> Occhione	Specie sedentaria o migratrice, crepuscolare o notturna. Occupa ambienti aperti con vegetazione erbacea bassa, spesso in prossimità di zone umide: greti dei fiumi, aree di bonifica parzialmente coltivate o pascolate.	Distruzione, messa a coltura o forestazione di gran parte degli habitat adatti; utilizzo di pesticidi; forte pressione antropica (mezzi fuoristrada, caccia, ecc.) sulle zone di riproduzione e svernamento.
<i>Calandrella brachydactyla</i> Calandrella	Specie migratrice. Frequenta spazi aperti, specialmente piane alluvionali, con vegetazione erbacea molto bassa e ampia presenza di terreno nudo, spesso in prossimità dell'acqua (bordi di laghi, rive di fiumi e anche dune costiere).	Riduzione dell'habitat; sostituzione dell'agricoltura tradizionale con attività intensive.
<i>Calonectris diomedea</i> Berta maggiore	Vive in mare aperto durante il giorno e raggiunge la terraferma solo nella stagione riproduttiva. Nidifica sulle coste rocciose molto dirupate e inaccessibili, in falesie, anfratti e grotte.	Disturbo antropico e azione predatoria del Ratto nero.
<i>Caprimulgus europaeus</i> Succiacapre	Specie migratrice regolare (aprile-maggio e agosto-settembre) e nidificante estiva, talora residente, svernante irregolare. Il nido viene costruito al suolo tra la vegetazione arbustiva. Presente soprattutto sui versanti collinari soleggati e asciutti tra i 200 e i 1.000 m s.l.m., la specie frequenta gli ambienti boschivi (sia di latifoglie che di conifere) aperti, luminosi, ricchi di sottobosco e tendenzialmente cespugliosi, intervallati da radure e confinanti con coltivi, prati, incolti e strade rurali non asfaltate.	Uso massiccio di pesticidi, traffico stradale; disturbo dei siti riproduttivi e perdita/diminuzione degli habitat idonei.
<i>Charadrius alexandrinus</i> Fratino	Specie nidificante, migratrice e svernante. Vive nelle spiagge sabbiose che mantengono un buon grado di naturalità. È comune anche in ambienti retro-costieri, come saline, lagune, isole e anse fluviali. Nidifica a partire da aprile sino alla fine di luglio. I nidi si rinvencono principalmente nella fascia che si estende a monte della battigia sino ai primi rilievi della duna.	Turismo balneare; pulizia delle spiagge dai detriti, specie se effettuata in date tardive; predazione da parte di ratti, cani e gatti, corvidi e gabbiani reali
<i>Chlidonias hybridus</i> Mignattino piombato	Specie nidificante, migratrice e svernante occasionale. Durante le migrazioni si osserva in vari tipi di zone umide dell'interno e costiere. Nidifica in zone umide d'acqua dolce, naturali o artificiali, ricche di vegetazione	Distruzione e trasformazione degli habitat di riproduzione e foraggiamento; disturbo antropico durante la nidificazione; pratiche gestionali che determinano l'innalzamento dei livelli delle acque; incendi della vegetazione palustre.

Uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE Uccelli per i quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
	galleggiante e bordate da canneti.	
<i>Chlidonias niger</i> Mignattino	Specie nidificante, migratrice e svernante occasionale (movimenti pre-nuziali tra aprile e giugno, movimenti post-nuziali tra luglio e ottobre). In migrazione frequenta anche laghi, fiumi a corso lento, lagune ed estuari.	Perdita degli habitat; uccisioni illegali.
<i>Ciconia ciconia</i> Cicogna bianca	Specie migratrice, nidificante e occasionalmente svernante. I primi arrivi si notano in marzo-aprile, mentre la partenza per i quartieri di svernamento avviene in agosto-settembre. Specie tipica di zone pianeggianti, caratterizzate da prati irrigui, campi arati, zone paludose aperte. Come siti di nidificazione sceglie punti elevati come campanili, tralicci, pali, comignoli, alti edifici e, più di rado, alberi.	Bonifica di zone umide; intensificazione delle pratiche agricole; folgorazione su linee elettriche; bracconaggio.
<i>Ciconia nigra</i> Cicogna nera	Specie migratrice, nidificante, occasionalmente svernante. In migrazione è frequente osservare la specie in zone aperte, quali prati irrigui, campi arati, brughiere, zone paludose. In periodo riproduttivo frequenta vaste zone di foresta, sia pianeggianti che pedemontane, attraversate da corsi d'acqua pescosi. Nidifica su grandi alberi.	Degrado delle foreste; perdita di zone umide idonee all'alimentazione; disturbo antropico e bracconaggio; folgorazione su linee elettriche.
<i>Circaetus gallicus</i> Biancone	Specie migratrice. Si rinviene in aree aperte e aride caratterizzate da grande eterogeneità strutturale e di uso del suolo e da radure, cespugli e pascoli con abbondanza di rettili. Per la nidificazione necessita di aree boscate dense e talvolta di scogliere.	Riduzione di adeguate aree di caccia dovuta soprattutto alle attuali modifiche delle pratiche agro-pastorali; tagli forestali; elettrocuzione su linee elettriche a media tensione; persecuzione diretta.
<i>Circus aeruginosus</i> Falco di palude	Specie migratrice regolare, svernante ed estivante nelle aree fluviali e palustri al di sotto dei 200 m. Caccia sui canneti e sorvola anche zone coltivate.	Operazioni di bonifica; bracconaggio.
<i>Circus cyaneus</i> Albanella reale	Specie migratrice e svernante. Vive in aree coltivate con ampie radure, in aree ripariali naturali con canneti e specchi d'acqua. Quando caccia preferisce aree con vegetazione sparsa o bassa dove è più semplice identificare le prede.	Degrado di habitat idonei (incolti erbacei, medicali, coltivati con stoppie); uso di pesticidi in agricoltura, presenza di linee elettriche che causano elettrocuzioni e collisioni.
<i>Circus macrourus</i> Albanella pallida	Migratrice regolare e svernante occasionale (migrazione autunnale settembre-ottobre; migrazione primaverile metà marzo e metà aprile). Frequenta valli fluviali, paludi, prati umidi e coltivati.	Frammentazione di habitat.
<i>Circus pygargus</i> Albanella minore	Migratrice regolare (migrazione autunnale settembre-ottobre; migrazione primaverile metà marzo e metà aprile). Si riproduce in zone pianeggianti o collinari: nidifica sul terreno, tra alte erbe o in macchie arbustivo-lianose appressate al suolo. Utilizza particolarmente calanchi e ex coltivati.	Status di conservazione favorevole. Predazione dei nidi da parte di mammiferi terrestri; i nidi possono essere distrutti durante le operazioni di trebbiatura dei cereali e delle foraggere.
<i>Coracias garrulus</i>	Specie migratrice e nidificante.	Perdita dell'habitat riproduttivo dovuta alla

Uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE		
Uccelli per i quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
Ghiandaia garrulus	Frequenta zone aperte xerofile, di pianura e bassa collina sino ai 300 m s.l.m., con incolti e praterie steppose, boschetti di querce e pinete con frequenti radure, oliveti e coltivi con alberi sparsi e macchie di vegetazione arborea. Per il nido utilizza cavità naturali in alberi, pareti sabbiose, terrose o artificiali in ruderi o altri edifici abbandonati.	crescente semplificazione ambientale degli ecosistemi agrari e agro-forestali e per l'uso massiccio di pesticidi; abbattimenti e catture illegali legati al collezionismo.
<i>Dendrocopos medius</i> Picchio rosso mezzano	Specie sedentaria. L'areale specifico ricalca quello del <i>Carpinus betulus</i> , ma è ovviamente esteso ad altre caducifoglie (<i>Quercus</i> , <i>Fagus</i> , <i>Ulmus</i>). È legato principalmente a faggete mature, d'altitudine. L'altitudine preferenziale varia intorno ai 1.000- 1.700 m s.l.m. Nidifica in buchi su alberi secchi, più raramente in tronchi morti.	Frammentazione degli habitat; eliminazione degli alberi morti; rimpiazzo della vegetazione naturale con essenze a più rapida crescita non adatte a questa specie.
<i>Dryocopus martius</i> Picchio nero	Specie sedentaria. Vive in boschi maturi ad alto fusto, in prevalenza le formazioni di latifoglie mesofile e di conifere, tra il piano montano e il limite superiore della vegetazione arborea. Predilige coperture forestali continue ed estese. Fondamentale per l'insediamento è la presenza di alberi con tronco colonnare libero da rami, di diametro sufficientemente elevato.	Gestione selvicolturale che non prevede il mantenimento di piante di dimensioni elevate o che comporta l'allontanamento di tutta la biomassa morta dalle formazioni forestali e conseguente riduzione delle comunità di artropodi.
<i>Egretta alba</i> Airone bianco maggiore	Specie migratrice regolare piuttosto scarsa in Campania dove si rileva generalmente da settembre a dicembre. Frequenta tipicamente ambienti palustri ma anche acque correnti dolci e poco profonde.	Perdita di ambienti umidi.
<i>Egretta garzetta</i> Garzetta	Specie nidificante e migratrice regolare. Frequenta zone umide con acqua bassa, sia dolce che salmastra. Nidifica in zone planiziali, al di sotto dei 200 m s.l.m., di preferenza in ambienti umidi con densa vegetazione arborea o arbustiva, quali ontaneti e saliceti cespugliati, ma anche in boschi asciutti e, in mancanza di vegetazione più idonea, su pioppeti coltivati. La deposizione delle uova ha un picco in maggio-giugno.	La specie ha uno status di conservazione favorevole. Perdita di ambienti umidi con caratteristiche idonee alla nidificazione.
<i>Falco biarmicus</i> Lanario	Specie nidificante residente. Nidifica su pareti rocciose non costiere, anche di modeste dimensioni e spesso con substrato di gesso o di materiale sabbioso e friabile. Il nido è posto in anfratti o in vecchi nidi di altri uccelli. Durante le attività di caccia frequenta territori collinari aperti.	Competizione con altre specie con nicchia parzialmente sovrapposta (<i>Falco pellegrino</i>); modifiche dell'uso del suolo.
<i>Falco columbarius</i> Smeriglio	Specie migratrice e svernante. Vive in aree aperte, con alberi sparsi, collinari o di pianura, fino alla zona costiera; evita invece le zone forestali o montane acclivi e dirupate. Frequenta anche ambienti agricoli per lo più coltivati a cereali.	Riduzione di habitat; persecuzione diretta; disturbo antropico ricreativo in zone di svernamento.
<i>Falco eleonora</i>	Specie migratrice e nidificante. Si rinviene	Prelievo diretto di uova o piccoli e

Uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE		
Uccelli per i quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
Falco della regina	su scogliere difficilmente accessibili, ricche di cavità. Caccia uccelli migratori di piccole e medie dimensioni sul mare.	l'abbattimento di adulti alle colonie o in migrazione; le attività legate allo sviluppo del turismo, della nautica da diporto e della fotografia naturalistica possono causare l'abbandono del nido da parte delle femmine, con rischio di surriscaldamento delle uova e dei pulli, o predazione da parte di ratti, gatti o uccelli.
<i>Falco naumanni</i> Grillaio	Specie migratrice nidificante irregolare. In riproduzione l'habitat privilegiato è caratterizzato da vaste estensioni di pseudo-steppe mediterranea (associazione Festuco-Brometalia e Thero-Brachypodietea) alternate a coltivazioni cerealicole e a superfici coltivate a seminativo. Nidifica in cavità di vecchi edifici, sottotetti o cavità in alberi.	Scomparsa di habitat idoneo; restauri dei centri storici che causano la scomparsa dei siti di nidificazione.
<i>Falco peregrinus</i> Falco pellegrino	Specie nidificante, residente, migratrice e svernante. Nidifica su pareti rocciose e falesie. Durante la caccia frequenta territori aperti: praterie, lande, terreni coltivati, specchi d'acqua e coste marine.	Pressione venatoria; sottrazione di uova e giovani dai nidi; collisione con cavi elettrici.
<i>Falco vespertinus</i> Falco cuculo	Specie migratrice, raramente nidificante. Sfrutta i nidi solitari della Cornacchia grigia e della Gazza, in territori pianiziali. Si nutre di grossi insetti cacciati sia in volo che a terra e di micro-mammiferi e anfibi.	Uso di pesticidi in agricoltura.
<i>Ficedula albicollis</i> Balìa dal collare	Specie migratrice. Vive in aree boscate, principalmente castagneti maturi.	Modifica delle pratiche agricole e silvicole.
<i>Gavia arctica</i> Strolaga mezzana	Specie migratrice e svernante. Raggiunge le coste italiane in ottobre e vi rimane fino a maggio. Frequenta le acque marine costiere, e sembra preferire i tratti di litorale antistanti laghi, lagune, foci di fiumi e canali. Si rinviene pure nelle acque dolci dei grandi e piccoli laghi interni, più in generale in acque ricche di Pesci, Molluschi e Crostacei di cui si nutre.	Disturbo causato dalle attività ricreative; diminuzione della pescosità; aumento di livello di mercurio nei tessuti dei pesci e inquinamento da oli combustibili.
<i>Gelochelidon nilotica</i> Sterna zampenere	Nidificante, migratrice e svernante occasionale. Nidifica in ambienti salmastri costieri. Nei periodi migratori frequenta acque marine e zone umide costiere, talvolta zone d'acqua dolce dell'interno.	Uso massiccio di pesticidi; predazione di uova e pulli da parte di ratti, gabbiani reali e animali randagi.
<i>Glareola pratincta</i> Pernice di mare	Migratrice regolare e nidificante. Nidifica tipicamente in zone aperte pianeggianti con vegetazione rada o assente. Gli ambienti utilizzati si caratterizzano per la presenza nelle immediate adiacenze di ampi territori con scarsa vegetazione cespugliosa o erbacea (es. salicornieti asciutti, arativi, zone intensamente pascolate) e buona disponibilità di insetti.	Perdita di ambienti adatti alla nidificazione; aumentato utilizzo di insetticidi in agricoltura, che in alcune zone hanno drasticamente ridotto gli invertebrati disponibili.
<i>Grus grus</i> Gru	Specie migratrice e svernante. Predilige ambienti aperti, sia parzialmente allagati, sia asciutti. Frequenta soprattutto pascoli, aree agricole, banchi di fango o di sabbia lungo le rive di fiumi e laghi. Sverna in corrispondenza di ampie paludi	Le principali cause di mortalità nelle aree di svernamento sono rappresentate dal bracconaggio e dalla collisione con linee elettriche.

Uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE		
Uccelli per i quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
	circondate da prati e terreni coltivati.	
<i>Hieraaetus pennatus</i> Aquila minore	Specie tipicamente forestale, in periodo riproduttivo predilige i boschi misti disetanei interrotti da brughiere, praterie, zone di macchia, coltivi. Frequenta sia zone pianeggianti sia ambienti collinari e montani, spingendosi dal livello del mare fino ad oltre i 1.600 m di quota	Distruzione e/o degrado degli ambienti riproduttivi e di svernamento; persecuzione diretta; collisione con le linee elettriche
<i>Himantopus himantopus</i> Cavaliere d'Italia	Specie nidificante, migratrice regolare e svernante parziale. Specie opportunista, frequenta una ampia varietà di habitat, colonizzando zone umide d'acqua dolce, salata o salmastra caratterizzate da acque poco profonde e bassa vegetazione.	Variazioni improvvise dei livelli idrici, che provocano l'allagamento dei nidi; predazione e disturbo da parte di animali randagi; presenza di bestiame al pascolo.
<i>Hydrobates pelagicus</i> Uccello delle tempeste	L'Uccello delle tempeste trascorre tutto l'inverno in alto mare, ove si nutre di plancton, piccoli pesci, Molluschi e Crostacei. Si riproduce in ambienti rocciosi, generalmente calcarei, in buchi tra le rocce e nelle falesie; alcune colonie si trovano all'interno di grotte marine.	Motonautica da diporto; inquinamento marino; azione predatoria del Ratto nero (<i>Rattus rattus</i>) e del Gabbiano reale mediterraneo (<i>Larus cachinnans</i>).
<i>Ixobrychus minutus</i> Tarabusino	Specie stanziale e nidificante. Vive e nidifica nelle paludi e in aree con acque poco profonde.	Degrado di habitat; peggioramento della qualità delle acque; disturbo antropico (lavori agricoli, passaggio di uomini e cani, rumori).
<i>Lanius collurio</i> Averla piccola	Nidificante. Frequenta zone aperte, coltivate o incolte, con cespugli e siepi, i margini dei boschi e i frutteti.	Banalizzazione di habitat agrari; taglio di siepi e diminuzione dei terreni incolti, impiego di pesticidi che riducono la disponibilità di prede.
<i>Lanius minor</i> Averla cinerea	Specie migratrice. Frequenta zone aperte, con alberi radi e coltivazioni di cereali.	Trasformazione di habitat agricoli; impiego di pesticidi in agricoltura.
<i>Larus audouinii</i> Gabbiano corso	Specie caratterizzata da un'attività trofica strettamente marina e per lo più notturna; nella stagione non riproduttiva viene osservata soprattutto lungo litorali rocciosi.	Disturbo antropico ai siti riproduttivi; depauperamento degli stock ittici; competizione e/o predazione da parte del Gabbiano reale mediterraneo.
<i>Larus genei</i> Gabbiano roseo	Specie prevalentemente migratrice, molto localizzata come nidificante e svernante. Frequenta soprattutto gli ambienti lagunari e marini.	Status di conservazione favorevole. Disturbo antropico dei siti di nidificazione.
<i>Larus melanocephalus</i> Gabbiano corallino	Specie migratrice regolare, svernante, molto localizzata come nidificante. Frequenta spiagge, aree portuali, coltivi. Al di fuori del periodo riproduttivo assume abitudini prevalentemente marine.	La specie ha uno status di conservazione favorevole in Europa. Disturbo antropico, riduzione dei siti adatti alla riproduzione.
<i>Limosa lapponica</i> Pittima minore	Specie migratrice regolare e svernante parziale. Si tratta di una specie poco comune ma regolarmente presente durante le migrazioni. Al di fuori della stagione riproduttiva frequenta quasi esclusivamente zone umide costiere, preferendo ambienti fangosi o sabbiosi in zone scarsamente disturbate. Frequenta anche bacini d'acqua dolce, purché vicini alle coste. Durante le migrazioni si può fermare brevemente anche in zone umide interne.	Disturbo provocato da attività antropiche (caccia, raccolta di Molluschi, turismo balneare e da diporto) nelle zone umide costiere; riduzione dell'estensione delle aree di alimentazione per effetto di bonifiche, banchinamenti e variazioni del livello dell'acqua.
<i>Lullula arborea</i>	Specie comune, frequenta le brughiere, i	Modifiche dell'habitat per scomparsa di zone

Uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE Uccelli per i quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
Tottavilla	terreni incolti, le valli, dove giunge ad altitudini difficilmente frequentate da altri uccelli. Nidifica nell'erba o in buche del terreno.	alberate, prati; incendi; nuove coltivazioni.
<i>Luscinia svecica</i> Pettazzurro	Specie svernante e migratrice. Frequenta zone umide e si nutre di insetti.	Riduzione dell'habitat; perturbazioni alle zone di nidificazione a causa delle attività umane (principalmente turismo).
<i>Melanocorypha calandra</i> Calandra	Specie residente. Frequenta tipicamente aree di pianura o di altipiani, con ampia presenza di vegetazione erbacea folta e relativamente bassa, sia stepposa naturale che, specialmente, coltivata.	Prelievo venatorio; alterazione e riduzione dell'habitat per effetto delle modifiche di ambienti agricoli (intensificazione, terreni irrigati).
<i>Milvus migrans</i> Nibbio bruno	Specie migratrice, nidificante. Specie eclettica e opportunista occupa una vasta gamma di ambienti, ma tende a preferire zone di pianura, collina e media montagna nei pressi immediati di zone umide, piscicoltura o discariche a cielo aperto.	Bracconaggio; riduzione di boschi ampi e tranquilli; predazione ad opera del Gufo reale; chiusura di molte discariche a cielo aperto; cambiamenti delle pratiche agricole e di uso del suolo.
<i>Milvus milvus</i> Nibbio	Specie nidificante residente, migratrice e svernante. Si adatta ad ambienti frammentati con un'alternanza di aree boscate e aree aperte con bassa vegetazione. Nidifica nei boschi maturi. Nidifica su alti alberi, costruendo un nido di rami e sterpi ed occasionalmente su alberi di macchia, a quote in genere inferiori agli 800 m. Cerca alimenti in aree come i coltivi e le praterie e i pascoli. Frequenta anche le discariche alla ricerca di resti alimentari.	Status di conservazione favorevole. Prelievo venatorio; trasformazioni degli agro-ecosistemi; eliminazione delle discariche rurali; collisione contro cavi dell'alta tensione.
<i>Neophron percnopterus</i> Capovaccaio	Specie migratrice nidificante. Vive in zone aperte, ambienti aridi, con affioramenti rocciosi, indispensabili per la costruzione del nido, che avviene in ampi anfratti e piccole caverne difficilmente accessibili. Cercano alimento anche nelle discariche a cielo aperto.	Avvelenamento o contaminazione in discariche; inquinamento da pesticidi.
<i>Nycticorax nycticorax</i> Nitticora	Frequenta tipicamente ambienti palustri ma anche acque correnti dolci e poco profonde. Si riproduce su alberi o tra i cespugli e i canneti in prossimità dell'acqua. Si muove prevalentemente di notte.	Perdita di ambienti umidi con caratteristiche idonee alla nidificazione.
<i>Pandion haliaetus</i> Falco pescatore	Specie migratrice e svernante. In Italia si rinviene tra marzo-maggio e agosto-novembre. Si insedia soprattutto in ampie zone umide d'acqua dolce o salmastra, caratterizzate da elevate densità del popolamento ittico e spesso dalla presenza di alberi, pali ed altri potenziali posatoi.	Abbattimenti illegali; impatto contro linee elettriche.
<i>Pernis apivorus</i> Falco pecchiaiolo	Specie migratrice, localmente nidificante. Si osserva a maggio e poi alla fine di agosto – primi di settembre. Vive principalmente in fustaie di latifoglie, di conifere o miste di conifere e latifoglie, ma anche cedui invecchiati o in fase di conversione a fustaia.	Pressione venatoria; avvelenamento per accumulo di sostanze tossiche.
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Specie nidificante sedentaria, propria di ambienti marini costieri, frequenta in	La specie in Europa ha uno status di conservazione favorevole.

Uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE		
Uccelli per i quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
<i>desmarestii</i> Marangone dal ciuffo	genere aree con coste rocciose e pesca di preferenza in corrispondenza di golfi e insenature. La riproduzione avviene su isolotti, con coste alte o basse, e nelle falesie costiere.	Mortalità causata dagli strumenti di pesca (ami, reti, nasse); disturbo provocato dalla navigazione da diporto e in generale antropizzazione delle aree costiere dovuta al turismo estivo.
<i>Philomachus pugnax</i> Combattente	Specie migratrice (soprattutto primaverile) e svernante. Frequenta zone umide costiere. Preferisce ambienti fangosi, stagni retrodunali o altre zone umide relativamente riparate e ricche di sostanze organiche.	Caccia; ingestione di pallini di piombo in zone di sosta caratterizzate da alte densità di appostamenti fissi di caccia; carenza di zone idonee alla formazione di dormitori (isolotti o aree di acqua bassa circondate da ampie estensioni di acqua profonda) e di potenziali aree di foraggiamento.
<i>Phoenicopterus ruber</i> Fenicottero	Nel Mediterraneo gli individui sono in parte sedentari e in parte si spostano durante il corso dell'anno in relazione alle disponibilità ambientali e trofiche presenti nelle varie zone. Predilige vaste estensioni di acque salmastre aperte, poco profonde, ricche di nutrimento (costituito in gran parte da Crostacei del genere <i>Artemia</i>) e con limitato disturbo antropico. Durante le migrazioni frequenta, per periodi non prolungati, anche zone umide interne d'acqua dolce. I nidi sono costruiti con il fango su argini, penisole o isolotti con vegetazione assente o rada.	Disturbo dei siti di nidificazione; notevole concentrazione della popolazione in poche zone.
<i>Phyrrocorax phyrrocorax</i> Gracchio corallino	Frequenta aree di montagna e scogliere con adiacenti pascoli erbosi. Nidifica nelle fessure delle rocce più inaccessibili, ma talora costruisce il nido anche sotto i tetti di abitazioni di pietra.	Riduzione dell'habitat
<i>Platalea leucorodia</i> Spatola	Specie migratrice regolare, nidificante. Nidifica in zone planiziali, al di sotto dei 200 m s.l.m. Il nido è costituito da rametti intrecciati.	Contrazione degli ambienti umidi necessari per l'alimentazione e per la nidificazione, a causa delle bonifiche.
<i>Plegadis falcinellus</i> Mignattaio	Migratore regolare, nidificante raro e localizzato, svernante poco numeroso. Nidifica sia in zone umide d'acqua dolce che salmastra, caratterizzate da suolo umido o allagato, con fasce di vegetazione palustre emergente (<i>Phragmites</i> , <i>Typha</i>) e boschetti igrofili di varie latifoglie (<i>Salix</i> , <i>Ulmus</i> , <i>Tamarix</i>). Per l'alimentazione e al di fuori del periodo riproduttivo frequenta prati allagati, rive fangose di fiumi e laghi, acquitrini d'acqua dolce e salmastra.	Generale degrado dei siti di nidificazione e alimentazione (modificazioni ambientali, impropria gestione della vegetazione delle zone umide, disturbo antropico diffuso, contaminazione chimica degli ambienti acquatici); abbattimenti illegali.
<i>Pluvialis apricaria</i> Piviere dorato	Specie migratrice e svernante regolare. Frequenta ambienti aperti con vegetazione erbacea bassa, come prati naturali e pascoli, ma anche campi con stoppie o arati. Nelle zone umide, si trova soprattutto in salicornieti di stagni retrodunali.	Perdita di habitat; prelievo venatorio. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte B della Direttiva (Specie per le quali gli Stati membri possono prevedere limitazioni riguardo le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi se sono stati legittimamente uccisi o catturati)</u>
<i>Porzana porzana</i> Voltolino	Frequenta ambienti parzialmente allagati dove acque molto basse si alternano ad aree emerse coperte da una fitta vegetazione erbacea con giunchi e carici, talvolta in associazione con alberi	La bonifica e il degrado delle zone umide, la trasformazione dei prati umidi in campi coltivati legata all'intensificazione delle pratiche agricole sono tra le principali cause del declino della specie.

Uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE Uccelli per i quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
	ad alto fusto. I siti di nidificazione sono ubicati in corrispondenza di paludi permanenti o temporanee, prati umidi o lungo le rive di laghi e di fiumi a corso lento.	
<i>Porzana parva</i> Schiribilla	Frequenta zone allagate con vegetazione fitta e monospecifica a <i>Carex</i> , <i>Scirpus</i> , <i>Thypha</i> o <i>Phragmites</i> . Gli habitat occupati in periodo riproduttivo devono alternare piccole zone aperte di acqua profonda ad altre con uno spesso strato di fusti morti galleggianti.	Perdita o modificazione degli habitat di nidificazione (incendi e tagli) periodico dei fragmiteti.
<i>Recurvirostra avosetta</i> Avocetta	Specie nidificante, svernante e parzialmente migratrice. Specie molto selettiva nella scelta dell'habitat. Frequenta le lagune e gli stagni costieri. Per alimentarsi ha bisogno di grandi distese di acqua bassa (<20 cm) e di fondali fangosi. Il nido è posto su terreno nudo o su bassa vegetazione, a poca distanza dall'acqua.	Distruzione di zone adatte alla nidificazione; predazione da parte di cani e gatti randagi.
<i>Sterna albifrons</i> Fratricello	Specie migratrice regolare e nidificante. I movimenti migratori post-nuziali si svolgono tra luglio e settembre, quelli pre-nuziali tra aprile e maggio. Nidifica in ambienti salmastri costieri (lagune, stagni salmastri, complessi deltizi, litorali sabbiosi) e d'acqua dolce dell'interno (fiumi a corso lento), dove occupa preferibilmente siti spogli, bassi e circondati dall'acqua.	Distruzione e frammentazione degli habitat riproduttivi; disturbo antropico durante la nidificazione (balneazione, fotografi, pescatori, mezzi fuoristrada, sorvolo delle colonie da parte di aerei ed elicotteri); contaminazione da pesticidi; sommersione dei siti di nidificazione a causa di mareggiate e piene fluviali; predazione di uova e pulli da parte del Gabbiano reale mediterraneo, di ratti, Corvidi, cinghiale, cani e gatti randagi.
<i>Sterna caspia</i> Sterna maggiore nota anche come <i>Hydroprogne caspia</i>	Specie migratrice e svernante occasionale, regolare tra agosto e ottobre e tra marzo e maggio. Frequenta preferibilmente le acque salmastre di complessi deltizi, lagune e stagni retrodunali e durante la migrazione predilige seguire litorali sabbiosi e dune costiere.	Bassa produttività della specie, che nidifica per la prima volta tra 3 e 5 anni; elevata mortalità giovanile; varie fonti di persecuzioni durante le migrazioni.
<i>Sterna hirundo</i> Sterna comune	Specie migratrice regolare e nidificante, presente saltuariamente in inverno. I movimenti migratori post-nuziali si svolgono tra agosto e ottobre, quelli pre-nuziali tra fine marzo e fine maggio. Nidifica sia in ambienti salmastri costieri (lagune, stagni, complessi deltizi) sia d'acqua dolce (fiumi a lento). Si insedia preferibilmente in siti circondati dall'acqua nudi o ricoperti da rada e bassa vegetazione alofitica o da detriti vegetali spiaggiati.	La specie presenta uno status di conservazione favorevole. Distruzione e trasformazione degli habitat di riproduzione; disturbo antropico durante la nidificazione (bagnanti, fotografi, pescatori); predazione di uova e nidi da parte di ratti, Laridi, Corvidi e animali randagi.
<i>Sterna sandvicensis</i> Beccapesci noto anche come <i>Thalasseus sandvicensis</i>	Specie nidificante, migratrice e svernante. Frequenta acque marine o salmastre limpide, con fondali sabbiosi poco profondi e ricchi di fauna ittica di superficie. In migrazione e svernamento può capitare sui maggiori bacini lacustri e fiumi dell'entroterra.	Siti riproduttivi minacciati da vari fattori naturali e antropici quali erosione, inondazione, modificazione della copertura vegetale, predazione da parte del Gabbiano reale mediterraneo e di ratti; variazioni di livello delle acque per fini itticoltrali; contaminazione da pesticidi organoclorici; disturbi antropici durante la nidificazione.
<i>Sterna paradisea</i>	Vive principalmente in mare aperto e in	Diminuzione dei pesci dovuta

Uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE Uccelli per i quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
Sterna codalunga	zone costiere anche se durante le migrazioni può arrivare anche in zone più interne.	all'inquinamento delle acque e alla pesca abusiva; bracconaggio.
<i>Sylvia undata</i> Magnanina	La specie ha quale habitat preferenziale la macchia mediterranea, i ginestreti, boschi aperti e basse leccete. Nidifica in cespugli vicino a terra. Insettivoro, cambia regime alimentare in autunno, cibandosi prevalentemente di bacche e frutta.	Distruzione e frammentazione di habitat; modifiche degli habitat agricoli con intensificazione dell'agricoltura; urbanizzazione e riforestazione; incendi.
<i>Tringa glareola</i> Piro piro boschereccio	Specie migratrice regolare e svernante irregolare. I movimenti migratori sono concentrati soprattutto tra marzo e maggio e tra luglio e settembre. Frequenta zone umide sia interne che costiere di bassa profondità, come lagune e foci.	Bonifica e distruzione di zone umide d'acqua dolce; sfruttamento della foresta per la produzione di legname.

Uccelli di cui all'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE		
Uccelli che possono essere oggetto di caccia a meno che ciò non pregiudichi le azioni di conservazione intraprese nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
Parte A – Specie che possono essere cacciate		
<i>Alectoris graeca</i> Coturnice	Specie sedentaria. Frequenta rilievi rocciosi tendenzialmente aridi, praterie xeriche a strato erbaceo piuttosto basso con affioramenti rocciosi e pietraie, pascoli.	Modificazioni ambientali dovute all'abbandono delle attività agricole e di quelle pastorali nelle zone montane, all'eccessiva pressione venatoria e al bracconaggio.
<i>Anas acuta</i> Codone	Specie svernante, migratrice regolare e occasionalmente nidificante. La migrazione post-riproduttiva ha luogo tra settembre e novembre, quella pre-riproduttiva da fine gennaio ai primi di aprile. Si concentra in aree umide costiere, principalmente di acqua salmastra (estuari, lagune). Si alimenta su prati naturali e in aree temporaneamente sommerse.	Perdita e trasformazione di habitat; eccessiva pressione venatoria. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte B della Direttiva</u> (Specie per le quali gli Stati membri possono prevedere limitazioni riguardo le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi se sono stati legittimamente uccisi o catturati)
<i>Anas clypeata</i> Mestolone	Specie migratrice regolare, svernante e nidificante. La migrazione post-riproduttiva si protrae da agosto a dicembre. La migrazione pre-riproduttiva è evidente a partire da febbraio fino a tutto aprile. Frequenta zone aperte con acque salmastre poco profonde (lagune, stagni costieri), localmente anche zone umide interne di acqua dolce.	Status di conservazione favorevole. Eccessiva pressione venatoria. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte B della Direttiva</u> (Specie per le quali gli Stati membri possono prevedere limitazioni riguardo le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi se sono stati legittimamente uccisi o catturati)
<i>Anas crecca</i> Alzavola	Specie migratrice e svernante. Si osserva nei mesi di settembre – ottobre (migrazione post-riproduttiva) e nei mesi da febbraio ad aprile (migrazione pre-riproduttiva). La specie frequenta zone umide con bassi fondali: paludi, acquitrini, stagni, lagune, laghi naturali e artificiali, fiumi. Il nido viene costruito sul terreno al riparo della vegetazione erbacea ed arbustiva.	Status di conservazione favorevole. Le popolazioni nidificanti sono minacciate principalmente dalla distruzione o progressiva riduzione di aree umide. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte B della Direttiva</u> (Specie per le quali gli Stati membri possono prevedere limitazioni riguardo le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi se sono stati legittimamente uccisi o catturati)
<i>Anas penelope</i> Fischione	Specie nidificante, migratrice e svernante. Gli individui migratori arrivano principalmente tra ottobre e metà dicembre, mentre la migrazione di ritorno si osserva tra febbraio e aprile. Gli ambienti di riproduzione sono costituiti da zone umide d'acqua dolce con fitta vegetazione. Nelle aree di svernamento frequenta ambienti prevalentemente costieri e marittimi.	Riduzione delle praterie di <i>Ruppia</i> sp. e di <i>Zostera</i> sp. nelle zone umide salmastre costiere; scarsità di specie vegetali sommerse (idrofiti) nelle zone umide d'acqua dolce a causa, principalmente, dell'inquinamento; pressione venatoria; avvelenamento da piombo in seguito all'ingestione dei pallini da caccia. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte B della Direttiva</u> (Specie per le quali gli Stati membri possono prevedere limitazioni riguardo le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi se sono stati legittimamente uccisi o catturati)
<i>Anas platyrhynchos</i> Germano reale	Specie nidificante sedentaria, migratrice regolare e svernante. Assai adattabile, frequenta ambienti sia di acqua dolce che salmastra. Il nido viene costruito sul terreno non lontano dall'acqua ove sia presente una buona copertura di piante erbacee o arbustive. Talvolta nidifica in cavità di	Status di conservazione favorevole. Immissione in natura di soggetti di allevamento frutto di incroci con forme domestiche; predazione delle uova da parte di ratti. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte A della Direttiva</u> (le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli

Uccelli di cui all'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE Uccelli che possono essere oggetto di caccia a meno che ciò non pregiudichi le azioni di conservazione intraprese nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
	alberi ad una certa altezza dal suolo.	vivi e morti o di parti di essi non sono vietate se essi sono stati legittimamente uccisi o catturati)
<i>Anas querquedula</i> Marzaiola	Specie migratrice. Predilige zone umide aperte anche di piccole dimensioni, con acque dolci ed eutrofiche e bassi fondali, mentre evita le zone umide troppo chiuse dalla vegetazione arborea. Il nido viene predisposto in una depressione del terreno foderata di erbe non lontano dall'acqua.	Scomparsa di habitat favorevoli; eccessiva pressione venatoria.
<i>Anas strepera</i> Canapiglia	Specie nidificante, migratrice e svernante. La popolazione nidificante è probabilmente residente. I primi arrivi degli individui migratori avvengono in settembre, mentre la migrazione di ritorno inizia tra la seconda e la terza decade di gennaio. Per la nidificazione preferisce zone umide con acqua dolce o salmastra poco profonda, ricche di vegetazione sommersa. Costruisce il nido a terra, tra la vegetazione erbacea.	Interventi di sfalcio/trinciatura della vegetazione palustre, prosciugamento delle zone umide durante il periodo riproduttivo, riduzione delle superfici idonee per la nidificazione; avvelenamento da piombo in seguito all'ingestione dei pallini da caccia.
<i>Aythya ferina</i> Moriglione	Specie migratrice e svernante in Campania. Predilige zone umide aperte e con fondali abbastanza profondi.	Eccessiva pressione venatoria. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte B della Direttiva</u> (Specie per le quali gli Stati membri possono prevedere limitazioni riguardo le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi se sono stati legittimamente uccisi o catturati)
<i>Aythya fuligula</i> Moretta	Specie migratrice e svernante in Campania. Predilige zone umide aperte e con fondali abbastanza profondi.	Eccessiva pressione venatoria. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte B della Direttiva</u> (Specie per le quali gli Stati membri possono prevedere limitazioni riguardo le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi se sono stati legittimamente uccisi o catturati)
<i>Columba livia</i> Piccione selvatico	Specie stanziale nidificante. Nidifica in grotte e crepacci, l'habitat è rappresentato da ambienti rocciosi carsici ed anfrattuosità, interni o dei litorali. Per l'alimentazione si sposta in ambienti agrari. Si ciba dei frutti di vari arbusti della macchia mediterranea.	Incrocio con razze domestiche o cittadine e conseguente erosione genetica delle popolazioni selvatiche.
<i>Columba palumbus</i> Colombaccio	Specie sedentaria, nidificante e svernante. Frequenta campagne alberate, zone boscate, aree golenali, coltivi inframezzati da filari e pioppeti.	Status di conservazione favorevole. Pressione venatoria. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte A della Direttiva</u> (le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi non sono vietate se essi sono stati legittimamente uccisi o catturati)
<i>Coturnix coturnix</i> Quaglia	Specie migratrice regolare, nidificante e localmente svernante. Frequenta ambienti aperti con bassa vegetazione: praterie incolte, campi coltivati a cereali (soprattutto grano) e	Modifiche del paesaggio agrario; moderni metodi di coltivazione; eccessiva pressione venatoria; immissione di quaglie giapponesi (<i>Coturnix coturnix japonica</i>) di allevamento.

Uccelli di cui all'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE Uccelli che possono essere oggetto di caccia a meno che ciò non pregiudichi le azioni di conservazione intraprese nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
	a foraggiare (soprattutto erba medica e trifoglio). Preferisce le pianure e le colline, ma colonizza pure gli altopiani a quote anche superiori ai 1.500 m s.l.m.	
<i>Fulica atra</i> Folaga	Specie migratrice, svernante e nidificante. Frequenta canali naturali ed artificiali e le anse dei fiumi.	Status di conservazione favorevole. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte B della Direttiva</u> (Specie per le quali gli Stati membri possono prevedere limitazioni riguardo le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi se sono stati legittimamente uccisi o catturati)
<i>Gallinago gallinago</i> Beccaccino	Specie migratrice e localmente nidificante. Frequenta zone fangose e bassi fondali lungo le rive dei fiumi. Può frequentare anche incolti e terreni arati purché parzialmente allagati o in prossimità di canali e fossi.	Status di conservazione favorevole. Perdita di ambienti idonei alla riproduzione; scarsa disponibilità di habitat adatti allo svernamento; pressione venatoria. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte B della Direttiva</u> (Specie per le quali gli Stati membri possono prevedere limitazioni riguardo le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi se sono stati legittimamente uccisi o catturati)
<i>Lymnocyptes minimus</i> Frullino	Specie migratrice, regolare e svernante. Frequenta ambienti umidi caratterizzati da distese di fango parzialmente allagate dove specchi d'acqua poco profondi si alternano ad aree emerse coperte da bassa vegetazione. Sverna in prati allagati e lungo le rive di corsi d'acqua.	Modifiche dell'habitat; prelievo venatorio.
<i>Perdix perdix</i> Starna	Specie sedentaria molto legata al proprio territorio. Vive in ambienti agricoli tradizionali ove dominavano le colture cerealicole. Frequenta aree di pianura e di collina caratterizzate da alternanza di colture arate, medicaie, prati, pascoli, frutteti, vigneti, incolti, fasce cespugliate.	Pressione venatoria; modifiche del paesaggio agrario; moderne tecniche agricole. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte A della Direttiva</u> (le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi non sono vietate se essi sono stati legittimamente uccisi o catturati)
<i>Phasianus colchicus</i> Fagiano	Specie sedentaria. Frequenta numerosi tipi di habitat, dai boschi con radure ed incolti alle zone coltivate e ai pioppeti nelle zone golenali.	Specie con status di conservazione favorevole. Bracconaggio e predazione da parte della Cornacchia nera. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte A della Direttiva</u> (le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi non sono vietate se essi sono stati legittimamente uccisi o catturati)
<i>Scolopax rusticola</i> Beccaccia	Specie migratrice e localmente nidificante. Frequenta zone fangose e bassi fondali lungo le rive dei fiumi. Si riproduce in foreste miste di latifoglie, purché caratterizzate dalla presenza di sottobosco, di piccole radure e di suoli ricchi di lettiera, in grado di ospitare abbondanti quantità di	Pressione venatoria. <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte B della Direttiva</u> (Specie per le quali gli Stati membri possono prevedere limitazioni riguardo le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi se sono stati legittimamente uccisi o catturati)

Uccelli di cui all'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE		
Uccelli che possono essere oggetto di caccia a meno che ciò non pregiudichi le azioni di conservazione intraprese nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
	lombrichi ed altri invertebrati. In inverno frequenta essenzialmente aree dove vi sia un'alternanza di boschi e di aree aperte, soprattutto pascoli e colture estensive, utilizzate durante la notte quali luoghi di alimentazione.	
Parte B – Specie che possono essere cacciate solo in alcuni stati membri		
<i>Alauda arvensis</i> Allodola	Specie nidificante e migratrice. Frequenta ambienti aperti quali le zone incolte e i terreni agricoli coltivati a prato e cereali.	Status di conservazione favorevole. <u>Può essere cacciata in Italia</u>
<i>Calidris canutus</i> Piovanello maggiore	Specie migratrice e svernante. La specie è relativamente eclettica; compie soste soprattutto lungo le coste, in zone umide anche di ampiezza molto limitata.	Disturbo antropico; somiglianza con varie specie cacciabili che possono portare a perdite di una certa consistenza dovute all'attività venatoria. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Columba oenas</i> Colombella	Specie stanziale nidificante, con contingenti migratori svernanti. Specie legata alle estensioni boschive mature, anche per la necessità di alberi cavi dove nidificare. L'ambiente ideale sembra quello di ecotono tra boschi (o filari di alberi) e zone cerealicole. L'habitat di nidificazione può essere costituito anche da anfratti rocciosi, manufatti e rovine.	Status di conservazione favorevole. Scarsa disponibilità di tronchi cavi e di adatte fonti di cibo. Un'agricoltura intensiva, con uso di diserbanti, può limitare la disponibilità trofica, così come le moderne tecniche forestali possono creare condizioni non adatte alla nidificazione. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Corvus monedula</i> Taccola	Nidifica in muri e rocce, in cavità possibilmente spaziose con ingresso relativamente stretto. Spesso coabita con altre specie. Oltre ai boschi d'alto fusto, specialmente quelli in cui abbondano alberi cavi, frequenta parchi, rocce e rupi scoscese, ma non è raro trovarla all'interno di abitazioni diroccate o stalle. Ama infatti trattenersi presso le costruzioni più antiche nidificando nelle fenditure dei muri.	Non noti <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Gallinula chloropus</i> Gallinella d'acqua	Specie nidificante, migratrice regolare e svernante. (migrazione primaverile marzo-maggio; migrazione autunnale ottobre- novembre). Frequenta zone umide naturali ed artificiali con vegetazione palustre in cui costruire il nido.	Status di conservazione favorevole. Interventi di taglio della vegetazione ripariale e palustre; caccia. <u>Può essere cacciata in Italia</u>
<i>Haematopus ostralegus</i> Beccaccia di mare	Specie nidificante, migratrice regolare e svernante parziale (migrazione pre-riproduttiva gennaio e aprile, migrazione post – riproduttiva tra luglio e settembre). Frequenta principalmente ambienti deltizi e lagunari, nonché tratti di costa sabbiosa poco disturbati e con ampia disponibilità di Molluschi e Anellidi.	Status di conservazione favorevole. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Larus argentatus</i> Gabbiano reale nordico	Frequenta litorali sabbiosi, aree portuali, lagune costiere e discariche di rifiuti urbani.	Status di conservazione favorevole. Competizione con il Gabbiano reale mediterraneo. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Larus cachinnans</i> Gabbiano reale	Specie svernante ed estivante.	Alta mortalità dovuta ad ingestione di sostanze tossiche.

Uccelli di cui all'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE		
Uccelli che possono essere oggetto di caccia a meno che ciò non pregiudichi le azioni di conservazione intraprese nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
mediterraneo	Uccello dotato di grande plasticità ecologica e adattabilità nei confronti delle attività umane. Le discariche di rifiuti urbani e le aree coltivate consentono il sostentamento di stormi numerosi anche in aree distanti dalle coste o dalle zone umide dell'interno. La specie resta peraltro legata ad ampie distese di acqua (marina e non) per il pernottamento e, in misura minore, per la nidificazione.	<u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Larus canus</i> Gavina	Specie migratrice regolare e svernante. In Italia la presenza è limitata ai mesi centrali dell'inverno con insediamento nei siti di svernamento in novembre e dicembre. Nell'entroterra oltre a laghi e fiumi frequenta anche discariche di rifiuti e coltivi.	In Italia non ci sono particolari esigenze di protezione, poiché la specie è presente solo in inverno ed è in grado di vivere in ambienti fortemente antropizzati. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Larus fuscus</i> Zafferano	Specie migratrice regolare e svernante. Sverna soprattutto lungo le coste marine, compresi i tratti antropizzati e le aree portuali; frequenta anche le discariche di rifiuti urbani.	Status di conservazione favorevole. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Larus marinus</i> Mugnaiaccio	Specie migratrice, probabilmente regolare e svernante irregolare. Frequenta le coste marine.	Status di conservazione favorevole. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Larus ridibundus</i> Gabbiano comune	Migratore, svernante, nidificante ed estivante. Specie molto eclettica, frequenta qualsiasi ambiente umido, naturale o artificiale, sia d'acqua dolce che salata, oltre che i coltivi e le aree fortemente antropizzate quali le discariche di rifiuti urbani.	Status di conservazione favorevole. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Limosa limosa</i> Pittima reale	Specie migratrice svernante e nidificante. Sverna in stagni costieri. In migrazione è osservabile in qualsiasi tipo di zona umida con acque basse, sia dolci che salmastre, nonché su pascoli e campi coltivati.	Caccia; ingestione di pallini di piombo in zone di sosta caratterizzate da alte densità di appostamenti fissi di caccia; carenza di zone idonee alla formazione di dormitori e di potenziali aree di foraggiamento. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Melanitta nigra</i> Orchetto marino	Migratore e svernante regolare. Frequenta zone marine di scarsa profondità, prossime a coste sabbiose.	Status di conservazione favorevole. Degrado dei litorali. Prelievo venatorio. <u>Non può essere cacciata in Italia</u> <u>Specie presente anche nell'Allegato III – parte B della Direttiva (Specie per le quali gli Stati membri possono prevedere limitazioni riguardo le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi se sono stati legittimamente uccisi o catturati)</u>
<i>Mergus serrator</i> Smergo minore	Specie migratrice e svernante. Si osserva in acque marine poco profonde, spesso in prossimità di coste rocciose o dighe prospicienti sistemi lacustri o lagunari costieri.	Status di conservazione favorevole. Disturbo dovuto all'attività venatoria. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Numenius arquata</i> Chiurlo maggiore	Specie migratrice e svernante regolare, di recente immigrazione	Perdita di habitat adatti alla sosta; prelievo venatorio.

Uccelli di cui all'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE		
Uccelli che possono essere oggetto di caccia a meno che ciò non pregiudichi le azioni di conservazione intraprese nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
	come nidificante. Durante le migrazioni e lo svernamento, si ritrova in zone umide costiere con acqua salata o salmastra.	<u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Numenius phaeopus</i> Chiurlo piccolo	Specie migratrice regolare e svernante irregolare. Il transito si manifesta soprattutto da marzo a maggio e da luglio a settembre. Frequenta zone umide costiere.	Status di conservazione favorevole. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Pluvialis squatarola</i> Pivieressa	Specie migratrice e svernante (migrazione post-riproduttiva luglio-novembre; migrazione pre-riproduttiva aprile-maggio). Utilizza lagune e foci fluviali o altre zone umide dove sono disponibili estesi banchi di fango o sabbia.	Status di conservazione favorevole. Caccia; disturbo causato dalla raccolta dei molluschi; perdita di habitat. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Rallus aquaticus</i> Porciglione	Specie migratrice o sedentaria. (Migrazione postnuziale tra ottobre e novembre; migrazione prenuziale da febbraio ad aprile). Frequenta zone umide d'acqua dolce caratterizzate dalla presenza di densa vegetazione palustre e di acque ferme o a lento deflusso. In periodo riproduttivo predilige soprattutto ambienti dove zone allagate si alternano a terreno asciutto. Nidifica in stagni, paludi, canali, rive di laghi e di fiumi a corso lento.	Status di conservazione favorevole. Degrado di habitat idonei. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Streptopelia turtur</i> Tortora	Specie nidificante estiva e migratrice regolare. L'habitat riproduttivo è rappresentato da agrosistemi complessi con siepi, alberature, boschi; preferisce aree calde, soleggiate con possibilità di abbeverata. Frequenta aree collinari a vocazione cerealicola con ampie fasce di vegetazione naturale.	Distruzione di habitat favorevoli alla nidificazione; uso di erbicidi; pressione venatoria. <u>Può essere cacciata in Italia</u>
<i>Sturnus vulgaris</i> Sorno	Vive nelle campagne ma anche in aree urbanizzate. Nidifica in luoghi che presentino cavità.	Persecuzione diretta in quanto spesso dannoso per le coltivazioni. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Tringa erythropus</i> Totano moro	Specie migratrice regolare e svernante, (il passaggio primaverile va da marzo a maggio mentre quello autunnale va dalla fine di giugno a ottobre). Frequenta zone fangose e bassi fondali lungo le rive dei fiumi.	Status di conservazione favorevole. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Tringa nebularia</i> Pantana	Specie migratrice regolare e svernante parziale (movimento pre-riproduttivo tra marzo e maggio; migrazione post-riproduttiva da giugno a settembre). Frequenta zone fangose e bassi fondali lungo le rive dei fiumi.	Status di conservazione favorevole. <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Tringa totanus</i> Pettegola	Specie sedentaria parziale, nidificante, migratrice regolare e svernante. Frequenta zone fangose e bassi fondali lungo le rive dei fiumi. Nidifica su prati e pascoli umidi.	Perdita di habitat; intensificazione delle pratiche agricole. <u>Può essere cacciata in Italia</u>
<i>Turdus iliacus</i>	Specie migratrice. Ricerca il cibo sul	Prelievo venatorio.

Uccelli di cui all'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE		
Uccelli che possono essere oggetto di caccia a meno che ciò non pregiudichi le azioni di conservazione intraprese nella loro area di distribuzione		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
Tordo sassello	terreno nei campi e nel sottobosco. Arboricolo, riposa sugli alberi e sui cespugli nascosto tra il fogliame. Frequenta boschi montani e collinari, parchi e, al di fuori del periodo della riproduzione, pascoli, zone coltivate, terreni in prossimità di zone umide.	<u>Può essere cacciata in Italia</u>
<i>Turdus merula</i> Merlo	Specie stanziale e nidificante. Frequenta boschi radi, ricchi di sottobosco e radura ma anche le siepi ai margini dei campi e i parchi e i giardini cittadini.	Status di conservazione favorevole. Intensificazione delle pratiche agricole e abbandono di pascoli <u>Può essere cacciata in Italia</u>
<i>Turdus philomelos</i> Tordo bottaccio	Specie residente. Si ritrova abbondante nei boschi, nelle foreste e dovunque ci sia vegetazione fitta, anche in parchi e giardini urbani.	Prelievo venatorio. <u>Può essere cacciata in Italia</u>
<i>Turdus pilaris</i> Cesena	Specie migratrice. Si ciba di sostanze vegetali (bacche, frutta, semi, granaglie) e di invertebrati (insetti, lombrichi, molluschi, ragni, ecc.). Frequenta boschi, parchi, frutteti in prossimità di praterie e pianure coltivate.	Prelievo venatorio. <u>Può essere cacciata in Italia</u>
<i>Turdus viscivorus</i> Tordela	Vive in habitat costituiti da boschi radi, di latifoglie e conifere; d'inverno si sposta verso ambienti più aperti come prati, e campi coltivati. In Italia nidifica in estate quasi ovunque, spostandosi nella stagione invernale, in zone con clima più mite.	Intensificazione delle pratiche agricole e abbandono di pascoli <u>Non può essere cacciata in Italia</u>
<i>Vanellus vanellus</i> Pavoncella	Specie nidificante, migratrice e svernante regolare. Vive in ambienti aperti; nidifica in prati, campi coltivati e incolti sia in aree collinari che di pianura (di solito al di sotto dei 500 m s.l.m.). Tra gli ambienti asciutti, i più frequentati sono i coltivi di mais, erba medica, barbabietole.	Status di conservazione favorevole Perdita degli ambienti utilizzati per il pascolo e l'agricoltura tradizionale in favore di tecniche di coltivazione industriale. <u>Può essere cacciata in Italia</u>

Uccelli di cui all'Allegato III - Parte B della Direttiva 2009/147/CE		
Specie per le quali gli Stati membri possono prevedere limitazioni riguardo le attività di vendita, trasporto, detenzione di uccelli vivi e morti o di parti di essi se sono stati legittimamente uccisi o catturati (art. 6)		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
<i>Anser albifrons albifrons</i> Oca lombardella maggiore	Specie migratrice. Le aree di alimentazione durante la migrazione e lo svernamento sono costituite da vaste zone coltivate a cereali con scarso disturbo antropico.	Abbattimenti illegali; collisione con fili di elettrodotti.

Altre specie di Uccelli elencate nei Formulari Standard Natura 2000 campani		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
<i>Accipiter gentilis</i> Astore	L'Astore nidifica essenzialmente nei tratti più maturi di boschi di latifoglie, conifere o misti. Tali porzioni di bosco d'alto fusto possono anche essere di dimensioni estremamente limitate (circa 1 ha), ed all'interno di ampie distese di ceduo giovane.	Tagli forestali di ampie distese di foresta d'alto fusto; le pratiche forestali durante la deposizione e la cova sono la causa della maggior parte delle riproduzioni fallite
<i>Accipiter nisus</i>	Lo Sparviere mostra una spiccata	L'uso massiccio di antiparassitari

Altre specie di Uccelli elencate nei Formulari Standard Natura 2000 campani		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
Sparviere	preferenza per i boschi di conifere, anche se il recente incremento delle popolazioni italiane è in parte dovuto all'adattabilità alle foreste di latifoglie. Nidifica in foreste di conifere relativamente fitte dove il nido viene nascosto fra le chiome; seleziona gli ambienti di margine.	clororganici ne causano l'infertilità. Esso può accumulare rapidamente dosi letali di sostanze tossiche. La proibizione dell'uso di queste sostanze, avvenuta nel corso degli anni '70, ha consentito alla maggior parte delle sue popolazioni di riprendersi rapidamente.
<i>Acrocephalus arundinaceus</i> Cannareccione	Specie migratrice e nidificante. Predilige la fitta vegetazione lungo le rive dei corsi d'acqua, i canneti densi, le aree coltivate attraversate da fontanili.	Incendi e tagli della vegetazione palustre.
<i>Acrocephalus scirpaceus</i> Cannaiola	Si trova con molta facilità in prossimità di corsi d'acqua dolce, in canneti. Nidifica in colonie sospendendo il nido alle canne.	Non noti
<i>Actitis hypoleucos</i> Piro piro piccolo	Nidifica sulle sponde di corsi d'acqua dolce, preferendo i fiumi e i torrenti con una discreta corrente, ma utilizzando anche le sponde dei laghi. Preferisce le sponde sassose o ghiaiose rispetto a terreni sabbiosi, fangosi o coperti da vegetazione erbacea.	Sfruttamento degli alvei dei torrenti e dei fiumi sia per fini produttivi (estrazione di sabbia e ghiaia) sia per fini ricreativi (uso di mezzi motorizzati, balneazione, pesca); disturbo antropico nei greti dei fiumi
<i>Aegithalos caudatus</i> Codibugnolo	Insettivoro. Nel periodo invernale si nutre anche di piccoli semi e frutta (cachi). Si rinviene lungo rivi e torrenti, e nei boschi ben strutturati con sottobosco cespuglioso.	Status di conservazione favorevole.
<i>Alectoris graeca saxatilis</i> Coturnice	Specie sedentaria. Frequentava rilievi rocciosi tendenzialmente aridi, praterie xeriche a strato erbaceo piuttosto basso con affioramenti rocciosi e pietraie, pascoli.	Modificazioni ambientali dovute all'abbandono delle attività agricole e di quelle pastorali nelle zone montane; eccessiva pressione venatoria; bracconaggio.
<i>Anthus pratensis</i> Pispola	Privilegia le zone a pascolo e i prati umidi. Costruisce il suo nido per terra e si nutre prevalentemente di insetti e ragni, occasionalmente anche di lumache e semi.	Non noti.
<i>Anthus trivialis</i> Prispolone	Vive in zone alberate, radure dei boschi e cespugli. Nidifica fra le felci e l'erba alta.	Non noti.
<i>Apus apus</i> Rondone	Il Rondone necessita di cavità ben protette: cavità presenti sui grandi alberi o nei centri abitati su edifici, chiese e torri dei centri storici. Per la ricerca del cibo gli adulti sorvolano gli ambienti agricoli o naturali circostanti le città, spingendosi ad una notevole distanza dal nido.	Lo status di conservazione è favorevole. Si adatta, infatti, alle modificazioni apportate dall'uomo agli ambienti naturali colonizzando le città. Disturbo alla specie può essere determinato da interventi di manutenzione degli edifici storici con eliminazione totale di fori e cavità dalle pareti.
<i>Apus melba</i> Rondone maggiore	Vive sulle falesie rocciose e in centri urbani, dove utilizza campanili, chiese, edifici e ponti.	Lo status di conservazione è favorevole. Massima attenzione deve essere fatta al mantenimento delle infrastrutture umane da cui il Rondone maggiore dipende per la riproduzione. La ristrutturazione degli edifici e la lotta ai piccioni cittadini possono di fatto causare la perdita di molti siti idonei alla nidificazione. Durante i lavori di restauro occorre evitare interventi

Altre specie di Uccelli elencate nei Formulari Standard Natura 2000 campani		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
		come la chiusura di fori di entrata o l'istallazione di ponteggi in periodo riproduttivo.
<i>Ardea cinerea</i> Airone cenerino	Vive in zone umide ad acqua bassa, sia dolce che salmastra, quali fiumi, torrenti, paludi, allevamenti di pesce, lagune e, di rado, le sponde marine. In inverno si alimenta anche in zone asciutte come i campi appena arati, ove cattura piccoli Mammiferi e Insetti.	Status di conservazione favorevole
<i>Arenaria interpres</i> Voltapietre	Il Voltapietre nidifica soprattutto in ambienti rocciosi o ciottolosi. Frequenta anche zone sabbiose o fangose, aree ricoperte da alghe, strutture artificiali come dighe, frangiflutti e moli foranei. Le zone umide interne possono essere frequentate da piccoli gruppi per brevi periodi durante le migrazioni.	Status di conservazione favorevole La corretta gestione delle zone umide costiere e il mantenimento del divieto di caccia nei mesi di aprile-maggio e agosto-settembre sono le misure più adeguate per la conservazione della specie in Italia.
<i>Asio otus</i> Gufo comune	Il Gufo comune nidifica tipicamente a quote comprese tra i 20 e i 1.600 m s.l.m. adattandosi a vari tipi di ambienti purché siano presenti consistenti fasce alberate. In pianura sono utilizzati i boschi ripariali, i pioppeti industriali, le piantagioni di conifere, i boschetti di robinia e i filari di piante. In collina e montagna si insedia frequentemente in boschi maturi misti, ricchi di radure. Per la caccia, che avviene in volo o da posatoio, utilizza gli spazi aperti perlustrando soprattutto gli ambienti di margine tra le coltivazioni.	Status di conservazione favorevole.
<i>Betta rufina</i> Fistione turco	In Campania è migratrice scarsa. Frequenta ambienti ripariali lacustri e tratti di mare riparati.	Degrado degli ambienti idonei.
<i>Calidris alba</i> Piovanello tridattilo	E' presente soprattutto su spiagge sabbiose e, meno frequentemente, in aree fangose, lagune e saline. Durante le migrazioni può effettuare brevi soste in zone umide interne; in Italia è stato osservato infatti anche sulle sponde di fiumi e di laghi.	Status di conservazione favorevole. L'aspetto più importante per la conservazione delle popolazioni di Piovanello tridattilo in migrazione attraverso l'Italia è il mantenimento e la corretta gestione delle zone umide costiere. Di particolare importanza le foci dei fiumi, anche se di piccole dimensioni, aree che sono spesso soggette a pesanti forme di degrado o di banchinamento.
<i>Calidris alpina</i> Piovanello pancianera	Frequenta diversi tipi di zone umide, come lagune, saline, stagni retrodunali, foci fluviali e bacini di depurazione delle acque. Specie costiera durante lo svernamento, in migrazione sosta anche in zone umide interne.	Perdita di habitat, dovuta al crescente disturbo causato dalle attività di allevamento e raccolta dei Molluschi nelle aree di alimentazione; abbattimenti illegali
<i>Calidris ferruginea</i> Piovanello	In migrazione si osserva in tutti i tipi di zone umide, anche se è in quelle costiere che si trovano i maggiori raggruppamenti.	Perdita di habitat nei quartieri di svernamento e nei siti di sosta in migrazione.
<i>Calidris minuta</i> Gambecchio comune	Sverna in zone umide costiere, purché siano disponibili banchi di fango dove il Gambecchio può alimentarsi. Durante la migrazione frequenta anche le sponde di	Status di conservazione favorevole. Risente negativamente del disturbo provocato da alcune attività antropiche quali la raccolta di

Altre specie di Uccelli elencate nei Formulari Standard Natura 2000 campani		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
	piccoli bacini artificiali, rive di fiumi e canali, allagamenti temporanei, spiagge di ghiaia e litorali rocciosi.	Molluschi, il turismo balneare e la caccia.
<i>Carduelis cannabina</i> Fanello	Vive in aperta campagna e in inverno frequenta coltivi e zone paludose. Nidifica in gruppi nelle siepi e nella vegetazione fitta.	Status di conservazione favorevole
<i>Carduelis carduelis</i> Cardellino	Specie arboricola, si rinviene in frutteti, orti, giardini in vicinanza delle abitazioni. Si nutre principalmente di semi di cardo, ma non disdegna anche insetti: piccoli coleotteri, larve di lepidotteri.	Status di conservazione favorevole
<i>Carduelis chloris</i> Verdone	Vive in cespugli, giardini e coltivi. Si nutre di semi, con particolare preferenza per i semi oleosi, non disdegna qualche insetto o verme, specie nel periodo della riproduzione.	Uccellagione; presidi fitosanitari utilizzati per combattere i parassiti delle specie arboree sulle quali nidifica.
<i>Carduelis spinus</i> Lucherino eurasiatico	Predilige i boschi di conifere e ontani. Si nutre di semi. Nidifica all'estremità dei rami.	Status di conservazione favorevole
<i>Certhia brachydactyla</i> Rampichino	Nidifica in cavità degli alberi specie di latifoglie, lungo i corsi d'acqua, anche se talvolta lo si trova nei boschi di conifere.	Non noti.
<i>Cettia cetti</i> Usignolo di fiume	Frequenta la vegetazione bassa e fitta vicino all'acqua in canneti e paludi. Il nido è ancorato alla vegetazione, generalmente a non più di un metro di altezza.	Non noti
<i>Charadrius dubius</i> Corriere piccolo	Nidifica su substrati sassosi e sassoso-ghiaiosi. L'ambiente primario di riproduzione è rappresentato da greti e isole fluviali, preferibilmente in prossimità di pozze di acqua bassa e ferma con vegetazione palustre utilizzate per alimentare i pulcini. Sta gradualmente colonizzando ambienti artificiali con caratteristiche simili agli habitat naturali: sottofondi di inerti per costruzioni, cave di sabbia o ghiaia, che gli consentono di riprodursi anche in aree ad elevata antropizzazione.	Status di conservazione favorevole. Rischi per la conservazione sono legati a: escavazione di sabbia o ghiaia, costruzione di arginature o dighe, opere di regimazione delle acque.
<i>Charadrius hiaticula</i> Corriere grosso	Nidifica sia sulla costa su spiagge di sabbia, ghiaia sia su prati e pascoli, campi sassosi, sponde di fiumi o laghi. Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta soprattutto distese di fango, sabbia o ghiaia lungo la costa.	Abbattimenti all'apertura della stagione venatoria; raccolta dei molluschi (soprattutto professionale) e turismo da diporto e balneare.
<i>Cisticola juncidis</i> Beccamoschino	Nidifica soprattutto in zone costiere, ma anche all'interno, in habitat costituiti da aree aperte, come pascoli, zone coltivate, e praterie, ma mai al di sopra della zona collinare.	Non noti.
<i>Coccothraustes coccothraustes</i> Frosone	Si trova in boschi decidui e misti con denso sottobosco ma anche in parchi e frutteti. Si nutre di semi, ma mangia anche gemme fresche e frutta.	Non noti.
<i>Cuculus canorus</i> Cuculo	Praticamente ubiquitario, si osserva in tutti gli habitat forestali ma anche in campagne alberate, arbusteti, canneti e altri tipi di zone umide. Le foreste di caducifoglie rappresentano l'habitat di elezione.	Introduzione di pratiche agricole non tradizionali e alla rarefazione delle specie ospiti.
<i>Delichon urbica</i>	La specie frequenta ambienti molto vari,	Cambiamenti delle strutture insediative

Altre specie di Uccelli elencate nei Formulari Standard Natura 2000 campani		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
Balestruccio	dai coltivi densamente popolati, fino alle città, di solito sempre nei pressi delle abitazioni umane. Nidifica sotto i cornicioni e i balconi costruendo nidi di fango.	antropiche; i nidi infatti non si attaccano sulle facciate moderne e lisce; insetticidi e diminuzione delle aree umide in cui nascono gli insetti di cui si nutre.
<i>Emberiza cia</i> Zigolo muciatto	Frequenta i fianchi rocciosi delle montagne. Nidifica vicino o sul terreno.	Non noti
<i>Emberiza cirlus</i> Zigolo nero	Vive in ambienti antropizzati di media montagna. Frequenta boschetti, campi con margini alberati e pascoli cespugliosi.	Disboscamento; caccia
<i>Emberiza schoeniclus</i> Migliarino di palude	Frequenta stagni, canneti, paludi. In inverno si spinge in aperta campagna. Nidifica nella vegetazione bassa, anche sul terreno. Si nutre di semi di piante palustri e nel periodo estivo non disdegna piccoli animali come molluschi ed insetti	Non noti
<i>Erithacus rubecola</i> Pettiroso	Frequenta i boschi di conifere e i boschi cedui nei mesi estivi, in autunno ricerca il cibo nelle pianure e nei giardini.	Non noti.
<i>Falco subbuteo</i> Lodolaio	È una specie caratteristica del mosaico di foreste e zone aperte, che utilizza nidi abbandonati da altri uccelli arboricoli e in particolare dalla Cornacchia grigia. Tra i nidi disponibili preferisce quelli costruiti su alberi alti, prossimi al margine del bosco e distanti dalle strade. È stata avvantaggiata dalla creazione di nuovi paesaggi agrari, come i pioppeti.	Abbattimento dei pioppeti nel corso della nidificazione; bracconaggio.
<i>Falco tinnunculus</i> Gheppio	Presente in ogni tipologia di paesaggio, eccetto zone a copertura forestale densa e continua o aree ad agricoltura estremamente intensiva e alto apporto di pesticidi. Probabilmente favorito da ambienti aperti, prati, steppici, o di agricoltura estensiva, alternati a piccoli boschi, pareti rocciose o edifici antichi o abbandonati. Presente entro centri urbani anche di grandi dimensioni (Roma, Milano), dove a volte nidifica in colonie.	Intensificazione delle pratiche agricole, spesso associata a un elevato apporto di pesticidi alle colture, con conseguente bassa disponibilità delle prede principali, come micromammiferi e Artropodi.
<i>Ficedula hypoleuca</i> Balìa nera	Tipico di boschi di conifere e latifoglie, si ciba in primo luogo di insetti, ma anche di larve, acari, lombrichi e, in autunno, di bacche.	Se ne constata una sensibile diminuzione a causa degli insetticidi e dell'uccellazione
<i>Fringilla coelebs</i> Fringuello	Generalmente è comune nei boschi, tra alberi sparsi e cespugli, lungo le siepi, nei campi, nei frutteti e ovunque ci sia della vegetazione, ma, in inverno, può arrivare anche nelle periferie delle città dove è più facile trovare cibo.	Status di conservazione favorevole.
<i>Fringilla montifringilla</i> Peppola	Vive in boschi e campagne non troppo aperte. L'alimentazione è prevalentemente vegetale: frutti, semi, bacche.	Non noti
<i>Galerida cristata</i> Cappellaccia	È un comune frequentatore degli spazi aperti e coltivati. Preferisce le garighe, le radure pietrose e i coltivi asciutti	Non noti.
<i>Hirundo rustica</i> Rondine comune	Nidifica in campagne e in zone collinari, sotto tetti di case, fienili, stalle. Prima che questi tipi di luoghi diventassero comuni, le	Status di conservazione favorevole. Uso di pesticidi, contrazione dell'habitat naturale e dei luoghi di

Altre specie di Uccelli elencate nei Formulari Standard Natura 2000 campani		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
	rondini comuni annidavano sulle scogliere o nelle caverne.	nidificazione.
<i>Hippolais icterina</i> Canapino maggiore	Gli ambienti frequentati sono costituiti da boschi aperti, con alberi di discrete dimensioni e ampia presenza di sottobosco, grandi parchi e giardini.	Non noti
<i>Hippolais polyglotta</i> Canapino	Gli ambienti frequentati sono perlopiù costituiti da zone con buona copertura cespugliosa ed arbustiva e presenza di alberi sparsi, in zone più o meno aperte, anche nei pressi di greti di fiumi, dove può essere localmente abbondante, sia in pianura che in collina/media montagna (fino a circa 1000 m s.l.m. in Italia).	Non noti
<i>Jynx torquilla</i> Torcicollo	Specie tipica di pianura e collina, occupa per lo più quote al di sotto dei 900-1.000 m s.l.m. E' maggiormente diffuso in aree ecotonali bosco-pascolo, in campagne alberate e in boschi mesofili radi. La spiccata mirmecofagia della specie determina una chiara preferenza per habitat frammentati e diversificati, nei quali si alimenta a terra o ad altezze ridotte. Nidifica in cavità che non è in grado di scavare autonomamente. Soprattutto in ambienti con prevalenza di piante giovani, la scarsità di siti riproduttivi alternativi fa sì che la sua distribuzione risulti strettamente legata a quella degli altri Picidi.	Semplificazione ambientale degli ecosistemi agrari e agro-forestali, con particolare riferimento alla scomparsa dei vecchi filari di capitozze e delle colture prative.
<i>Lanius excubitor</i> Averla maggiore	Vive in ambienti agricoli e, vicino alla boscaglia, su rami bassi.	Caccia, disboscamento e espansione delle aree urbane
<i>Lanius senator</i> Averla capirossa	Vive nei boschi e in terreni aperti e cespugliati. Nidifica su grandi alberi e in siepi.	Risente del bracconaggio e della deforestazione
<i>Luscinia megarhynchos</i> Usignolo	Si nutre di insetti, vermi o larve e di tanti altri invertebrati ma in autunno il loro nutrimento principale sono le bacche. Vive in foreste decidue fitte o in boscaglie. Predilige in particolare terreni umidi e nidifica vicino al terreno.	Non noti.
<i>Merops apiaster</i> Gruccione	Frequenta ambienti aperti e assolati, con vegetazione arborea e arbustiva scarsa o discontinua, di pianura e bassa collina fino a circa 600 metri di quota, dove caccia attivamente grossi insetti volanti. La frequentazione di altri ambienti è spesso limitata dalla disponibilità di condizioni adatte allo scavo delle gallerie nido e quindi dalla presenza di substrati sabbiosi o sabbioso-argillosi, di origine naturale (argini fluviali, dune, scarpate, frane) o artificiale (terrapieni, scavi anche temporanei e cumuli di sabbia, cave).	La specie è in declino. Distruzione o modificazione degli ambienti di nidificazione e la riduzione di prede in conseguenza all'uso di insetticidi. A livello locale, disturbo antropico in prossimità delle colonie, distruzione dei nidi e uccisioni illegali da parte degli apicoltori come forma di lotta contro la predazione delle api domestiche. Adulti e uova sono spesso vittima di collezionisti.
<i>Miliaria calandra</i> Strillozzo	Preferisce ambienti agricoli aperti, ricchi di frutteti. In Italia nidifica tra Aprile ed Agosto nell'erba alta, ai piedi delle siepi.	Non noti
<i>Monticola saxatilis</i> Codirossone	Preferisce le zone di montagna al di sopra dei 300 metri s.l.m. con pareti nude ed assolate, e le aree con vegetazione sparsa. Nidifica in primavera inoltrata, nei mesi di Maggio e Giugno, costruisce il nido in	Degrado dell'habitat in cui vive ed in particolare diminuzione, a causa dell'abbandono dell'attività pastorizia, dei pascoli e delle aree aperte in genere, che vengono riconquistate dal

Altre specie di Uccelli elencate nei Formulari Standard Natura 2000 campani		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
	spaccature delle rocce, o in buchi che trova in vecchi ruderi di campagna	bosco.
<i>Monticola solitarius</i> Passero solitario	Frequenta pareti rocciose e gole montane prive di vegetazione prediligendo le piccole valli percorse da fiumi e fiancheggiate da dirupi molto erti. E' facile avvistarlo anche nei piccoli villaggi di montagna sui campanili, sui bastioni e sui comignoli delle case. Il nido viene costruito sempre nelle fessure rocciose, sui campanili o su edifici collocati sopra qualche altura.	Non noti
<i>Motacilla flava</i> Cutrettola	Frequenta le zone vicino all'acqua, paludi, fossi, torrenti, prati umidi. Si ciba di insetti, molluschi e piccoli anfibi. Nidifica a terra tra l'erba.	Non noti
<i>Motacilla cinerea</i> Ballerina gialla	Vive in zone montuose e collinari ma comunque sempre vicino a fiumi, torrenti e fossi. Nidifica nei buchi dei muretti a secco, sotto i ponti ed in altri ripari vicino all'acqua. Data l'abitudine a nidificare nei buchi dei muri capita spesso che viva a contatto con l'uomo nei vecchi cascinali o nelle case rurali, oppure che si aggiri nei campi alla ricerca di insetti.	Non noti
<i>Motacilla alba</i> Ballerina bianca	Predilige gli ambienti prossimi all'acqua anche se è possibile trovarla anche in ambienti antropizzati quali centri abitati, bordi di strade, dintorni di cascine. Spesso costruisce il nido su fabbricati. È particolarmente frequente lungo i corsi d'acqua bordati da greti ghiaiosi.	Non noti
<i>Muscicapa striata</i> Pigliamosche	Vive sia in montagna che in pianura trattenendosi nei boschi e nelle campagne coltivate e alberate. Non di rado si stabilisce nei centri abitati e nelle fattorie. Nidifica in genere sugli alberi bassi, nelle buche dei muri e sui cornicioni.	I livelli di abbondanza di questa specie sono influenzati dalla disponibilità delle prede: i ditteri costituiscono un'ampia frazione della sua dieta entomica e la loro frequenza incide sulla densità riproduttive.
<i>Oenanthe hispanica</i> Monachella	Vive in zone steppiche con scarsa vegetazione	Non noti
<i>Oenanthe oenanthe</i> Culbianco	Vive in aree pianeggianti. Si nutre principalmente di vermi, insetti, frutti e bacche.	Degrado dell'habitat e in particolare alla diminuzione, a causa dell'abbandono dell'attività pastorizia, dei pascoli e delle aree aperte in genere, che vengono riconquistate dal bosco.
<i>Oriolus oriolus</i> Rigogolo	Frequenta boschi di latifoglie, al di sotto dei 1800 metri s.l.m. Si nutre di lombrichi ed insetti. Nidifica appendendo il nido ad alte biforcazioni dei rami, meglio se vicino all'acqua.	Non noti
<i>Otus scops</i> Assiolo	È una specie tipica di pianura e collina, nidificante localizzata a quote generalmente inferiori ai 500 m sui versanti asciutti e soleggiati. Per la riproduzione, che avviene in cavità naturali e artificiali, sono in genere utilizzati habitat forestali radi (macchia mediterranea) e/o coltivazioni arboree come frutteti, vigneti e castagneti intervallati da ampie radure che fungono da territori di caccia.	Trasformazioni agricole, con sparizione degli habitat adatti alla sosta e riproduzione (filari, siepi, boschetti inframmezzati a coltivi tradizionali); massiccio impiego di pesticidi, che colpiscono le principali fonti trofiche di questo Rapace notturno quasi esclusivamente insettivoro.

Altre specie di Uccelli elencate nei Formulare Standard Natura 2000 campani		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
<i>Passer montanus</i> Passero mattugio	Frequenta le campagne, raramente i centri abitati. Per il nido preferisce buchi di alberi, o buchi in case e sottotetti	Non noti
<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> Cormorano	Specie ittiofaga, frequenta le coste poco profonde, le zone umide interne d'acqua dolce e salmastra, canali e fiumi di varia tipologia. La nidificazione avviene su alberi, di preferenza morti o morenti e comunque con poco fogliame.	In conseguenza della dieta ittiofaga, il Cormorano è considerato una specie problematica e fonte di aspri conflitti con itticoltori e pescatori per l'impatto (presunto o reale) sugli stock ittici naturali e di allevamento.
<i>Phoenicurus ochruros</i> Codirosso spazzacamino	Il suo habitat naturale è nelle zone rocciose di montagna; la specie si è adattata bene anche all'habitat urbano e si ritrova in piccoli paesi, centri suburbani, zone industriali, ecc. Nidifica nei buchi delle rocce e dei fabbricati.	Non noti
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> Codirosso	Vive in zone montane boscate, ma anche in ruderi, nei parchi e tra vecchi alberi. Nidifica nei buchi degli alberi, nei muri a secco, sotto i capannoni.	Non noti
<i>Phylloscopus collybita</i> Lui piccolo	Frequenta un'ampia varietà di habitat con alberi e arbusti, quali boschi misti o decidui ma anche parchi pubblici. Si alimenta di insetti.	Non noti
<i>Phylloscopus sibilatrix</i> Lui verde	Vive in boschi cedui. Nidifica per terra e tra la vegetazione, solitamente in boschi di betulle o di querce. Cattura insetti ed altri invertebrati.	Non noti
<i>Phylloscopus trochilus</i> Lui grosso	Vive in foreste cedue e miste, parchi, terreni umidi, arbusteti e giardini. Si nutre di ragni, molluschi, bacche, frutti, insetti.	Non noti
<i>Podiceps cristatus</i> Svasso maggiore	Frequenta zone umide d'acqua dolce con profondità superiori al mezzo metro, in cui si combina la presenza di vegetazione palustre emergente (canneti, tifeti), elemento essenziale per la costruzione dei nidi, e di aree aperte abbastanza estese per la cattura di pesci.	Status di conservazione favorevole. Cause di minaccia sono rappresentate dall'esplosione demografica del Siluro <i>Silurus glanis</i> , col quale lo Svasso maggiore compete per la risorsa alimentare, e della Nutria <i>Myocastor coypus</i> che arreca disturbo danneggiando i nidi galleggianti e riducendo l'estensione dei tappeti di piante palustri che lo Svasso maggiore utilizza come supporto per il nido galleggiante. Altra minaccia diretta è costituita dalla morte accidentale nelle reti da pesca.
<i>Podiceps grisegena</i> Svasso collaroso	Frequenta acque marine costiere riparate, con fondali poco profondi, foci fluviali, lagune, estuari, stagni salmastrici e laghi; talvolta si osserva in bacini artificiali, cave, fiumi a corso lento e canali irrigui.	Status di conservazione favorevole. Presenza di reti da pesca nelle zone di alimentazione; bracconaggio; disturbo provocato dall'attività venatoria.
<i>Podiceps nigricollis</i> Svasso piccolo	La specie nidifica in corpi d'acqua eutrofici, sia dolci sia salati, anche di dimensioni molto ridotte (2-3 ha), spesso anche in siti allagati irregolarmente e con acque basse. Il nido è galleggiante e ancorato a piante acquatiche sommerse.	Status di conservazione favorevole. Intrappolamento accidentale in nasse da pesca.
<i>Prunella collaris</i> Sordone	Frequenta i versanti soleggiati ad aspra orografia e caratterizzati da abbondanti affioramenti rocciosi alternati a lembi di	Status di conservazione favorevole. Predazione da parte di animali domestici.

Altre specie di Uccelli elencate nei Formulari Standard Natura 2000 campani		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
	prateria. Nidifica nei buchi tra i sassi o nella vegetazione.	
<i>Prunella modularis</i> Passera scopaiola	Preferisce le zone di montagna, frequenta preferibilmente le siepi e i cespugli, ma nidifica nei boschi, preferibilmente di conifere.	Non noti
<i>Ptyonoprogne ruprestis</i> Rondine montana	Nidifica in zone di montagna, in edifici radi, o costoni rocciosi. La si può trovare anche nelle città. Caccia volentieri al di sopra dei corsi d'acqua. Il nido è situato su pareti rocciose o nei tetti.	Status di conservazione favorevole.
<i>Regulus regulus</i> Regolo comune	Vive in boschi di conifere e boschi misti e in parchi. Nidifica sugli alberi costruendo un nido rotondo fatto di sostanze vegetali, foglie e licheni.	Non noti
<i>Regulus ignicapillus</i> Fiorrancino	Frequenta boschi, ma anche vegetazione bassa e zone umide. Si ciba di insetti, aracnidi, miriapodi, molluschi e larve. Appende il nido a rami di conifere, alberi cedui e cespugli.	Non noti
<i>Riparia riparia</i> Topino	Il topino predilige ambienti quali stagni, fiumi, cave di sabbia o di pietrisco. Forma colonie popolate scavando piccoli tunnel nelle ripe sabbiose e nella ghiaia.	Status di conservazione favorevole
<i>Saxicola rubetra</i> Stiaccino	Predilige habitat con vegetazione sparsa, praterie naturali, brughiere. Cattura le prede in volo; se la vegetazione è rada caccia anche sui prati ed i campi.	Non noti
<i>Saxicola torquata</i> Saltimpalo	Frequenta ambienti aperti, incolti, brughiere, prati, campi a coltura estensiva. Necessita della presenza di cespugli, arbusti, erbe folte, paletti: tutti punti di appostamento per la caccia.	Non noti
<i>Serinus serinus</i> Verzellino	Frequenta di preferenza i boschetti e i frutteti montani, che abbandona ai primi freddi per scendere in pianura dove gradisce sostare nei giardini e negli orti.	Caccia; avvelenamento con semi trattati.
<i>Sylvia atricapilla</i> Capinera	Vive nei boschi e nelle radure con fitto sottobosco di pruni e rovi, in giardini, boscaglie, siepi con alberi sempreverdi, ma anche nei frutteti e sulle vecchie muraglie ammantate d'edera, negli orti e nei parchi.	Non noti
<i>Sylvia borin</i> Beccafico	Frequenta boschi con abbondante sottobosco e cespuglieti ricchi di bacche.	Non noti
<i>Sylvia cantillans</i> Sterpazzolina	Vive in habitat di media montagna formati da brughiere, e spazi aperti con cespugli, ma anche nelle vicinanze di ambienti antropizzati. Nidifica nei fitti cespugli.	Non noti
<i>Sylvia communis</i> Sterpazzola	Vive tra rovi e arbusti intricati e preferisce trattenersi fra i cespugli, dove costruisce il nido ben nascosto ai predatori, ma non al cuculo, del quale la sterpazzola è una delle vittime abituali.	Non noti
<i>Sylvia melanocephala</i> Occhiocotto	Frequenta terreni asciutti tra i cespugli e nel sottobosco. Insettivoro che cambia regime alimentare in autunno, cibandosi prevalentemente di bacche e frutta.	Non noti
<i>Tachybaptus ruficollis</i> Tuffetto	Nel periodo riproduttivo frequenta piccoli laghetti, acquitrini, stagni, bacini per l'irrigazione, ex cave, anche di dimensioni molto ridotte (a partire da 100 metri	Status di conservazione favorevole. Perdita e/o degrado di habitat

Altre specie di Uccelli elencate nei Formulari Standard Natura 2000 campani		
NOME	CARATTERISTICHE ECOLOGICHE	FATTORI DI MINACCIA
	quadreti), ricche di vegetazione sommersa e con porzioni di acque libere ridottissime. Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta anche ambienti con acque salmastre.	
<i>Tringa stagnatilis</i> Albastrello	Nidifica in aree steppiche e di transizione tra la steppa e la foresta, nei pressi di fiumi, laghi, stagni e paludi d'acqua dolce, pascoli allagati, essendo sufficienti anche piccolissime superfici di acqua dolce. Al di fuori del periodo riproduttivo frequenta sia aree costiere sia le sponde fangose di laghi e fiumi, ma anche piccole zone umide d'acqua dolce, di origine naturale o artificiale.	Status di conservazione favorevole
<i>Troglodytes troglodytes</i> Scricciolo comune	Lo Scricciolo è un uccello stanziale e vive prevalentemente in località umide e ricche di cespugli. Si può incontrare in pianura e vicino ai centri abitati in inverno, mentre in estate predilige le zone montane.	Status di conservazione favorevole
<i>Upupa epops</i> Upupa	Frequenta ambienti aperti, coltivati e incolti, dove siano presenti boschetti, o vecchi alberi sparsi o filari, ruderi e manufatti vari in cui nidificare. Ugualmente favorevoli sono i vecchi frutteti, i vigneti tradizionali e gli uliveti, i castagneti e in generale i margini di boschi misti di latifoglie e le radure delle pinete costiere.	Status di conservazione favorevole Semplificazione degli ecosistemi agrari e forestali; riduzione di prede (specialmente di piccoli insetti e delle loro larve, come <i>Gryllotalpa gryllotalpa</i> e <i>Melolontha</i> sp.) conseguente all'uso di insetticidi; meccanizzazione della gestione di frutteti e vigneti; scomparsa dei filari di gelsi e salici capitozzati, che rappresentavano il sito elettivo di nidificazione.

Valutazione delle incidenze significative

Al fine di valutare le potenziali incidenze significative derivanti dall'attuazione del PRGRU, si è proceduto in prima istanza ad identificare quelle misure e/o interventi che, per loro caratteristiche intrinseche, sono ritenuti suscettibili di generare interferenze significative con i siti della Rete Natura 2000. A tal riguardo è stata prodotta una tabella, denominata "Tabella per lo screening della significatività degli effetti" che riporta le risultanze della valutazione effettuata per ciascuna delle misure e/o interventi identificati ed enucleati dal Piano e le considerazioni sulle quali si è basata tale scelta. Effettuata questa prima selezione delle azioni di Piano "critiche" si è proceduto ad analizzare più nel dettaglio, pur presentandole in forma necessariamente sintetica e semplificata, le interferenze che esse potrebbero determinare sui siti della Rete Natura 2000.

In merito a tale valutazione appare opportuno premettere alcune specificazioni:

- il PRGRU è un piano a diretta finalità ambientale e le sue azioni sottendono ad obiettivi di miglioramento della gestione complessiva dei rifiuti urbani; in tale ottica la valutazione dei possibili impatti negativi sulle aree SIC e ZPS deve tendere verso l'obiettivo principale di mitigarli e/o compensarli rafforzando la "sostenibilità ambientale" del Piano stesso, oggetto di valutazione dell'intero Rapporto Ambientale.

- le considerazioni effettuate si fondano sul presupposto che nella VI di un programma di livello regionale quale è il Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani, avente per alcuni obiettivi solo funzione di indirizzo generale e di coordinamento per la definizione di piani attuativi di dettaglio, la principale finalità è quella di individuare le tipologie di misure e/o interventi per i quali è possibile escludere, sin da subito, incidenze significative negative sui siti della Rete Natura 2000 nonché di fornire ai responsabili dell'attuazione strumenti e criteri per stabilire la necessità o meno di sottoporre successivamente i singoli progetti alla procedura di VI;

Dall'analisi condotta (vedi Tabella per lo **"Screening della significatività degli effetti"** in calce al capitolo) si evince che diverse azioni di Piano, per il loro carattere immateriale, possono essere considerate non suscettibili di influire significativamente sullo stato di conservazione dei siti Natura 2000 se non con effetti ovviamente positivi ma indiretti e di lungo periodo. Si tratta soprattutto delle misure volte ad incentivare/promuovere la riduzione della produzione dei rifiuti (progettazione ecologica, ricorso a tecnologie pulite, sistemi di gestione ambientale di impresa, accordi volontari..) e la raccolta differenziata (azioni di comunicazione, definizione di indicatori di risultato ..).

Viceversa, tutte le attività relative all'approntamento del sistema impiantistico (utilizzo di impiantistica già esistente, riconversione e realizzazione di nuovi impianti) sono state considerate suscettibili di determinare interferenze significative sui Siti della Rete Natura 2000.

Tale risultato valutativo esita da alcune opportune considerazioni che seguono.

I criteri localizzativi per gli impianti previsti dal piano escludono la possibilità del loro inserimento all'interno di aree della rete Natura 2000 (vincoli V-02 e V-06); anche gli impianti per il trattamento/smaltimento già esistenti, ad eccezione della discarica di Terzigno la cui chiusura è prevista in tempi brevi, riguardano ambiti esterni a tali Siti. Tuttavia, sia per l'intrinseca natura delle pressioni ambientali esercitate da ciascun impianto, sia soprattutto per il fatto che il loro esercizio si effettua nell'ambito di un sistema complessivo ed integrato di gestione (comprensivo anche delle reti di collegamento) con effetti ambientali indotti e cumulativi, non è possibile escludere a priori un rischio di incidenza significativa sul patrimonio naturalistico ambientale tutelato in uno o più dei SIC e delle ZPS regionali. Ciò a maggior ragione se, come opportuno, si intende esteso il "valore" di tali aree ben oltre il loro perimetro ufficiale (zone cuscinetto, aree di collegamento ecologico funzionale, stepping zones).

Quindi al livello di dettaglio informativo del Piano, per le azioni relative all'adeguamento/realizzazione impiantistica è possibile soltanto definire dei generici impatti potenziali ma non si potrà stabilire, in tale sede, se e in che modo le aree appartenenti alla rete Natura 2000 saranno effettivamente coinvolte.

L'interferenza di un impianto con la Rete Natura 2000 può dipendere dalle pressioni ambientali generate sia in fase di realizzazione delle infrastrutture - fase di cantiere - (consumo di risorse, traffico veicolare di mezzi pesanti, inquinamento acustico ed atmosferico, produzione di rifiuti, ecc.) sia a regime operativo.

Gli effetti su habitat e specie tutelati generabili dalle fasi di cantiere, pur se transitori, potrebbero essere più o meno intensi a seconda del tipo di opere e della loro localizzazione. Pertanto, laddove

necessario, sarebbe opportuno prevedere adeguate misure di mitigazione. In particolare occorrerà valutare attentamente la scelta del periodo di realizzazione degli interventi in maniera tale che non coincida con la fase di nidificazione e riproduzione della fauna selvatica, organizzare i cantieri in modo da ottimizzare i trasporti dei materiali e le movimentazioni dei mezzi di lavoro, sottoporre le macchine ad adeguata manutenzione per evitare anomale emissioni acustiche e/o immissioni di sostanze inquinanti nel suolo e nei corpi idrici.

La gestione degli impianti, d'altra parte, determinerà a regime effetti ambientali distinguibili in funzione delle diverse fasi del ciclo di gestione dei rifiuti in cui sono inseriti.

Alle fasi di **raccolta e trasporto**, qualora si svolgano all'interno e/o in prossimità del perimetro di siti della Rete Natura 2000, è possibile associare come potenziali impatti il disturbo alle specie tutelate e, in generale, il degrado degli habitat esercitabili dalla produzione di rumori, vibrazioni ed emissioni atmosferiche, nonché dal rischio di sversamenti incontrollati sul suolo e nei corpi idrici. Tali operazioni, pur svolgendosi su reti viarie che interessano diffuse porzioni del territorio, sono ascrivibili a punti nodali ben precisi (isole ecologiche, piattaforme, punti di raccolta) dove, all'atto del carico/scarico dei rifiuti, si concentrano le principali pressioni ambientali e dove, pertanto, risulta opportuno valutare la potenziale incidenza.

Alle fasi successive di **gestione** dei rifiuti, a prescindere dalla tipologia di trattamento (meccanico, chimico – fisico, biologico, termodistruzione, recupero, ecc..) sono associabili, in generale, gli effetti ambientali ascrivibili ad un qualunque impianto industriale: rumore, immissioni misurabili nelle matrici aria, acqua e suolo, generazione di calore, produzione di rifiuti, ecc. A tali alterazioni ambientali, pur se controllate da precise prescrizioni normative, è comunque associabile una potenziale interferenza con habitat e specie tutelati, da valutare puntualmente in funzione della prossimità agli elementi funzionali della rete Natura 2000. Va tenuto ben presente, infatti, che gli impatti ascrivibili agli impianti possono esercitarsi ben oltre l'area strettamente circostante il sito di ubicazione.

Le possibili interferenze con gli habitat e le specie prioritarie tutelate nei SIC e nelle ZPS sono riassumibili nelle seguenti tipologie che, avendo caratteristiche di influenzabilità reciproca, non vanno considerate mai separatamente :

- ☐ perdita di superficie di habitat (soprattutto per l'occupazione di suolo per la realizzazione degli impianti di gestione e le infrastrutture di collegamento a loro servizio)
- ☐ frammentazione di habitat (esercitabile soprattutto se le fasi di gestione dei rifiuti interessano le cosiddette aree di collegamento ecologico funzionale o le buffer zones)
- ☐ rarefazione di specie di interesse conservazionistico
- ☐ perturbazione delle specie di flora e di fauna
- ☐ diminuzione delle densità di popolazione delle specie
- ☐ interruzione di connessioni ecologiche
- ☐ alterazione della qualità delle acque, dell'aria e dei suoli (conseguente ad immissione di inquinanti organici e/o inorganici degli impianti e/o da sversamenti accidentali durante i trasporti nelle acque, in atmosfera e nel suolo)
- ☐ disturbo alle specie connesso alle attività antropiche

Una considerazione più approfondita riguarda la necessità di realizzare nuove infrastrutture viarie funzionali all'ottimizzazione dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti; tali opere, infatti, possono generare interferenze anche nel caso in cui vengano adottati i migliori criteri progettuali. La realizzazione di reti di viabilità può provocare perdita o interruzione di habitat, sottraendo superfici idonee alla vita delle specie animali e vegetali o costituendo barriere fisiche spesso invalicabili; inoltre gli effetti indotti dal traffico possono arrecare disturbo alle specie, in particolare in determinati periodi dell'anno. Alcune popolazioni faunistiche, poi, tendono a ridurre la loro presenza in areali di ridotte dimensioni e l'eccessiva frammentazione e la sottrazione progressiva degli habitat può determinarne il rischio di scomparsa. Al fine di prevenire i rischi citati è necessario tenere conto della conservazione degli spazi naturali non ancora frammentati scegliendo, laddove possibile, di utilizzare tracciati già esistenti, o, comunque, garantendo lo scambio ecologico di organismi e popolazioni selvatiche mediante idonee strutture (sottopassi e sovrappassi), riducendo al minimo l'effetto di barriera ecologica.

Da tutto quanto esposto emerge chiaramente che ciascuna infrastruttura inserita nell'ambito del ciclo integrato regionale di gestione dei rifiuti può esercitare, direttamente, in funzione della portata e della localizzazione, ma anche indirettamente, per gli effetti cumulativi ed indotti dai

servizi di gestione cui naturalmente si collega (trasporti, nuove reti viarie), impatti significativi su uno o più degli elementi funzionali della rete regionale Natura 2000. Risulta pertanto fondamentale che, a livello progettuale di ciascun impianto, venga opportunamente valutata la sua compatibilità con le finalità conservative dei SIC e delle ZPS potenzialmente interessati attraverso lo sviluppo di un opportuno studio di incidenza coerente con i riferimenti della normativa di settore (allegato G DPR 357/97 e DGR 324/2010). Ciò a prescindere dalla necessità di attivare o meno formalmente la procedura di Valutazione di Incidenza, decisione quest'ultima che rimane in capo all'Autorità preposta all'approvazione del progetto o all'autorizzazione dell'intervento. E' infatti solo a questo livello che potranno essere effettuate adeguate valutazioni che tengano conto, sia in fase di scelte strategiche di micro localizzazione che in fase di scelte progettuali di realizzazione, delle specifiche caratteristiche ecologiche e degli specifici fattori di vulnerabilità dei diversi habitat e delle diverse specie tutelate nei siti della Rete Natura 2000 e che potranno essere previste le più opportune misure di mitigazione atte a contenere gli impatti e a rafforzare la "sostenibilità ambientale" dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti.

Tale studio dovrebbe essere esteso, laddove opportuno, all'individuazione delle eventuali aree di cui al comma p) lettera 1. art. 2 del DPR 357/97 che, per il fondamentale ruolo di collegamento ecologico svolto, andrebbero escluse, alla stregua delle stesse aree SIC e ZPS, dagli ambiti di localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti. Rientrano, infatti, in tale definizione le aree che, per la loro struttura lineare e continua (come i corsi d'acqua con le relative sponde, o i sistemi tradizionali di delimitazione dei campi) o il loro ruolo di collegamento (come le zone umide e le aree forestali) sono essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche.

A tal riguardo si specifica che il D.Lgs 36/2003 sulle discariche, all'allegato 1 "criteri costruttivi e gestionali degli impianti di discarica" esclude l'ubicazione di tali impianti nelle "Aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n.357". Il PRGRU come vincolo per la definizione di criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, prende in considerazione espressamente gli articoli 2 e 3 del DPR 357/97, ma considera solo alcune lettere dell'art.2 (SIC e ZSC), trascurando invece la lett.p) che fa riferimento proprio alle "aree di collegamento ecologico funzionale". Se è pur vero che tali aree ad oggi non sono state formalmente individuate e delimitate per cui risulta difficile utilizzarle nell'ambito di un vincolo di esclusione puntuale è altrettanto vero che uno studio di incidenza specifico deve mirare ad individuarle ed a tutelarle.

OBIETTIVI GENERALI				OBIETTIVI SPECIFICI	AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI	Significatività dell'incidenza		Motivazioni sintetiche	
							SI	NO		
minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente	conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi	gestione dei rifiuti "after-care-free", cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comporino problemi da risolvere per le future generazioni	raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani	raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti	Attuare politiche di prevenzione della produzione di rifiuti, al fine di ridurre massa, volume e pericolosità dei rifiuti	Misure per la riduzione della produzione di rifiuti	1. Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale
							2. Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale
							3. Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale
						Misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi	4. Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita).			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale
							5. Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale
							6. Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale
							7. Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla direttiva 96/61/CE. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti.			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale
							8. Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo. Tali misure possono essere particolarmente efficaci se sono destinate specificamente (e adattate) alle piccole e medie imprese e se operano attraverso reti di imprese già costituite.			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale
							9. Ricorso ad accordi volontari, a panel di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti.			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale
							10. Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'Emas e la norma Iso14001.			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale
					Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi	11. Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente.			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale	
						12. Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori.			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale	
						13. Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili.			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale	
						14. Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale.			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale	
						15. Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004.			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale	
						16. Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate.			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale	
					Avviare a riciclo la massima frazione possibile di rifiuti che sia possibile trattare in maniera economicamente ed ecologicamente sostenibile	Misure per la raccolta differenziata	17. AZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELLA RD(valori soglia dell'indice RR in aggiunta ai target di RD)			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale
							18. AZIONI DI COMUNICAZIONE A SOSTEGNO DELLA RD			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale
							19. LINEE GUIDA PER LA RD A LIVELLO LOCALE			Tipologia di attività che non è suscettibile di determinare incidenze sui siti della Rete Natura 2000 in quanto risulta di natura immateriale
							20. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE A SUPPORTO DELLA RD(isole ecologiche,...)			Trattasi di impiantistica già esistente, generalmente localizzata negli ambiti urbani e/o già infrastrutturati (aree ASI, PIP ecc); non è tuttavia possibile escludere a priori che il loro utilizzo comporti, per logistica e/o portata, incidenze sui valori tutelati nei Siti della Rete Natura 2000
						Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	21. GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR(escluso Calvano): - una sezione di selezione meccanica, per riconversione di quella attuale, destinata unicamente alla selezione della raccolta multi materiale da avviare a riciclo presso le piattaforme di riavvolazione Conai; - una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE(rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il massimo recupero in sicurezza dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui.			Trattasi di azioni di adeguamento di impiantistica già esistente, localizzata in aree già infrastrutturate (aree ASI, ecc) e non interessanti siti della Rete Natura 2000; non è tuttavia possibile escludere a priori che il loro utilizzo comporti, direttamente o indirettamente, incidenze sui valori tutelati nei Siti della Rete Natura 2000
						Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	22. GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR(uso transitorio degli STIR con sezione di biostabilizzazione)			Trattasi di azioni di adeguamento di impiantistica già esistente, localizzata in aree già infrastrutturate (aree ASI, ecc) e non interessanti siti della Rete Natura 2000; non è tuttavia possibile escludere a priori che il loro utilizzo comporti, direttamente o indirettamente, incidenze sui valori tutelati nei Siti della Rete Natura 2000
						Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	23. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE(impianti di trattamento biologico anaerobici, compresi gli STIR riconvertiti): - un impianto di digestione anaerobica, destinato al trattamento biologico per produzione di biogas e di digestato da post-compostare della sola frazione umida proveniente da raccolta differenziata domestica e da utenze mirate (mense, ristoranti, mercati ortofrutticoli). Nella sola fase transitoria, tale impianto potrà trattare l'organico da selezione dell'indifferenziato. Potenzialità complessiva di 440.000t/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata da operazioni di raccolta differenziata dell'organico			Trattasi di utilizzo di impiantistica già esistente, localizzata in aree già infrastrutturate e non interessanti siti della Rete Natura 2000; non è tuttavia possibile escludere a priori che il loro utilizzo comporti, direttamente o indirettamente, incidenze sui valori tutelati nei Siti della Rete Natura 2000
							24. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE(impianti di trattamento biologico aerobici)			Trattasi di utilizzo di impiantistica già esistente, localizzata in aree già infrastrutturate e non interessanti siti della Rete Natura 2000; non è tuttavia possibile escludere a priori che il loro utilizzo comporti, direttamente o indirettamente, incidenze sui valori tutelati nei Siti della Rete Natura 2000
					Mineralizzare completamente le sostanze organiche contenute nei rifiuti non riciclati per evitare problemi successivi nelle discariche	Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	25. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Acerra)			Trattasi di utilizzo di impiantistica già esistente, localizzata in aree già infrastrutturate e non interessanti siti della Rete Natura 2000; non è tuttavia possibile escludere a priori che il loro utilizzo comporti, direttamente o indirettamente, incidenze sui valori tutelati nei Siti della Rete Natura 2000
							26. REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE:2 termovalorizzatori e 1 gassificatore per una potenzialità complessiva di circa 790.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica			Ciascuna nuova infrastruttura inserita nell'ambito del ciclo integrato regionale di gestione dei rifiuti può esercitare, direttamente, in funzione della portata e della localizzazione, ma anche indirettamente, per gli effetti cumulativi ed indotti dai servizi di gestione cui naturalmente si collega (trasporti, nuove reti viarie), impatti significativi su uno o più degli elementi funzionali della rete regionale Natura 2000. Risulta pertanto fondamentale che, a livello progettuale di ciascun impianto, venga opportunamente valutata la sua compatibilità' con le finalità' conservative dei SIC e delle ZPS potenzialmente interessati attraverso lo sviluppo di un opportuno studio di incidenza coerente con i riferimenti della normativa di settore
					Immobilitare i costituenti dei residui della mineralizzazione	Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	27. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO REGIONALE PER IL RIUTILIZZO DELLE SCORIE DI FONDOEntro tre anni dall'assegnazione dell'ultimo impianto di termovalorizzazione programmato (non oltre la fine del 2014) i gestori degli impianti di termovalorizzazione sono tenuti a disporre, anche in forma associata, di un impianto regionale per il riutilizzo delle scorie di fondo (ad es. per sottofondi stradali) a valle del recupero dei componenti metallici, da separare tra metalli ferrosi e non ferrosi. La Regione Campania si impegna da parte sua ad incentivare l'impiego di tali materiali nei capitolati di appalto di specifiche opere pubbliche			Ciascuna nuova infrastruttura inserita nell'ambito del ciclo integrato regionale di gestione dei rifiuti può esercitare, direttamente, in funzione della portata e della localizzazione, ma anche indirettamente, per gli effetti cumulativi ed indotti dai servizi di gestione cui naturalmente si collega (trasporti, nuove reti viarie), impatti significativi su uno o più degli elementi funzionali della rete regionale Natura 2000. Risulta pertanto fondamentale che, a livello progettuale di ciascun impianto, venga opportunamente valutata la sua compatibilità' con le finalità' conservative dei SIC e delle ZPS potenzialmente interessati attraverso lo sviluppo di un opportuno studio di incidenza coerente con i riferimenti della normativa di settore
							28. REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI DISCARICAper un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2 esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni occorrerebbero circa 8.800.000m3 a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico.			Ciascuna nuova infrastruttura inserita nell'ambito del ciclo integrato regionale di gestione dei rifiuti può esercitare, direttamente, in funzione della portata e della localizzazione, ma anche indirettamente, per gli effetti cumulativi ed indotti dai servizi di gestione cui naturalmente si collega (trasporti, nuove reti viarie), impatti significativi su uno o più degli elementi funzionali della rete regionale Natura 2000. Risulta pertanto fondamentale che, a livello progettuale di ciascun impianto, venga opportunamente valutata la sua compatibilità' con le finalità' conservative dei SIC e delle ZPS potenzialmente interessati attraverso lo sviluppo di un opportuno studio di incidenza coerente con i riferimenti della normativa di settore
					Smaltire i residui immobilizzati in siti adeguati, cioè formazioni geologiche dove i residui non richiedano ulteriori trattamenti	Misure per il conferimento in discarica	29. REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI DISCARICAper un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2 esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni occorrerebbero circa 8.800.000m3 a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico.			Ciascuna nuova infrastruttura inserita nell'ambito del ciclo integrato regionale di gestione dei rifiuti può esercitare, direttamente, in funzione della portata e della localizzazione, ma anche indirettamente, per gli effetti cumulativi ed indotti dai servizi di gestione cui naturalmente si collega (trasporti, nuove reti viarie), impatti significativi su uno o più degli elementi funzionali della rete regionale Natura 2000. Risulta pertanto fondamentale che, a livello progettuale di ciascun impianto, venga opportunamente valutata la sua compatibilità' con le finalità' conservative dei SIC e delle ZPS potenzialmente interessati attraverso lo sviluppo di un opportuno studio di incidenza coerente con i riferimenti della normativa di settore
trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale	Smaltire i rifiuti trito vagliati ancora in stoccaggio provvisorio	Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	29. REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIOUn termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dalla Legge 26 febbraio 2010 n. 26 di conversione del DL 195/2009, per smaltire in 15 anni le 6 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR-q commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni.			Ciascuna nuova infrastruttura inserita nell'ambito del ciclo integrato regionale di gestione dei rifiuti può esercitare, direttamente, in funzione della portata e della localizzazione, ma anche indirettamente, per gli effetti cumulativi ed indotti dai servizi di gestione cui naturalmente si collega (trasporti, nuove reti viarie), impatti significativi su uno o più degli elementi funzionali della rete regionale Natura 2000. Risulta pertanto fondamentale che, a livello progettuale di ciascun impianto, venga opportunamente valutata la sua compatibilità' con le finalità' conservative dei SIC e delle ZPS potenzialmente interessati attraverso lo sviluppo di un opportuno studio di incidenza coerente con i riferimenti della normativa di settore				

6. Misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PRGRU in fase di attuazione e indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del piano in fase di attuazione

6.1 Principali impatti significativi sull'ambiente connessi all'attuazione del Piano

Al fine di realizzare gli obiettivi in materia di gestione dei rifiuti esplicitati nel Cap. 1, il Piano Regionale Generale per la gestione dei Rifiuti Urbani ritiene preferibile l'implementazione dello scenario B2; in tale scenario è ipotizzata la necessità di un fabbisogno impiantistico della potenzialità di 1.364.000t/a, che risulterebbe soddisfatta dall'insieme dell'unico impianto esistente (Acerra) e dei tre nuovi impianti già programmati (Napoli Est, Salerno, Provincia di Caserta).

- **IMPIANTI DI DIGESTIONE ANAEROBICA:** per una potenzialità complessiva di 446.000t/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata in regione da operazioni di raccolta differenziata dell'organico;
- **IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE:** termovalorizzatori per una potenzialità complessiva di circa 1.390.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica. Gli impianti in questione comprendono il termovalorizzatore di Acerra (già in funzione), l'impianto di Salerno, e gli impianti che dovranno essere collocati a Napoli Est e in Provincia di Caserta (quest'ultimo con tecnologia di gassificazione);
- **IMPIANTI DI DISCARICA:** per un fabbisogno in volume di circa 7.200.000 m³ in un arco temporale di dieci anni, tenendo conto del fatto che l'esigenza di volumi potrebbe variare considerevolmente in base alla minore o maggiore rapidità con la quale dalla situazione attuale ci si evolverà verso quella dello scenario di obiettivo.
- **IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIO:** un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dal DL 195/2009, per smaltire in 20 anni le 7,9 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR-q commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni.

Di seguito si riporta una valutazione degli impatti significativi sull'ambiente connessi alle realizzazioni impiantistiche previste dal Piano. Tali valutazioni sono esplicitate in tabelle nelle quali in riferimento a ciascuna componente ambientale sono riportati gli impatti, ipotizzando che gli impianti vengano realizzati nei tempi previsti e tralasciando eventuali ulteriori impatti derivanti da problemi di gestione o malfunzionamento degli stessi. Elementi quali la definizione di strumenti di gestione a servizio degli ATO (Ambiti Territoriali Ottimali), e adeguate misure di mitigazione/compensazione sono considerati nel paragrafo dedicato.

Tipologia impiantistica	Componente ambientale	Impatti potenziali derivanti dal processo
IMPIANTO DI DIGESTIONE ANAEROBICA	Aria	Emissioni gassose connesse alle attività di carico/scarico biomasse, cippatura.
		Emissione di ammoniaca, anidride carbonica e acido solfidrico.
		Produzione di fenomeni di inquinamento acustico a causa del transito dei mezzi per il carico/scarico e movimentazione biomasse.

		Emissione di polveri connesse alle fasi di deposito e movimentazione delle biomasse.
		Emissione di gas serra connessa alle attività di carico/scarico delle biomasse.
	Energia e cambiamenti climatici	Consumo di gasolio connesso alle attività di carico/scarico e movimentazione di biomasse.
		Consumo di energia elettrica.
		Emissione in atmosfera di gas climalteranti.
	Rifiuti e bonifiche	In presenza di un digestato di scarsa qualità, possibile incremento del fabbisogno dei volumi di discarica.
	Risorse Idriche	Necessità di approvvigionamento idrico per i processi di trattamento.
		Potenziale inquinamento dei corpi idrici da non corretta gestione di eventuali reflui di processo.
		Potenziale inquinamento da metalli pesanti, fitofarmaci e bifenili clorurati da trattamento della fase liquida del digestato da metanogenesi.
	Suolo	Potenziale inquinamento da metalli pesanti, fitofarmaci e bifenili clorurati da trattamento della fase liquida del digestato da metanogenesi.
		Inquinamento da polveri connesso alle fasi di deposito e movimentazioni biomasse.
		Produzione di fenomeni di contaminazione della componente suolo a seguito di eventi accidentali.
		Consumo e/o perdita di suolo.
	Natura e biodiversità	Frammentazione habitat naturali ed interruzione della connettività ecologica
	Ambiente Urbano	Riduzione degli abbandoni incontrollati dei rifiuti nelle strade.
	Paesaggio e patrimonio culturale	Possibile degrado del patrimonio paesaggistico e culturale.

Tipologia impiantistica	Componente ambientale	Impatti potenziali derivanti dal processo
IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE E IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIO	Aria	Emissione in atmosfera di prodotti ed effluenti gassosi dal processo di combustione: PM1, SO2, , NOx, CO, Metalli pesanti, IPA.
		Potenziale diffusione di polveri e odori da fasi di conferimento e stoccaggio.
		Produzione di fly ashes ¹ che derivano dai trattamenti di depurazione di reflui gassosi e ceneri di caldaia.
		Produzione di fenomeni di inquinamento acustico a causa del transito dei mezzi sia per il trasporto e conferimento dei rifiuti, sia per l'allontanamento dei prodotti residuali dei processi di combustione.
	Energia e cambiamenti climatici	Emissione in atmosfera di gas climalteranti.
		Consumo di gasolio connesso alle attività di carico/scarico dei rifiuti.
	Risorse Idriche	Consumo di risorse idriche.
		Potenziale inquinamento dei corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di ceneri ² .
		Potenziale inquinamento dei corpi idrici da non corretta gestione di eventuali reflui di processo

¹ Fly ashes: ceneri leggere o volanti, che derivano dai trattamenti di depurazione dei reflui gassosi e ceneri di caldaia, costituite dai sali di metalli condensati sulle pareti della caldaia di recupero energia; sono prodotte in quantità variabili tra 30 e 60 kg per tonnellata di rifiuto, sono rifiuti pericolosi e vengono generalmente smaltite in discarica.

Fonte:

http://rsaonline.arpa.piemonte.it/rsa2009/rapporto_2009/index898e.html?option=com_content&view=article&id=166&Itemid=249

² Ceneri: Si differenziano in ceneri pesanti, o scorie, e ceneri leggere, o fly ashes (cfr., nota 1); le scorie costituite dal residuo non combustibile dei rifiuti, residui metallici e non metallici e da materiale organico incombusto, comprese le ceneri di griglia, che transitano attraverso le parti mobili e le aperture della griglia (per gli inceneritori dotati di impianto a griglia); rappresentano la frazione più rilevante degli scarti prodotti dal processo di incenerimento (da 200 a 300 kg per ogni tonnellata di rifiuto, in funzione della composizione dello stesso), sono rifiuti non pericolosi e su di esse si concentra l'attenzione per sviluppare tecnologie di recupero alternative allo smaltimento in discarica.

Fonte:

http://rsaonline.arpa.piemonte.it/rsa2009/rapporto_2009/index898e.html?option=com_content&view=article&id=166&Itemid=249

	Salute Umana	Correlazione tra patologie tumorali e malformazioni congenite e esposizione a diossine, metalli pesanti e furani. ³
		Contaminazione di Aria, Risorse Idriche e Suolo e inquinamento di prodotti agro-alimentari.
	Suolo	Produzione di scorie dai processi di combustione.
		Produzione di fenomeni di contaminazione della componente suolo a seguito di eventi accidentali.
		Deposito al suolo di fly ashes che derivano dai trattamenti di depurazione di reflui gassosi e ceneri di caldaia.
		Consumo e/o perdita di suolo.
	Natura e biodiversità	Frammentazione habitat naturali ed interruzione della connettività ecologica.
	Ambiente Urbano	Riduzione degli abbandoni incontrollati dei rifiuti nelle strade.
	Paesaggio e patrimonio culturale	Possibile degrado del patrimonio paesaggistico e culturale.

³ Trattamento dei rifiuti in Campania: impatto sulla salute umana- Correlazione tra rischio ambientale da rifiuti, mortalità e malformazioni congenite.

Lo studio, commissionato dal Dipartimento di Protezione Civile, ha come autori:

Organizzazione Mondiale della Sanità, Centro Europeo Ambiente e Salute; Istituto Superiore di Sanità, Dipartimento Ambiente e Connessa Prevenzione Primaria; Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto Fisiologia Clinica; Osservatorio Epidemiologico della Regione Campania; Agenzia Regionale Protezione Ambiente della Campania.

Tipologia impiantistica	Componente ambientale	Impatti potenziali derivanti dal processo
IMPIANTI DI DISCARICA	Aria	Produzione di fenomeni di inquinamento da polveri ed emissioni odorifere correlate a processi di stoccaggio dei rifiuti da trattare prolungati nel tempo.
		Produzione di fenomeni di inquinamento acustico a causa del transito dei mezzi per il trasporto e conferimento dei rifiuti.
		Produzione di biogas a seguito dei fenomeni di fermentescibilità delle frazioni biodegradabili dei rifiuti smaltiti, con conseguente impatto negativo sulla produzione di gas clima-alteranti.
	Energia e cambiamenti climatici	Consumo di gasolio connesso alle attività di carico/scarico dei rifiuti.
		Emissione in atmosfera di gas climalteranti.
	Risorse Idriche	Potenziale inquinamento dei corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di rifiuti.
		Potenziale inquinamento dei corpi idrici da non corretta gestione di eventuali reflui di processo.
		Fenomeni di inquinamento delle acque sotterranee a seguito di fuga di percolato causata dall'infiltrazione di acque meteoriche nella discarica.
	Suolo	Nella discarica, fenomeni di inquinamento del suolo e delle acque sotterranee a seguito di fuga di percolato causata dall'infiltrazione di acque meteoriche.
		Produzione di fenomeni di contaminazione della componente suolo a seguito di eventi accidentali.
		Impatti connessi all'eventuale costruzione o potenziamento della viabilità di collegamento.
	Natura e biodiversità	Frammentazione habitat naturali per consumo di suolo.
		Impatti sulla flora per produzione di polveri.
		Disturbi alla fauna per la produzione di rumori e emissioni in atmosfera.

	Ambiente Urbano	Riduzione degli abbandoni incontrollati dei rifiuti nelle strade.
	Paesaggio e patrimonio culturale	Possibile degrado del patrimonio paesaggistico e culturale.

Tipologia impiantistica	Componente ambientale	Impatti potenziali derivanti dal processo
GASSIFICATORE (Combustione in forno a letto fluido)	Aria	Emissioni in atmosfera di polveri sottili, nano polveri, metalli pesanti, diossine e furani, COS ⁴ , H ₂ S, SO ₂ , NO _x , HCl ed altri composti clorati.
		Potenziale diffusione di polveri e odori da fasi di conferimento e stoccaggio.
		Produzione di fenomeni di inquinamento acustico a causa del transito dei mezzi sia per il trasporto e conferimento dei rifiuti, sia per l'allontanamento dei prodotti.
		Produzione di composti carboniosi condensabili (tar).
		Produzione di metalli pesanti, alcali e polveri.
	Energia e cambiamenti climatici	Consumo di gasolio connesso alle attività di carico/scarico dei rifiuti.
		Emissione in atmosfera di gas climalteranti.
	Risorse Idriche	Eventuale fabbisogno idrico nel caso di gorgogliamento di gas in acqua in fase di depurazione del gas.
		Inquinamento da trattamento reflui con acque da specie acide e TARS (Idrocarburi condensabili) ⁵
	Suolo	Composti carboniosi condensabili (tar).
		Produzione di fenomeni di contaminazione del suolo a seguito di eventi accidentali.
		Possibile inquinamento da presenza di carbone nelle ceneri.

⁴ Solfuro di Carbonile⁵ Fonte: http://didattica.dma.unifi.it/WebWrite/pub/Energetica/EMT1_05_matdid/gassificazione0506.pdf

		Consumo e/o perdita di suolo.
	Natura e biodiversità	Frammentazione habitat naturali ed interruzione della connettività ecologica
	Ambiente Urbano	Riduzione degli abbandoni incontrollati dei rifiuti nelle strade.
	Paesaggio e patrimonio culturale	Possibile degrado del patrimonio paesaggistico e culturale.

6.2 Misure di mitigazione e compensazione previste nel Piano

Il Piano non prevede la definizione sistematica di misure di mitigazione/compensazione da affiancare alle realizzazioni impiantistiche; tuttavia il Piano dispone che le misure per la riduzione della produzione di rifiuti, le misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi e le misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi, saranno definite nell'ambito di Piani attuativi ed operativi di raccordo entro un anno dall'adozione del PRGRU, con espliciti appostamenti finanziari. La definizione e l'applicazione di tali misure potrebbe produrre sull'ambiente ricadute positive, costituendo, in tal modo, una forma diretta di mitigazione.

Nel Cap. 9 CRITERI PER LA ESCLUSIONE DELLE AREE NON IDONEE ALLA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI, inoltre, sono stati definiti, in riferimento alle macrotipologie impiantistiche individuate (discariche di rifiuti inertizzati e già pretrattati - suddivise in discariche per rifiuti inerti, per rifiuti non pericolosi, per rifiuti pericolosi - impianti industriali a predominante trattamento termico, impianti industriali di trattamento meccanico, chimico, fisico e biologico) un'indagine sul regime vincolistico derivante dall'applicazione degli strumenti normativi e programmatici vigenti, anche intersettoriali, nonché una serie di criteri da osservare al fine di contenere potenziali ricadute ambientali degli impianti stessi. Si sottolinea che il Piano, strumento a carattere regionale, delinea vincoli e criteri relativi alle aree da escludere ai fini delle realizzazioni impiantistiche previste, mentre l'individuazione delle aree idonee è demandata alle Province (D.Lgs. 152/2006, art. 197, comma 1, punto elenco d).

Al fine di definire la tipologia di aree da escludere nella scelta localizzativa delle realizzazioni impiantistiche, sono considerate le seguenti tipologie di vincoli:

- Aree individuate come soggette a rischio idraulico e a rischio da frana
- Aree SIC/ZSC
- Zone di tutela assoluta, di rispetto e di protezione
- Aree tutelate dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio
- Barriera geologica
- Aree naturali protette
- Faglie, zone a rischio sismico 1° ctg, zone soggette ad attività vulcanica
- Doline, inghiottitoi e altre forme di carsismo superficiale
- Aree soggette a erosione, instabilità pendii, migrazione alvei fluviali
- Aree soggette ad attività idrotermale
- Aree inondabili con periodi di ritorno inferiori a 200 anni
- Aree di elevato pregio agricolo
- Applicazione misure di breve, medio e lungo termine Piano Atmosfera

In relazione ai vincoli citati, occorre rilevare la presenza di carenze informative derivanti dall'assenza di alcune cartografie tematiche di riferimento, del Piano di Tutela delle Acque (attualmente adottato dalla Giunta e trasmesso per le verifiche di competenza al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nonché alle Autorità di Bacino ma non ancora approvato da parte del Consiglio Regionale), e infine dall'assenza di informazioni su scala di maggior dettaglio di quelle contenute nella Carta Idrogeologica della Campania elaborata a supporto del citato Piano di Tutela delle Acque. Per quanto concerne il vincolo costituito dalle Aree inondabili con periodi di ritorno inferiori a 200 anni, si segnala che, attualmente, non è possibile disporre di una cartografia unica di sintesi che riassume in maniera sinottica le specifiche zonazioni operate a livello di scala di bacino nell'ambito dei Piani per l'Assetto Idrogeologico da ciascuna Autorità di Bacino. A livello di scala regionale, quindi, è stato assunto come adeguato il cartogramma di sintesi, relativo alle aree inondabili, allegato al PTR e prodotto dal settore difesa suolo della Regione Campania.

In riferimento al vincolo costituito dalle aree SIC/ZSC, si evidenzia che esso "rappresenta solo una misura minima di protezione delle specie e degli habitat tutelati dalla disciplina comunitaria. E' possibile infatti che qualsiasi impianto, pure collocato all'esterno del perimetro di un SIC/ZSC, possa ugualmente esercitare impatti intollerabili dai bersagli sensibili (specie e habitat tutelati) e sui loro ambienti naturali, comprese tutte le componenti biotiche e abiotiche coinvolte nei loro cicli vitali".

In aggiunta ai citati vincoli cogenti, il Piano contiene anche una serie di criteri specifici relativi alle ipotesi localizzative di dettaglio da osservare in ogni livello (negli studi di fattibilità, nelle procedure di autorizzazione, negli studi di impatto ambientale, ecc.) sia dai proponenti che dai tecnici della

pubblica amministrazione coinvolti nel processo decisionale. Si evidenzia che tali criteri comprendono l'osservazione del quadro dei vincoli definito, l'applicazione delle restrizioni sviluppate nella valutazione di incidenza nonché fattori di accettabilità sviluppati da parte delle comunità e delle Autorità Locali di governo del territorio.

Di seguito si riportano i citati criteri:

- Quadro dei vincoli derivanti dalla normativa vigente
- Valutazione d'incidenza
- Beni Culturali (limitazioni spaziali e funzionali esercitate dalla presenza di beni culturali tutelati ai sensi dell'articolo 20 del D.Lgs. 43/2004 e s.m.i)
- Condizioni geomorfologiche
- Vincolo idrogeologico
- Distanze dagli impianti di trattamento e smaltimento
- Protezione e vulnerabilità dei corpi idrici sotterranei
- Piani fondali e livelli massimi di falda Allontanamento delle acque meteoriche
- Fasce di rispetto e servitù
- Uso e vocazione del territorio
- Salute pubblica
- Siti da bonificare

In relazione al criterio della distanza degli impianti di trattamento e smaltimento, si evidenzia che al fine di ottimizzare il livello di accettabilità degli impianti, sono stati individuati alcuni fattori quali la disponibilità dei suoli, le vocazioni territoriali e la continua espansione degli insediamenti abitativi per quantificare valori soglia di riferimento, in funzione del tipo e della potenzialità di impianto (inteso come sorgente inquinante), della componente ambientale considerata e della categoria del bersaglio dell'impatto (case sparse, zone residenziali, ospedali e case di cura, ecc.) non definibili in maniera generale, ma da quantificare caso per caso. Nelle fasi di localizzazione di dettaglio, quindi, il Piano prescrive di analizzare attentamente le proposte di ubicazione di nuovi siti di trattamento e smaltimento, con la raccomandazione di applicare adeguati modelli di simulazione per le varie componenti ambientali (es. polveri, parti volatili, rumore, vibrazioni, aerosoli, odori, emissioni in atmosfera diffuse e concentrate, ecc.) al fine di riconoscere se le distanze tra gli impianti in proposta e i possibili bersagli di impatto possano giudicarsi adeguate, rispetto ai limiti di legge, in funzione della natura e della potenzialità dei trattamenti previsti in progetto.

In riferimento al criterio Piani fondali e livelli massimi di falda, si raccomanda che nelle fasi di localizzazione di dettaglio, nelle procedure di autorizzazione di nuovi impianti, negli studi e nelle eventuali procedure di valutazione ambientale, venga verificato che siano assicurati elevati margini di sicurezza dei piani fondali di tutti i volumi tecnici degli impianti nei quali sono stoccati rifiuti e sottoprodotti intermedi di processo rispetto ai livelli della falda e alle fluttuazioni giornaliere e stagionali.

In relazione al criterio Salute pubblica il Piano raccomanda che nelle fasi di localizzazione di dettaglio, soprattutto nelle procedure di autorizzazione di nuovi impianti, sia previsto uno specifico momento di valutazione del rischio sugli ecosistemi e sulla salute degli esseri umani, tendente ad analizzare la probabilità e i livelli di esposizione dei bersagli d'impatto.

I vincoli e i criteri citati vengono declinati in riferimento a ciascuna macro-tipologia impianto previsto; si ritiene che tali vincoli e criteri costituiscano una forma di mitigazione indiretta, ovvero che possano comportare ricadute ambientali positive derivanti dalla realizzazione degli impianti previsti in conformità col dettame normativo comunitario, nazionale e regionale; tuttavia, il rimando a processi quali la VIA e l'AIA, e a successivi atti di pianificazione (Piano Regionale Bonifiche, Piano per il risanamento della qualità dell'aria) per la definizione organica di specifiche misure di mitigazione e compensazione determina un'incertezza sulla natura e sull'applicazione di tali misure.

Come affermato al paragrafo 4.5 del presente Rapporto Ambientale, si sottolinea che la realizzazione del previsto impianto per il riutilizzo delle scorie di fondo derivanti da processi di incenerimento costituisce di per sé una misura di mitigazione, in quanto il riutilizzo di tali scorie potrebbe contribuire significativamente alla riduzione della quantità di rifiuti pericolosi da conferire in discarica. Tale realizzazione, quindi, supportata dall'incentivazione, da parte della Regione Campania, all'impiego dei materiali ivi prodotti nei capitolati di appalto di specifiche opere pubbliche, potrebbe contribuire a ridurre le pressioni ambientali generate dai processi di trattamento termico dei rifiuti.

6.3 Proposta di misure di mitigazione/compensazione aggiuntive e indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del Piano

Particolare importanza ai fini della ricostruzione della coesione sociale e istituzionale in materia di gestione dei rifiuti ricopriranno tutte le misure di compensazione e mitigazione ambientale che il Piano regionale riuscirà ad implementare.

Le analisi e gli esercizi valutativi descritti nei capitoli precedenti del presente Rapporto Ambientale hanno evidenziato ricadute generalmente positive sulle diverse componenti ambientali rispetto allo scenario inerziale o emergenziale. Tuttavia la realizzazione dell'impiantistica di trattamento e smaltimento rifiuti, come evidenziato anche nel paragrafo 6.1 "Principali impatti significativi sull'ambiente connessi all'attuazione del Piano" può potenzialmente determinare impatti ambientali differenti, per tipologia ed intensità, in relazione al contesto territoriale in cui si inserisce l'opera, al tipo di impianto e alle dimensioni e tecnologia adottate.

Una prima **misura di mitigazione aggiuntiva di carattere generale** che si propone di adottare a livello di pianificazione regionale è quella di **integrare le azioni previste dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani con quelle previste dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali e delle Bonifiche**, ai fini di prevenire potenziali impatti cumulativi sulle differenti componenti ambientali e favorire sinergie fra le azioni previste dai diversi strumenti di pianificazione.

Rispetto alla implementazione del PRGRU, l'analisi riportata nel paragrafo 4.3 "Valutazione della strategia e degli strumenti del Piano rispetto agli obiettivi del Piano", lascia intravedere alcune possibili criticità ambientali per i primi anni di esercizio dello strumento di pianificazione, in particolare rispetto alla gestione della frazione organica. Una **ulteriore misura generale** che si suggerisce quindi di adottare al fine di migliorare la sostenibilità ambientale del Piano, potrebbe essere quella di **realizzare impianti di trattamento della frazione organica in aggiunta alla modernizzazione degli STIR** e non in sostituzione degli stessi. Gli STIR resterebbero quindi in attività come impianti di trattamento meccanico-biologico fino alla messa in esercizio degli altri impianti di trattamento, per essere poi riconvertiti in impianti a supporto della raccolta differenziata, rendendoli funzionali alle differenti tipologie/modalità adottate a livello locale (raccolta minimale o).

Tra le misure di compensazione si suggerisce di introdurre royalties per i comuni nei quali ricadono gli impianti da destinare a opere o servizi di interesse pubblico, e agevolazioni tariffarie per la popolazione residente in tali comuni, ad integrazione delle tradizionali misure compensative di natura "ambientale" per tali comunità territoriali.

6.3.1. Misure finalizzate al miglioramento della sostenibilità ambientale degli impianti di trattamento e gestione

Dal punto di vista delle **realizzazioni impiantistiche** occorrerà incentivare il ricorso a soluzioni progettuali innovative in grado di consentire una minimizzazione degli impatti ambientali associati all'attività impiantistica, attraverso la definizione di vincoli coerenti con le previsioni del D.M. Ambiente del 29 gennaio 2007 "Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, in materia di gestione dei rifiuti" per le attività di progettazione delle soluzioni tecnologiche da adottare nelle diverse tipologie impiantistiche. Si propone inoltre di adottare alcune misure di mitigazione ambientale aggiuntive di seguito descritte. Al fine di favorire un corretto inserimento delle previsioni impiantistiche a livello territoriale, oltre al rispetto dei vincoli e criteri proposti dal PRGRU, in fase di progettazione, si suggerisce di adottare ulteriori misure orientate a:

- a) promuovere l'adozione di sistemi di gestione e certificazione ambientale (EMAS II, ISO 14001), eco-bilanci e analisi del ciclo di vita (life cycle assessment), sistemi di qualità;
- b) promuovere un processo di informazione e comunicazione ai fini di un migliore accettazione delle opere;
- c) favorire la ricomposizione di eventuali paesaggi degradati o aree dismesse;
- d) offrire garanzie e standard di prestazione ambientale anche nel medio-lungo periodo;
- e) garantire un'adeguata distanza dalle edificazioni e dalle attività antropiche;
- f) promuovere la salvaguardia e la valorizzazione degli aspetti bio-naturalistici;

- g) garantire la presenza di spazi di emergenza e di sicurezza;
- h) predisporre e attuare piani di bonifiche degli eventuali siti interessati da discariche esaurite o in esaurimento presenti in prossimità dei nuovi impianti;
- i) garantire un'adeguata area di rispetto attorno all'impianto all'interno e di compensazione.

Con il termine **aree di rispetto** si intendono le aree contigue e circostanti la sede dell'impianto, con superficie adeguata per separare dall'abitato, mitigare gli impatti diretti e preservare il territorio da funzioni incompatibili. Esse devono avere una destinazione prevalentemente paesaggistica e naturalistica non modificabile e confermata dagli strumenti urbanistici. L'area di rispetto deve inoltre rispondere preventivamente alle indicazioni tecniche dei piani di rischio industriale e vincoli ambientali. L'area di rispetto deve essere di piena disponibilità d'uso da parte della gestione dell'impianto, onde poterla utilizzare senza alcun tipo di vincolo a destinazione paesaggistica e naturalistica. Anche l'aspetto ricreativo o didattico può essere considerato pensando alle visite guidate degli impianti e alle pubbliche relazioni. La destinazione d'uso dell'area di rispetto è prioritariamente funzionale alle esigenze di mitigazione per il mascheramento e per l'abbattimento delle polveri o delle emissioni.

Le **aree di compensazione** sono invece un insieme di aree limitrofe esterne all'area dell'impianto, destinate a compensare l'eventuale distruzione di beni naturali o danni permanenti all'ambiente e al paesaggio. La destinazione prevalente delle aree di compensazione è paesaggistica, agroforestale e naturalistica non modificabile e anche in questo caso confermata dagli strumenti urbanistici. Il dimensionamento delle aree di compensazione dovrà essere adeguato alla tipologia dell'impianto e volgere a:

- dotare il territorio di ecosistemi a vario grado di naturalità per favorire la biodiversità
- privilegiare aree accorpate anche se non di grandi dimensioni rispetto a tante piccole aree isolate, collegandole il più possibile a reti ecologiche e corridoi biologici;
- dotare il territorio di ecosistemi filtro per le polveri, odori, rumori, inquinanti;
- produrre biomasse forestali per la riduzione della CO₂ atmosferica

Il valore biologico delle aree oggetto di compensazione dovrà essere superiore al valore delle aree dell'impianto, sia nel periodo di esercizio che dopo la dismissione.

Per garantire il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi delle aree di rispetto e di compensazione, la loro manutenzione dovrà essere costante anche se graduata nel tempo in funzione dell'evoluzione dei soprassuoli vegetali. E' dunque necessario che non siano abbandonate nel medio-lungo periodo vanificando il lavoro svolto e il consenso raggiunto. Gli interventi di compensazione possono consistere in:

- fasce boscate;
- ricomposizione del territorio rurale e valorizzazione delle aziende agricole esistenti;
- corridoi biologici;
- filari e siepi;
- forestazione produttiva;
- rinaturazione;
- verde ricreativo, parchi e giardini;
- bonifiche e recuperi ambientali;
- piste ciclabili.

Per quanto riguarda la mitigazione degli impatti visivi e paesaggistici, la progettazione e l'inserimento dei nuovi edifici e degli impianti dovrà tenere in considerazione anche il loro aspetto estetico, attraverso la ricerca del decoro delle forme e dei colori, delle finiture delle strutture, e una corretta disposizione e gestione dei piazzali dove sostano i rifiuti in ingresso ed i prodotti delle lavorazioni in uscita.

Oltre a pianificare e prevedere misure di compensazione si dovrebbe inoltre prestare attenzione alla verifica dell'efficacia ambientale durante la fase di esercizio degli impianti. A tal riguardo, gli strumenti che possono essere impiegati possono distinguersi in strumenti di controllo continuo e analisi a posteriori dei progetti.

Per quanto riguarda i sistemi di controllo continuo, particolare importanza rivestono le indagini sulla qualità dello stato dell'ambiente effettuate con strumenti analitici (centraline di monitoraggio della

qualità dell'aria, naso elettronico per il controllo degli odori, prelievi di terreno o di acqua, etc.) che permettono il controllo dell'inquinamento anche a distanza di tempo e indagini epidemiologiche finalizzate a verificare eventuali impatti derivanti dalla presenza degli impianti sulla salute umana promuovendo la ricerca medico-scientifica nel campo delle patologie connesse a forme di inquinamento ambientale correlate alla gestione dei rifiuti.

L'analisi a posteriori dei progetti rappresenta un controllo da condursi nelle fasi di cantiere dell'opera e che fa da tramite alla successiva gestione e controllo delle performance ambientali (in itinere e ex post). Affinché l'analisi a posteriori dei progetti non determini un eccessivo aggravio dei costi (dovuti ad esempio alla duplicazione delle analisi) essa potrebbe essere vista come un'integrazione dello "Studio di Impatto Ambientale", e quindi rientrare a far parte del medesimo iter metodologico, potendo in tal modo rappresentare un ulteriore contributo al processo decisionale e di controllo.

Un adeguato sistema dei controlli rappresenta una misura finalizzata al miglioramento della sostenibilità ambientale. Tali controlli potrebbero essere pianificati nell'ambito dell'attuazione del monitoraggio ambientale del Piano (cfr. Capitolo 8) e potrebbero prevedere:

1. **Controlli di esecuzione:** verifica della conformità delle opere al progetto ed all'applicazione delle misure mitigative e/o compensative indicate dallo Studio di Impatto Ambientale (di competenza tecnico-amministrativa);
2. **Controllo dei comportamenti:** analisi delle effettive capacità di gestione degli impianti. Il controllo può essere ricondotto espressamente all'implementazione dei Sistemi di gestione Integrati Qualità - Ambiente - Sicurezza ed all'Analisi del Rischio (di competenza del gestore dell'impianto);
3. **Controllo degli impatti reali del progetto:** individua gli effettivi cambiamenti intervenuti nelle componenti ambientali dopo la realizzazione degli impianti e delle opere ad essi collegati. Il risultato potrebbe essere l'individuazione di misure integrative per l'attenuazione e/o la compensazione (di competenza dei gestori e delle strutture tecnico-amministrative competenti).

6.3.2. Misure finalizzate al miglioramento della sostenibilità ambientale del sistema di gestione dei rifiuti urbani

Dal punto di vista del miglioramento ambientale dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti urbani si suggerisce di adottare ulteriori misure di mitigazione, variamente previste anche dalla normativa vigente, di seguito sintetizzate:

- Introduzione di sistemi di gestione e certificazione ambientale (EMAS II, ISO 14001), eco-bilanci e analisi del ciclo di vita (life cycle assessment), sistemi di qualità, da parte dei gestori che operano sul territorio regionale;
- Riconoscimento del marchio ecologico europeo "Ecolabel" per il compost di qualità prodotto negli impianti della regione (gruppi di prodotti "ammendanti del suolo" e "substrati di coltivazione");
- Attivazione, da parte delle Pubbliche Amministrazioni (Regione, Province, Comuni, Autorità d'ambito), di incentivi economici e azioni di informazione e di sensibilizzazione diretti a sostenere le strategie di Piano, in particolare, per l'incremento della raccolta differenziata e la riduzione della produzione di rifiuti, nonché a orientare i consumi e gli acquisti verso prodotti a minore impatto (ad es. prodotti a marchio ecologico);
- Previsione di clausole nelle gare d'appalto che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti;
- Diffusione degli "acquisti verdi" (GPP - Green Public Procurement) tra i soggetti pubblici e i soggetti economici, tesi ad incrementare l'impiego dei materiali recuperati dalla raccolta differenziata dei rifiuti.

Ai fini della prevenzione della produzione dei rifiuti, inoltre, si propone di promuovere appositi **accordi e contratti di programma** tra la Regione e altri soggetti pubblici e soggetti privati o le

associazioni di categoria, finalizzati a ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti, a favorire la produzione di beni con impiego di materiali meno inquinanti, riciclabili o riciclati.

La complessità del contesto sociale e istituzionale e la situazione ambientale in cui il Piano va ad operare costringe a considerare in modo adeguato oltre agli aspetti tecnici sovra esposti, **ulteriori aspetti organizzativi, procedurali e gestionali** (sostenibilità istituzionale) relativi alla attuazione del piano orientati a migliorarne la sostenibilità ambientale in fase attuativa.

Il quadro di articolazione delle competenze del sistema di gestione dei rifiuti previsto dal Piano e dalla normativa di settore, nazionale e regionale, prevede che l'amministrazione regionale definisca il fabbisogno impiantistico necessario per rispondere ai bisogni regionali in materia di gestione dei rifiuti, anche attraverso l'individuazione degli Ambiti Territoriali Ottimali, definisca i criteri preferenziali per la localizzazione degli impianti, delegando alle Province l'attuazione degli indirizzi e degli obiettivi specifici previsti dal piano. La delega alle province ha rappresentato una innovazione istituzionale e organizzativa molto importante per fornire risposte coerenti su ambiti territoriali profondamente differenziati per caratteristiche ambientali e territoriali e fabbisogni specifici. L'analisi del contesto regionale in materia di Rifiuti evidenzia infatti risultati profondamente differenti tra le diverse province campane rimandando alla necessità di definire strategie mirate sui differenti ambiti territoriali o sugli specifici problemi e criticità da più parti segnalate (cfr. Cap. 3 del RA, in particolare il paragr. 3.2 Rifiuti). Le funzioni nonché i compiti amministrativi in capo ai diversi livelli di governo sono differenziati secondo il principio di sussidiarietà, in modo da garantire il raggiungimento di risultati sull'intero territorio regionale.

L'Ambito Territoriale Ottimale (ATO) rappresenta l'unità territoriale all'interno della quale è organizzato il servizio integrato per la gestione e la chiusura del ciclo dei rifiuti secondo criteri di efficienza, di efficacia, di economicità e di sostenibilità ambientale. L'ATO quindi, se da un lato dovrà sviluppare una capacità di coordinamento tecnico ed economico per le scelte strategiche, per il controllo complessivo della gestione del sistema, oltre che per il confronto con il mercato, dall'altro dovrà essere in grado di garantire il perseguimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale nella gestione dei rifiuti urbani. La filiera istituzionale nella gestione dei rifiuti urbani è complessa. L'art. 15 della legge 4/2007 stabilisce che per la Campania gli ATO coincidano con ciascuna circoscrizione provinciale. Nel quadro della pianificazione regionale, l'ATO deve svolgere la funzione di programmazione e gestione amministrativa, ma anche di coordinamento della filiera industriale del ciclo dei rifiuti urbani. Alla Regione spetterà il compito di dirimere eventuali conflittualità e mettere a sistema in un quadro coerente e unitario l'azione di tutti gli attori in gioco. Le previsioni impiantistiche del PRGRU sembrano infatti garantire la chiusura del ciclo a livello regionale, lasciando intendere la definizione di un unico ambito di scala regionale.

Il D. lgs 152/2006 ha introdotto una novità rilevante in relazione agli ATO i quali diventano i soggetti competenti per la gestione degli affidamenti. Il decreto introduce la figura dell'Autorità d'Ambito quale soggetto competente alla quale partecipano i Comuni, le cui competenze in materia di rifiuti sono ad essa trasferite (art. 201). All'Autorità, dunque, spetta il compito di organizzare il servizio, affidarlo nonché controllarlo. La normativa nazionale vigente in materia di affidamento dei servizi pubblici locali prevede che, di norma, non sarà più possibile gestire in house detti servizi e che bisognerà ricorrere alle procedure di evidenza pubblica per la selezione dei soggetti gestori. Il D.L. 25 settembre 2009 n. 135, in particolare, al fine dell'adeguamento alla disciplina comunitaria in materia di servizi pubblici locali di rilevanza economica, prevede che la gestione dei servizi pubblici locali debba avvenire, in via ordinaria:

- a) a favore di imprenditori o di società in qualunque forma costituite individuati mediante procedure competitive ad evidenza pubblica (...);
- b) a società a partecipazione mista pubblica e privata, a condizione che la selezione del socio avvenga mediante procedure competitive ad evidenza pubblica (...).

Il D.L. 135 prevede, altresì che nel caso in cui, a causa di situazioni eccezionali imputabili a caratteristiche economiche, sociali, ambientali e geomorfologiche del contesto territoriale di riferimento, non permettono un efficace e utile ricorso al mercato, "l'affidamento può avvenire a favore di società a capitale interamente pubblico, partecipata dall'ente locale, che abbia i requisiti richiesti dall'ordinamento comunitario per la gestione cosiddetta in house e, comunque, nel rispetto dei principi della disciplina comunitaria in materia di controllo analogo sulla società e di prevalenza dell'attività svolta dalla stessa con l'ente o gli enti pubblici che la controllano".

Per quanto riguarda la regolazione dei rapporti fra i soggetti, pubblici e privati, responsabili della gestione dei servizi, è possibile ricorrere all'utilizzo di diversi strumenti tecnici e amministrativi. Tra questi, alcuni sono utili al fine di raccogliere il grado di soddisfazione del cittadino, nei cui confronti è erogato il servizio (ad esempio la Carta dei servizi o le indagini di customer satisfaction); altri, invece, sono strumenti di carattere normativo/amministrativo utilizzati dagli Enti Locali per regolare i rapporti con i soggetti gestori.

La **Carta dei servizi**¹ rappresenta un documento rilasciato ai fruitori di un servizio, all'interno del quale vengono descritte le finalità, i modi, i criteri e le strutture attraverso cui il servizio viene erogato, i diritti e doveri dei fruitori del servizio, le modalità, gli standard ed infine le procedure di controllo o di partecipazione a disposizione dell'utente.

Il **Contratto di servizio**², invece, regola i rapporti tra l'affidatario del servizio e l'Ente Locale per lo svolgimento di determinati servizi pubblici. Ciò comporta che possa esserci, tra i due soggetti coinvolti, il trasferimento di pubbliche funzioni e di beni pubblici strumentali allo svolgimento del servizio affidato a fronte di predeterminate condizioni di esercizio, obiettivi da raggiungere, standard qualitativi e quantitativi da rispettare, attività minime da assicurare.

Per una coerente ed efficace applicazione di tali strumenti è necessario che la Regione da un lato ne promuova l'adozione, dall'altro svolga una funzione di accompagnamento per una loro corretta implementazione verificandone la coerenza con gli obiettivi e i criteri ambientali proposti dal PRGRU.

All'interno di questo quadro così complesso e articolato, il **rafforzamento della governance istituzionale** assume un'importanza strategica per la soluzione della crisi che da anni caratterizza la gestione dei rifiuti in Campania e per una coerente attuazione delle previsioni e degli obiettivi del PRGRU. La chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti prevede una differenziazione di compiti fra diversi attori pubblici e privati. Perché detta differenziazione di compiti e funzioni sia possibile ed efficace, è necessario che i diversi livelli di governo e i differenti attori, pubblici e privati, si facciano carico degli obiettivi di sostenibilità ambientale del PRGRU e possano disporre delle necessarie capacità tecniche, amministrative e gestionali. Si suggerisce quindi di sviluppare un'azione di sistema finalizzata a rafforzare le capacità di tutti gli attori per lo svolgimento delle funzioni di pianificazione, valutazione, comunicazione e *accountability*.

L'efficienza e l'efficacia del sistema di gestione dei rifiuti proposto dal PRGRU passa attraverso una adeguata attività di informazione e comunicazione e richiede una specifica attività di formazione, assistenza tecnica e affiancamento principalmente nei confronti delle amministrazioni provinciali e dei soggetti gestori. Un Piano di comunicazione e formazione, coordinato le realizzazioni previste dal piano potrebbe favorire lo scambio di esperienze e buone pratiche fra i differenti attori del sistema e facilitare l'attuazione delle azioni del PRGRU.

Tale azione potrebbe valorizzare il contributo delle amministrazioni locali rafforzando il ruolo di coordinamento regionale e creando le condizioni per l'introduzione di un **sistema di gestione ambientale integrato** a supporto dell'attuazione del PRGRU, dei Piani d'Ambito e dei Piani industriali. Tale sistema di gestione ambientale potrà trovare una sua prima impostazione attraverso l'attuazione delle misure per il monitoraggio ambientale. La sua adozione potrà favorire l'integrazione degli obiettivi ambientali della gestione dei rifiuti nell'ambito delle altre politiche, dei piani e programmi di altri settori di intervento. Inoltre, gli obiettivi e gli indicatori del sistema di gestione potrebbero andare ad informare gli strumenti di regolazione che i differenti soggetti decideranno di utilizzare e svolgere quindi in modo efficace e coerente una funzione di *accountability* favorendo la rendicontazione delle realizzazioni e degli obiettivi raggiunti e facilitare l'individuazione di eventuali elementi di criticità su cui intervenire.

¹ Si diffonde in Italia a seguito della Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 27 gennaio 1994 Principi sull'erogazione dei servizi pubblici.

² Le prescrizioni relative al contratto di servizio, introdotte dall'art. 35 L. 448/01, sono poi state confermate anche dalla nuova riforma dei servizi pubblici locali operata dall'art 14 D.L. 269/03 (come convertito in L. 326/03) e dalla collegata Legge finanziaria 2004 (L. 350/03).

7. Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni necessarie

7.1 La scelta delle alternative

La proposta di Piano perviene alle scelte, in particolare al dimensionamento del fabbisogno impiantistico, attraverso una procedura di costruzione e confronto tra scenari alternativi. Vengono individuate due tipologie di scenari (A e B); queste si differenziano per le modalità di trattamento dei RUR – Rifiuti Urbani Residuali, ovvero della parte di rifiuti raccolta in maniera non differenziata; nella tipologia di scenario A questi vengono inviati a TMB (trattamento meccanico-biologico); nella tipologia di scenario B vengono direttamente termodistrutti. Per quanto concerne il trattamento delle frazioni differenziate, le due tipologie di scenario sono identiche. Entrambe le tipologie vengono poi declinate in funzione del target di raccolta differenziata generando sei scenari: A1 e B1 che prevedono la raccolta differenziata al 35%, A2 e B2 al 50%, A3 e B3 al 65%. Si procede poi a scartare gli scenari A1 e B1, in quanto viene assunto prioritario e irrinunciabile l'obiettivo minimo del 50% di raccolta differenziata, ovvero il limite che la Legge n. 123/08 impone per il 31/12/2011. Il confronto fra gli altri scenari avviene assumendo come criterio/obiettivo principale quello della minimizzazione del volume totale di discarica necessario per ciascuno scenario. Gli scenari A2 e A3 che, secondo i modelli proposti, ed in particolare attraverso il confronto dei bilanci di massa¹, risultano molto meno performanti rispetto al criterio/obiettivo definito, vengono scartati. Infine, pur conservando l'obiettivo della raccolta differenziata al 65%, limite di legge al 2012, nel definire l'esigenza impiantistica di termovalorizzazione, si fa riferimento alla quantificazione corrispondente allo scenario B2.

Nel presente rapporto ci si è limitati ad una valutazione ambientale dettagliata del solo scenario prescelto dalla proposta di Piano (scenario B2). Per una corretta valutazione ambientale occorre però segnalare che gli scenari A e B prevedono il conferimento in discarica di diverse tipologie di materiali: infatti, mentre nel primo caso, si tratta principalmente di frazione organica stabilizzata fuori specifica, nel secondo si tratta per larga parte di scorie di fondo (per le quali il PRGRU prescrive entro il 2014 il recupero) e ceneri volanti inertizzate.

Inoltre lo stesso piano chiarisce che per raggiungere l'obiettivo del 65% di differenziata è necessario intercettare il 90% della frazione organica. Da questa considerazione deriva una progressiva riduzione della FOS da conferire in discarica al crescere della percentuale di Raccolta Differenziata. Confrontando infatti i "fabbisogni di discarica" per gli scenari B2 e A3 questi risultano, anche sulla base dei bilanci di massa riportati nella Proposta di Piano, solo lievemente diversi (1700 t/g per lo scenario A3 e 1377 t/g per lo scenario B2). Più in generale, al fine di garantire che il processo di valutazione porti effettivamente alla definizione e approvazione dello scenario ottimale, sia in termini di fabbisogno impiantistico che di strategie di raccolta differenziata, potrebbe essere particolarmente opportuno sottoporre le due tipologie di scenari ad una valutazione integrata che consideri sia criteri di fattibilità finanziaria che di redditività economica e di sostenibilità sociale ed ambientale. Il coinvolgimento del Nucleo Regionale di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici in tale attività di valutazione integrata potrebbe permettere di

¹ I bilanci di massa elaborati nella proposta di PRGRU per i diversi scenari di tipo "A" assumono come efficienza di ripartizione dei MBT quella ricavata considerando l'attuale funzionamento degli STIR, rilevato da dati relativi all'impianto di Caivano e confermati da approfondimenti presso altri STIR campani. Da ciò deriva che la ripartizione in uscita dall'MBT nelle analisi MFA riportate nella proposta di PRGRU non è riferibile direttamente alla composizione merceologica del RUR di partenza, in quanto la separazione opera solo su parametri geometrici e, necessariamente, include materiali quali terreno, ceramica, vetro, metalli, plastiche, carta di piccole dimensioni. Si manifesta, pertanto, un'apparente discrasia tra quantità di rifiuti organici presenti nei Rifiuti Indifferenziati (RUR) in ingresso agli impianti di MBT e la quantità di FOS in uscita da conferire in discarica. Ad esempio per lo scenario A3, a fronte di 204 t/g di organico presente nei RUR in ingresso al TMB, si indicano 908 t/g di FOS in uscita da conferire in discarica.

costruire una analisi comparata degli scenari più esaustiva anche al fine del superamento del "blocco dei fondi" da parte della Commissione Europea.

Il Rapporto Ambientale rappresenta, nella procedura di VAS, lo strumento tecnico fondamentale per permettere il pronunciamento informato del pubblico e dei Soggetti con Competenza Ambientale nonché l'espressione del parere motivato da parte dell'Autorità Competente. Nel caso di specie è quindi necessario segnalare che lo scenario individuato quale "preferibile" da parte della Proposta di Piano è basato su una interpretazione della gerarchia europea in materia di rifiuti , così come definita nell' Articolo 4 della direttiva C.E. 17/6/2008 che presuppone, nel rispetto degli strumenti operativi definiti dalla direttiva (prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di energia, smaltimento), l'equiparazione gerarchica del riciclaggio e del recupero energetico. La Proposta di piano è inoltre caratterizzata da un approccio metodologico in cui è lo scenario finale a determinare le scelte immediate e le priorità temporali nella realizzazione degli impianti. Questa impostazione, considerando lo scenario prescelto, può generare criticità nella fase transitoria come dettagliatamente descritto nel paragrafo 4.3 del presente rapporto.

7.2 Difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni necessarie

Ai fini della predisposizione del presente Rapporto Ambientale sono state utilizzate numerose fonti informative, che nel complesso hanno consentito di delineare in modo sufficientemente esaustivo la rappresentazione dello stato dell'ambiente e le principali problematiche ambientali della Campania connesse con il PRGRU.

La principale difficoltà incontrata è stata quella di disporre, per alcune tematiche, di dati aggiornati rappresentativi della situazione ad oggi.

A titolo di esempio, sebbene caratteristiche e limiti delle informazioni inerenti lo stato dell'arte in materia di produzione e trattamento dei rifiuti nonché delle attività di bonifica sono trattate approfonditamente nei paragrafi dedicati a tali componenti, è da segnalare che carenze informative sono state riscontrare nell'individuazione dei livelli di raccolta differenziata raggiunti a livello regionale, per i quali si ritiene più attendibile considerare la percentuale con i dati di produzione stimati, in quanto maggiormente rappresentativi del dato complessivo regionale. Opportune risulterebbero anche verifiche e integrazioni con le banche dati del SIGER, oltre che una valutazione congiunta dei risultati di raccolta differenziata con gli altri Enti competenti in materia quali gli Osservatori Provinciali, l'Osservatorio Regionale ed il Sottosegretariato di Stato. Tale obiettivo è perseguibile con la messa a regime del SISTRI, identificando in quest'ultimo l'unica fonte dati dalla quale attingeranno dati sia le Sezioni Regionali del Catasto Rifiuti sia gli Osservatori Regionali e Provinciali. L'obiettivo auspicato, tuttavia, potrebbe essere raggiunto solo per i dati di produzione del 2011, dato che anche per i dati del 2010 è stata conferita ai Comuni campani la possibilità di produrre il MUD 2011 sia attraverso il SISTRI, sia attraverso il tradizionale sistema di invio della comunicazione alle competenti CCIAA.

Relativamente alla componente salute umana, è da rilevare che sebbene lo studio epidemiologico sulla mortalità nei comuni della Campania, (segnalati come contenenti numerosi siti di smaltimento dei rifiuti), commissionato dal Dipartimento di Protezione Civile all'Organizzazione Mondiale per la Sanità sull'impatto sanitario dei rifiuti nei Comuni delle Province di Napoli e Caserta presenta alcune limitazioni in termini di completezza, accuratezza e risoluzione spaziale dei dati, tuttavia appare più che evidente dalla lettura delle informazioni presentate, come l'esposizione legata alla presenza dei rifiuti determini una situazione "preoccupante" nei territori e sulla popolazione delle province di Napoli e Caserta, determinando fenomeni di allarmismo e di apprensione collettiva che incidono fortemente sull'accettazione delle scelte operate in fase di programmazione. Ne deriva che, se da un lato appare indispensabile colmare numerose lacune conoscitive in merito agli effetti ed all'impatto sanitario, è d'altra parte urgente attivare e rafforzare misure di contenimento delle esposizioni, attraverso politiche integrate della gestione dei rifiuti.

Relativamente alla qualità dell'aria e all'inquinamento atmosferico, è da considerare che l'attuale sistema di monitoraggio attivato dall'ARPAC fornisce informazioni puntuali che non permettono una adeguata valutazione dei potenziali impatti derivanti, in particolare, dalla realizzazione di impianti che potrebbero contribuire, su scala locale, all'immissione di inquinanti in atmosfera. Prescrizione fondamentale, dunque, è la predisposizione di campagne di monitoraggio ad hoc che accompagnino la fase di attuazione del Piano.

Per quanto concerne la filiera del recupero energetico derivante dall'incenerimento dei rifiuti carenze informative sono state rilevate sul completamento e la messa in esercizio dell'impianto di termovalorizzazione di Acerra. Sebbene la produzione energetica derivante da tale impianto consente di evitare rilevanti quote di CO₂eq, al fine di verificarne la sostenibilità ambientale, dal punto di vista della mitigazione del cambiamento climatico sarebbe opportuno quantificare le emissioni risparmiate in relazione a quelle derivanti dall'esercizio dell'impianto. Va ricordato, infatti, che la sostenibilità (e non solo ambientale) del recupero energetico da incenerimento dei rifiuti oltre a dipendere dalle tecnologie utilizzate, dipende fortemente dalla composizione merceologica di ciò che viene avviato al processo di combustione.

Relativamente alle carenze informative sulle risorse idriche, come segnalato nel paragrafo dedicato a tale componente ambientale, se le informazioni sulla qualità dei corsi d'acqua e delle acque marine risultano sufficientemente esaustive, diverso è il ragionamento sulla qualità dei dati inerenti le captazioni connesse alle attività agricole e altre azioni di emungimento e derivazione. I

limiti di informazione su tale tematismo non incidono in maniera significativa sull'esercizio di valutazione in quanto le pressioni derivanti dall'attivazione del PRGRU possono essere considerate trascurabili rispetto alle problematiche connesse con l'approvvigionamento idrico. E' da segnalare, pur tuttavia, la carenza di dati utili a popolare indicatori significativi sullo Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA); sul Deflusso Minimo Vitale (DMV) relativo allo stato quantitativo delle acque superficiali e infine sulla Valutazione dell'Ecosistema Fluviale (IFF- Indice di Funzionalità Fluviale-). Vanno rilevate, inoltre, carenze informative derivanti dall'assenza di alcune cartografie tematiche di riferimento, del Piano di Tutela delle Acque (attualmente adottato dalla Giunta e trasmesso per le verifiche di competenza al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nonché alle Autorità di Bacino ma non ancora approvato da parte del Consiglio Regionale), e infine dall'assenza di informazioni su scala di maggior dettaglio di quelle contenute nella Carta Idrogeologica della Campania elaborata a supporto del citato Piano di Tutela delle Acque. Per quanto concerne il vincolo costituito dalle Aree inondabili con periodi di ritorno inferiori a 200 anni, si segnala che, attualmente, non è possibile disporre di una cartografia unica di sintesi che riassume in maniera sinottica le specifiche zonazioni operate a livello di scala di bacino nell'ambito dei Piani per l'Assetto Idrogeologico da ciascuna Autorità di Bacino.

Considerando la fragilità e le problematiche connesse complessivamente al sistema di impianti per il trattamento delle acque reflue, il PRGRU, pur prevedendo la realizzazione di impianti ad hoc per il trattamento chimico –fisico – biologico dei rifiuti urbani, potrebbe impattare sul sistema soprattutto nella fase transitoria, che precede la realizzazione dei suddetti impianti, creando e/o rafforzando criticità locali connesse col funzionamento degli impianti di depurazione. Grande attenzione, quindi, dovrà essere dedicata in fase di monitoraggio all'efficacia del trattamento dei reflui liquidi derivanti dal circuito dei rifiuti urbani.

Relativamente alla componente suolo, si segnalano le medesime carenze informative riscontrate per la componente risorse idriche derivanti dall'assenza di alcune cartografie tematiche di riferimento. A livello di scala regionale, pertanto, è stato assunto come adeguato il cartogramma di sintesi delle aree inondabili, allegato al PTR e prodotto dal settore difesa suolo della Regione Campania.

Infine relativamente alla componente biodiversità e aree naturali protette si può ritenere in generale, che l'entità del contributo di "sostenibilità ambientale" del Piano dipenda strettamente dalla rigorosa e fedele implementazione di principi, criteri e obiettivi per la gestione dei rifiuti urbani discendenti dalla normativa di riferimento. Si rileva che, pur nel rispetto della declinazione dei criteri, la strategia del Piano sembra maggiormente incisiva e di immediata attuabilità per quanto concerne l'impiantistica a servizio del ciclo di gestione, mentre, per gli obiettivi di riduzione della produzione, lo sviluppo di piani attuativi di dettaglio è rimandato ad una fase successiva all'adozione del Piano stesso. Si considera di fondamentale importanza, ai fini informativi, che tale previsione venga effettivamente resa cogente con l'individuazione immediata di strumenti finanziari e operativi.

Per quanto riguarda le operazioni infrastrutturali (adeguamento e/o nuove realizzazioni impiantistiche) si ritiene di cruciale importanza la messa in opera di attività di monitoraggio costante sugli effetti indotti dal funzionamento di tali impianti su habitat e specie naturali interessati, anche con l'ausilio di adeguati indicatori biologici.

8. MISURE PER IL MONITORAGGIO

Il presente capitolo descrive il sistema che si propone di attuare per il monitoraggio degli effetti ambientali significativi del PRGRU come previsto dall'art. 9, comma 1 lett. c) e dall'art. 10 della Direttiva Comunitaria 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, recepita a livello nazionale dal D. Lgs 152 del 2006 e s.m.i. e a livello regionale dalla DGR 203 del 2010.

Il dettato normativo prevede che per i piani o programmi sottoposti a valutazione ambientale siano adottate specifiche misure di monitoraggio ambientale dirette al controllo degli effetti ambientali significativi e alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati, al fine di individuare ed adottare eventuali misure correttive ritenute opportune, in fase di attuazione del piano o programma. Scopo del monitoraggio ambientale è, oltre a verificare la corrispondenza degli interventi con gli obiettivi di sostenibilità ambientale, intercettare eventuali impatti negativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano, individuarne le cause, per adottare opportune misure di ri-orientamento e di descriverne e quantificarne gli effetti positivi, al fine di potenziarne le azioni.

Il monitoraggio ambientale permette di verificare e aggiornare le valutazioni sviluppate nella fase ex ante, descritte nel Rapporto Ambientale e evidenziate nel successivo parere motivato, e di verificare il recepimento degli indirizzi suggeriti al fine di compensare o mitigare gli effetti ambientali del piano (cfr. Cap. 6). Il monitoraggio ambientale rappresenta quindi un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione ambientale, trattandosi di una fase propositiva dalla quale trarre indicazioni per il progressivo riallineamento dei contenuti del piano agli obiettivi di sostenibilità ambientale, attraverso eventuali azioni correttive. Rappresenta inoltre uno strumento importante di comunicazione che consente di rendicontare e informare sulle realizzazioni, sui risultati e sugli impatti significativi del piano, su tematiche considerate prioritarie dalle strategie europee e di elevata rilevanza sociale.

Il monitoraggio ambientale del PRGRU rappresenta una attività più complessa e articolata della mera raccolta e aggiornamento di dati ambientali e richiede la definizione di un piano operativo in cui individuare soggetti, processi e prodotti dell'attività di monitoraggio ambientale, affinché tale attività trovi piena integrazione nelle ordinarie procedure di monitoraggio del piano. L'art. 18 del D.Lgs. 152 del 2006 e s.m.i. individua il soggetto responsabile del monitoraggio ambientale nell'Autorità procedente che "in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale" assicura il monitoraggio ambientale del piano. A livello regionale, in considerazione della rilevanza che il tema del monitoraggio ha assunto nella prassi amministrativa e nel dibattito tecnico-scientifico in materia di valutazione delle politiche e degli interventi, gli "Indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della VAS in regione Campania" (approvati con la DGR 203 del 2010) forniscono indicazioni operative sottolineando che "sulla base di quanto proposto nel rapporto ambientale e delle indicazioni eventualmente contenute nel parere di compatibilità ambientale, contestualmente all'approvazione del piano o programma, deve, quindi, essere approvato, come parte integrante del piano, un programma di misure di monitoraggio ambientale, nel quale siano specificate le modalità di controllo degli effetti ambientali e di verifica del raggiungimento degli obiettivi ambientali stabiliti dal piano o programma, anche attraverso l'utilizzo di specifici indicatori opportunamente selezionati allo scopo, nonché adeguati alla scala di dettaglio e al livello attuale delle conoscenze".

Dopo aver descritto le finalità del monitoraggio ambientale ai fini della valutazione del piano, di seguito si riportano le principali metodologie e strumenti a disposizione dell'Autorità procedente (AGC21) e degli altri soggetti istituzionali potenzialmente coinvolti nel processo di valutazione ambientale (ARPAC, Autorità Ambientale e Autorità competente e Soggetti con Competenza Ambientale) per l'attuazione di adeguate misure di monitoraggio ambientale del piano.

Al fine di fornire un quadro conoscitivo utile alla valutazione ambientale anche in fase di attuazione, coerentemente con gli indirizzi delle strategie europee in materia di rifiuti e ambiente, alle risultanze del Rapporto Ambientale e a seguito del parere motivato, coerentemente a quanto previsto per il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali, si suggerisce di definire un piano di monitoraggio ambientale "unitario", in grado di integrare al suo interno tutti i piani e programmi regionali in materia di rifiuti (rifiuti urbani e speciali). L'approccio unitario suggerito per il monitoraggio ambientale della politica regionale in materia di rifiuti, oltre a favorire la gestione integrata, va incontro a quanto suggerito dalla DGR 203 del 2010 che invita a evitare duplicazioni e suggerisce di utilizzare "in via prioritaria, qualora ritenuti adeguati, i meccanismi di controllo già

esistenti nell'ambito della Pubblica Amministrazione ovvero già predisposti per il monitoraggio di altri piani e programmi".

Le attività del Piano Unitario di Monitoraggio Ambientale¹ in materia di Rifiuti (di seguito PUMA Rifiuti) si dovrebbero porre l'obiettivo di contribuire alla razionalizzazione dei diversi stemi di raccolta delle informazioni sul ciclo dei rifiuti, avviando un processo di coordinamento dei diversi soggetti operativi in tale ambito (OPR, ORR-SIGER, Catasto, SISTRI, ecc.) e di verificare la possibilità di interfacciamento tra il sistema nazionale di tracciabilità dei rifiuti e il sistema informatizzato dell'ORR (SIGER).

Le attività del PUMA Rifiuti dovranno essere incluse e integrate nel monitoraggio generale del PRGRU. Tale integrazione dovrà avvenire non solo a livello procedurale, ma anche per quanto concerne gli aspetti informativi/informatici, al fine di ottenere la condivisione delle informazioni necessarie da parte di tutti i soggetti interessati dalle attività di monitoraggio e attuazione degli interventi.

Al fine di meglio integrare la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale con quella degli obiettivi generali del piano e di analizzare l'interazione degli effetti ambientali e degli effetti territoriali, sociali ed economici, anche con gli effetti derivanti dall'attuazione di altri piani e programmi di settore, sarà implementato un sistema informativo territoriale geo-referenziato a supporto del monitoraggio ambientale, in grado di gestire contemporaneamente informazioni relative al contesto ambientale di riferimento (andando ad interfacciarsi con il Sistema Informativo Regionale Ambientale) e al processo di attuazione dei piani del settore, configurandosi come un vero e proprio sistema di supporto alle decisioni in materia di gestione integrata dei rifiuti (**DSS Rifiuti**).

I soggetti istituzionali che si propone di coinvolgere nella impostazione e nell'implementazione del PUMA e del DSS Rifiuti sono:

- l'Area Generale di Coordinamento responsabile dell'attuazione del PRGRU e della definizione del piano di monitoraggio ambientale (**AGC21** o Autorità procedente), responsabile dei flussi informativi relativi all'attuazione del piano e delle informazioni relative alle localizzazioni e alle prestazioni degli impianti;
- l'Agenzia Regionale Protezione Ambientale della Campania (**ARPAC**) responsabile dell'aggiornamento periodico degli indicatori ambientali in materia di rifiuti e fornitore dei dati e delle informazioni ambientali di contesto relative alle componenti e agli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti nel Rapporto Ambientale;
- l'Ufficio dell'Autorità Ambientale Regionale (**AAR**) con il supporto della specifica assistenza tecnica messa a disposizione dal PON GAT – POAT Ambiente Linea 3 e dal POR FESR Ob. Op. 7.1, che assicura coerenza metodologica, efficacia, continuità e adeguata divulgazione e partecipazione al processo di monitoraggio e valutazione ambientale, favorendo l'integrazione ambientale e l'orientamento allo sviluppo sostenibile anche in fase di attuazione degli interventi definendo gli indicatori e fornendo quando richiesto pareri e osservazioni in fase di attuazione del piano.

L'approccio suggerito prevede che gli effetti del piano siano controllati in relazione al contesto ambientale in cui il piano stesso opera e che, per sua stessa natura, è soggetto a variazioni non solo imputabili all'attuazione del piano. Si propone quindi di articolare il PUMA Rifiuti lungo due filoni di attività: il monitoraggio del contesto che tiene sotto osservazione la situazione ambientale ed eventuali scostamenti, sia positivi che negativi, rispetto allo scenario di riferimento descritto nel Rapporto Ambientale e il monitoraggio degli effetti che verifica le prestazioni ambientali del piano e delle attività da questo realizzate, i conflitti o le sinergie con gli altri piani e programmi anche di altri settori. Il confronto fra la variazione nel contesto ambientale e le informazioni elaborate relativamente alle prestazioni del piano sarà la base della valutazione di efficacia ed efficienza del PRGRU in campo ambientale.

Le attività di monitoraggio ambientale si potranno quindi sviluppare attraverso l'utilizzo di due diverse tipologie di indicatori:

¹ La metodologia messa a punto dagli esperti della Linea 3 - Azioni orizzontali per l'integrazione ambientale del PON GAT POAT Ambiente è in fase di sperimentazione in Regione Campania su iniziativa dell'Autorità Ambientale Regionale nell'ambito dei programmi regionali FESR e FEASR.

1. **indicatori di contesto:** espressi come grandezze assolute o relative, usati per la caratterizzazione della situazione ambientale nell'ambito del Rapporto Ambientale del PRGRU. Con riferimento al modello logico DPSIR dell'Agenzia Europea dell'Ambiente, gli indicatori descrittivi possono quantificare: Determinanti; Pressioni sull'ambiente; Stato; Impatti sulla salute e sulla qualità della vita; Risposte;
2. **indicatori di processo:** indicatori che permettono di verificare il raggiungimento degli obiettivi in termini di efficacia, anche in rapporto alle risorse impiegate e alle tipologie di attività realizzate (efficienza).

Tra gli indicatori descrittivi, da utilizzare per l'aggiornamento del contesto ambientale (**indicatori di contesto**), particolare importanza assumono quelli di pressione e di stato già utilizzati nel Rapporto Ambientale nella descrizione delle singole componenti (cfr. Cap. 3) e riportati nell'Allegato V. Potranno, però, essere ulteriormente integrati nel momento in cui, ai fini del monitoraggio ambientale, si presenti la necessità di ridefinire le tematiche connesse ad ambiti territoriali o ambientali di particolare interesse per il piano (si pensi alla localizzazione degli impianti) o si evidenzino particolari criticità in fase di attuazione.

Gli **indicatori di processo** sono indirettamente riferibili alle componenti ambientali, monitorate attraverso gli indicatori di contesto, e alle singole attività che verranno realizzate nell'ambito dell'attuazione del PRGRU, in modo tale da "misurare" gli effetti che queste producono in relazione alla variazione del contesto ambientale di riferimento, valutate ex-ante nell'ambito del Rapporto Ambientale (cfr. Capitolo 3), e agli obiettivi generali e specifici del PRGRU.

L'attività di monitoraggio ambientale a regime determinerà quindi un costante aggiornamento del sistema di indicatori e del quadro logico degli obiettivi di sostenibilità ambientale, in relazione sia ai temi (componenti), sia ai singoli obiettivi delle misure di attuazione previste dal PRGRU e PRGRS.

Gli indicatori di contesto suggeriti sono stati individuati e selezionati alla luce della valutazione dei potenziali effetti ambientali descritti nel Rapporto Ambientale per ogni componente e per singolo obiettivo di sostenibilità ambientale. L'Allegato V riporta per ogni componente ambientale l'elenco degli obiettivi di sostenibilità e dei principali indicatori di contesto a questi associati che si suggerisce di monitorare durante la fase di attuazione del piano.

La raccolta e l'analisi degli indicatori di processo consente, in ultima istanza di verificare il raggiungimento degli obiettivi generali del PRGRU e di mettere in relazione questi obiettivi con quelli di sostenibilità ambientale. Gli indicatori di processo si distinguono infatti in indicatori di impatto che si riferiscono al raggiungimento degli obiettivi generali del PRGRS, indicatori di risultato relativi agli obiettivi specifici e indicatori di realizzazione relativi agli strumenti attuativi. In coerenza con quanto indicato nel parere motivato di compatibilità ambientale, in cui saranno evidenziate alcune criticità ambientali da monitorare in fase di attuazione rispetto alle evoluzioni delle principali componenti ambientali e alle diverse specificità territoriali, dovrà essere definita una gerarchia fra gli indicatori ambientali da declinare nel PUMA Rifiuti.

Al fine di acquisire e organizzare le informazioni necessarie a valutare il modo in cui il piano interviene modificando i processi in corso nelle differenti aree territoriali e sulle diverse componenti ambientali osservate, occorrerà inoltre correlare agli obiettivi ambientali gli indicatori di contesto e di processo con le realizzazioni del piano, attraverso uno schema logico la cui articolazione è riportata nello schema 8.1. di seguito riportato.

Schema 8.1: Matrice di correlazione fra obiettivi e indicatori di contesto e di processo

Componente						
Obiettivo ambientale	Indicatore ambientale di contesto		Azioni del PRGRU	Ambito di Intervento	Indicatore di processo (proxy)	Contributo del piano alle variazioni del contesto

L'implementazione del piano di monitoraggio consentirà di organizzare le informazioni correlando le realizzazioni con i risultati, gli impatti del piano e le variazioni del contesto territoriale di riferimento, consentendo di verificare anche l'efficacia degli strumenti di integrazione ambientale in fase di attuazione degli interventi (criteri di selezione, osservazione e pareri sui progetti attuativi, sui bandi o sulle procedure negoziali, ecc).

Si riporta di seguito uno schema esemplificativo che associa le differenti tipologie di indicatori alle realizzazioni dei piani del settore rifiuti e ai possibili impatti evidenziati nel Rapporto Ambientale e fornisce una proposta di schema metodologico da utilizzare per la definizione e implementazione del PUMA Rifiuti.

Struttura dei piani	Strumenti per il monitoraggio ambientale	Attori		
		AGC 21	AAR	ARPAC
Obiettivi di sostenibilità ambientale (Rapporto Ambientale)	Indicatori ambientali di contesto		X	X
Obiettivi generali dei piani (PRGRS e PRGRU)	Indicatori di impatto		X	X
Obiettivi specifici dei piani (PRGRS e PRGRU)	Indicatori di risultato	X		X
Indirizzi e strumenti attuativi (PRGRS e PRGRU) e misure di compensazione e mitigazione (Rapporto Ambientale)	Indicatori di realizzazione	X		

Il Rapporto Ambientale dei due piani ha elaborato una matrice di valutazione che mette in relazione le misure attuative del piano con i potenziali impatti (positivi o negativi) sulle diverse componenti ambientali. Tali matrici rappresentano la traccia di riferimento per la definizione e implementazione del monitoraggio ambientale. Nell'Allegato V si riporta il primo set di indicatori di contesto selezionato il cui aggiornamento, allo stato attuale, rappresenta la base necessaria ma non sufficiente, per il monitoraggio ambientale del piano che potrebbe essere curato dalla Autorità Ambientale e da ARPAC, attingendo alle fonti informative riportate per ogni singolo indicatore nell'analisi delle componenti anche al fine di dare continuità alle analisi effettuate in fase di redazione del Rapporto Ambientale (cfr. Cap. 3) e verificare gli scostamenti rispetto ai valori ex-ante.

Al fine di acquisire le informazioni necessarie a elaborare gli indicatori di processo (impatto, risultato e realizzazione) per alcune misure di implementazione del piano sarà necessario acquisire informazioni sulle modalità di attuazione degli interventi (si pensi ad esempio alla gestione degli impianti o alle emissioni clima alteranti). A tal fine ARPAC e l'AAR potrebbero essere chiamate ad elaborare una scheda di rilevazione, declinata sulle singole misure di attuazione, che la AGC21, con la collaborazione degli Enti Locali e delle società di gestione degli impianti, avrà cura di compilare e trasferire in formato digitale ai fini delle elaborazioni necessarie al monitoraggio ambientale. Le informazioni specifiche definite per ciascuna misura attuativa e rilevate attraverso l'utilizzo delle informazioni derivanti dalla attuazione degli interventi e le ulteriori informazioni ambientali rilevate in specifiche campagne di monitoraggio realizzate ad hoc, rappresentano i dati di base necessari a valutare le performance ambientali del piano.

In relazione agli impatti ambientali associati all'esercizio delle attività impiantistiche, il monitoraggio ambientale dovrà consentire di verificare la gestione ottimale degli impianti di trattamento, selezione e smaltimento dei rifiuti rendendo conto anche delle eventuali misure finalizzate alla riduzione e/o la mitigazione delle incidenze indotte sulle principali componenti ambientali, nonché sulla salute delle diverse comunità residenti in prossimità degli impianti. Le informazioni contenute nella scheda, insieme alle ordinarie informazioni fisiche e procedurali relative alla attuazione del piano, trasmesse dal coordinatore della AGC21, integrate dalle informazioni e dai dati forniti da ARPAC per le rispettive aree di competenza o da ISPRA, potranno consentire l'elaborazione del **Report di monitoraggio ambientale** del piano che si suggerisce abbiano cadenza annuale.

Indispensabili ai fini di un corretto ed efficace monitoraggio ambientale risultano quindi l'implementazione di alcune attività previste dal PRGRS e dal PRGRU in merito alla definizione del

fabbisogno regionale, dei flussi di rifiuti urbani e speciali e delle informazioni relative alla gestione (ad esempio il Catasto geo-referenziato degli impianti). La costituzione del Tavolo tecnico regionale di standardizzazione e regolamentazione in materia di gestione rifiuti e il Piano di monitoraggio degli impianti (cfr. Capito 4.1 del PRGRS), costituiscono attività previste dal piano da finalizzare anche all'acquisizione degli indicatori di processo necessari al monitoraggio ambientale. Tali informazioni dovranno essere trasmesse periodicamente, con cadenza semestrale all'Ufficio della Autorità Ambientale e a ARPAC, al fine di poter collezionare i dati per il calcolo degli indicatori di processo, relazionarli con l'aggiornamento delle informazioni legate al contesto e redigere annualmente il Report di monitoraggio ambientale.

Per definire il contesto programmatico in cui il PRGRU trova attuazione, in fase di monitoraggio dovranno essere considerate anche le informazioni non strettamente legate ai rifiuti urbani. Pertanto il report annuale dovrà essere suddiviso in due parti. Nella prima, di rendicontazione, saranno riportati gli obiettivi, le misure e gli strumenti attuativi attivati, le misure di integrazione ambientale e di mitigazione e compensazione implementate nel periodo considerato. Nella seconda, più propriamente di carattere ambientale, gli interventi dovranno essere contestualizzati dal punto di vista territoriale e ambientale al fine di creare una relazione ed evidenziare eventuali causalità con gli indicatori di contesto e favorire il confronto tra i dati raccolti e i target stabiliti a livello regionale, nazionale e europeo, anche attraverso approfondimenti derivanti da analisi statistiche in grado di fare previsioni sull'andamento degli indicatori.

Il report così strutturato dovrà riportare i dati relativi agli indicatori di processo e di contesto e potrà confluire annualmente nel **Report integrato di monitoraggio ambientale sulla gestione dei rifiuti in Campania**. Il report, potrà essere curato dall'Ufficio della Autorità Ambientale e, a seguito della consultazione con i Soggetti con Competenza Ambientale e del pubblico, potrà essere pubblicato sul sito web della Regione Campania e messo a disposizione di tutti i soggetti coinvolti nell'attuazione del piano, al fine di recepire osservazioni e informare il pubblico nel modo più capillare possibile. Solo successivamente sarà sottoposto dalla AGC21 all'attenzione della Autorità competente in materia di VAS al fine di eventuali revisioni del piano o specifici approfondimenti. La redazione dei Report di monitoraggio dovrà avvenire per tutta la fase di attuazione dei piani e costituirà la base di valutazione delle performance ambientali della gestione integrata dei rifiuti. Le informazioni contenute nei Report dovranno essere valutate al fine di attivare meccanismi di retroazione in grado di correggere quegli aspetti dell'attuazione dei piani che, alla luce dei risultati del monitoraggio, confliggono con gli obiettivi di sostenibilità ambientale (cfr. Schema 8.1). I report così articolati potranno rappresentare quindi oltre ad un formale adempimento per il rispetto della procedura di valutazione ambientale, uno strumento di comunicazione interna e esterna a supporto di una gestione integrata e condivisa dei rifiuti in Regione Campania.

Il processo di comunicazione rappresenta infatti un elemento intrinseco alle attività di monitoraggio ambientale e un'attività strategica per una corretta gestione ambientale del ciclo integrato dei rifiuti. Per quanto concerne gli interventi del PRGRU a carattere infrastrutturale l'acquisizione periodica di dati e immagini, oltre a consentire di monitorare l'efficacia ambientale e il reale avanzamento dei lavori di esecuzione e quindi di verificare l'efficienza delle azioni e delle realizzazioni del piano, offre un'opportunità di comunicazione e rendicontazione delle azioni realizzate anche attraverso gli strumenti ICT. Le informazioni di processo, così come i risultati annuali delle analisi di comparazione multi temporale relative all'evoluzione delle componenti ambientali, archiviate e trattate all'interno del DSS Rifiuti potranno essere pubblicate tramite le risorse web già presenti presso l'amministrazione regionale per favorirne la condivisione e assicurare una adeguata divulgazione delle realizzazioni e dei risultati. Tali informazioni potranno inoltre rappresentare i primi contenuti di base necessari ad implementare un sistema informativo geografico a supporto della gestione integrata dei rifiuti in Regione Campania. Tale sistema informativo condiviso potrà quindi rappresentare lo strumento tecnologico e operativo in grado di consentire l'acquisizione, il trattamento dei dati, la loro analisi in termini geografici e ambientali e la successiva condivisione delle informazioni prodotte tra i vari attori istituzionali e sociali.



ASSESSORATO ALL'ECOLOGIA
TUTELA DELL'AMBIENTE, PROGRAMMAZIONE E
GESTIONE DEI RIFIUTI, TUTELA DELLE ACQUE
Area Generale di Coordinamento 21
Programmazione e Gestione Rifiuti

Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania

Rapporto Ambientale

sintesi non tecnica



ai sensi della Direttiva 2001/42/CE
(come recepita dal D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.)



CUP 894

a cura del Gruppo di Lavoro, istituito con Decreti Dirigenziali nn. 14/2010 e 6/2011, composto da funzionari dell'AGC 21, dell'ARPAC, dell'AGC 05 e dalle strutture di Assistenza Tecnica all'Ufficio dell'Autorità Ambientale Regionale del POR FESR 2007/2013 e del PON GAT POAT Linea 3 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Questo documento è stato preparato dal Gruppo di Lavoro, istituito dal Dirigente del Settore 01 dell'AGC 21 della Regione Campania con DD n. 14 del 30.12.2010, e fa riferimento alla proposta di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, elaborato dal Dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università di Napoli, di cui alla DGR di presa d'atto n. 127 del 28.03.2011.

Ogni parte di tale documento può essere riprodotta senza esplicita autorizzazione purché la fonte sia correttamente citata.

La presente Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale è stato editata utilizzando il font Century Gothic che consente in fase di stampa, grazie alle linee più sottili, un risparmio di toner del 30% rispetto ai font più comuni utilizzati nella videoscrittura (arial, times new roman, ...).

Le foto in copertina sono di Giuseppe De Palma.

Introduzione alla Sintesi in linguaggio non tecnico

Lo scopo di una sintesi *in linguaggio non tecnico* è di rendere accessibili e facilmente comprensibili le questioni chiave e le conclusioni del Rapporto Ambientale sia al grande pubblico che ai responsabili delle decisioni.

Le principali linee guida in materia di valutazione ambientale di piani e programmi (LG ENPLAN¹, risultato del lavoro congiunto in materia di 10 Regioni italiane e spagnole coordinate dalla Regione Lombardia) evidenziano che: *"Il Rapporto Ambientale in quanto documento centrale del processo di consultazione del pubblico, oltre che delle autorità competenti, deve obbligatoriamente comprendere una "Sintesi non Tecnica", comprensibile anche da parte del pubblico generico. La Sintesi non Tecnica assume un ruolo rilevante in quanto diventa a tutti gli effetti lo strumento di carattere divulgativo che dà pubblicamente conto del risultato del procedimento di elaborazione e valutazione del piano e dei processi di partecipazione che lo hanno accompagnato."*

La sintesi è parte integrante del Rapporto; comunque, al fine di garantirne una maggiore diffusione, viene resa disponibile anche come documento separato.

Il presente documento è stato redatto a cura del Gruppo di Lavoro, istituito con D.D. n. 14 del 30.12.2010 e D.D. n. 6/2011 e composto, per lo svolgimento delle attività connesse al procedimento di Valutazione Ambientale Strategica ai sensi del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., integrato con quello di Valutazione di Incidenza, del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, da funzionari interni all'amministrazione dell'Area Generale di Coordinamento n. 21 "Programmazione e Gestione Rifiuti", dell'ARPAC e dell'Autorità Ambientale Regionale dell'Area Generale di Coordinamento n. 05 con le strutture di supporto - assistenze Tecniche POR FESR 2007/2013 e PON GAT POAT del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

¹ <http://www.interreg-enplan.org/linee3.htm>

INDICE della Sintesi non tecnica

1. La procedura di Valutazione Ambientale Strategica applicata al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani della Campania

- 1.1 Premessa
- 1.2 La fase di scoping: le risultanze della prima consultazione
- 1.3 La struttura del Rapporto Ambientale
- 1.4 Le successive fasi della procedura di VAS

2. Illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali del PRGRU

3. Stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del PRGRU

- 3.1 Introduzione
 - 3.1.1 Contesto economico territoriale
- 3.2 Rifiuti e Bonifiche
- 3.3 Analisi demografica e Salute umana
- 3.4 Aria
- 3.5 Energia e Cambiamenti Climatici
- 3.6 Risorse Idriche
- 3.7 Suolo
- 3.8 Biodiversità e Aree Naturali Protette
- 3.9 Paesaggio e Beni Culturali
- 3.10 Ambiente Urbano

4. Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente

- 4.1 La metodologia utilizzata
- 4.2 Valutazione della completezza e dell'adeguatezza dei contenuti del Piano rispetto agli obiettivi normativi di settore
- 4.3 Analisi della coerenza interna del PRGRU
- 4.4 Rapporto tra PRGRU ed altri Piani e Programmi (Verifica coerenza esterna)
- 4.5 Valutazione del Piano rispetto agli obiettivi di protezione ambientale

5. Studio di Incidenza

6. Misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PRGRU in fase di attuazione e indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del piano in fase di attuazione

- 6.1 Principali impatti significativi sull'ambiente connessi all'attuazione del Piano
- 6.2 Misure di mitigazione e di compensazione previste nel Piano
- 6.3 Proposta di misure di mitigazione/compensazione aggiuntive ed indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del Piano

7. Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni necessarie

- 7.1 La scelta delle alternative
- 7.2 Difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni necessarie

8. Misure per il monitoraggio

1. LA PROCEDURA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA APPLICATA AL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI IN CAMPANIA

1.1 Premessa

Il presente Rapporto Ambientale del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania (PRGRU) rappresenta il documento di analisi principale nell'ambito della procedura di valutazione ambientale prevista dal Testo Unico in materia di ambiente - D. Lgs 152/2006.

L'applicazione di tale procedura di *valutazione ambientale*, comunemente conosciuta come "Valutazione Ambientale Strategica" (VAS), ha l'obiettivo di *garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile assicurando che, ai sensi della stessa direttiva, venga effettuata una valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente.*

L'approccio innovativo, introdotto dalla direttiva sulla VAS, è individuabile in diversi aspetti. Da un lato la valutazione ambientale viene effettuata su un piano/programma in una fase in cui le possibilità di apportare cambiamenti sensibili sono ancora concrete e fattibili e non limitate, come spesso avviene quando la valutazione è effettuata su un progetto per il quale decisioni come l'ubicazione o la scelta di alternative sono ormai immodificabili. Dall'altro lato è attribuito un ruolo fondamentale alla *consultazione*, effettuata in più fasi sia con le autorità ambientali competenti per il piano/programma in esame sia con il pubblico interessato. I pareri e le opinioni espressi nell'ambito della consultazione favoriscono la condivisione degli obiettivi e delle scelte, migliorano sia da un punto di vista ambientale che sociale ed economico il piano/programma, rendono il processo di costruzione del piano/programma trasparente ed informato.

E' da sottolineare che la procedura di VAS è stata integrata con quella di Valutazione di Incidenza (VI), che attiene la valutazione delle ripercussioni sugli habitat e sulle specie animali e vegetali. A tal fine è stato predisposto un apposito Studio di Incidenza proposto al capitolo 5 del Rapporto Ambientale.

Le singole fasi della procedura di VAS possono riassumersi nelle seguenti:

- a) *fase di scoping o di prima consultazione (svolta);*
- b) *stesura del Rapporto Ambientale (di cui il presente documento rappresenta la sintesi in linguaggio non tecnico);*
- c) *consultazione con autorità e pubblico;*
- d) *revisione del Piano in base alle osservazioni ricevute nella fase di consultazione; stesura della dichiarazione di sintesi e delle misure per il monitoraggio;*
- e) *decisione e notifica della decisione;*
- f) *monitoraggio.*

Tali fasi si coordinano con gli step procedurali - amministrativi necessari per giungere all'approvazione definitiva del Piano da parte del Consiglio Regionale.

Il processo di redazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani della Campania si è avviato formalmente con l'attivazione della fase di preconsultazione, prevista dall'art. 13 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. in materia di Valutazione Ambientale Strategica: *"Sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale."*

Tale fase di preconsultazione, formalmente aperta in data 06/10/2010 e terminata in data 06/12/2010, come evidenziato in dettaglio nel paragrafo successivo, si è espletata sulla base di due documenti preliminari:

- il Documento Programmatico del Piano regionale dei rifiuti urbani, la cui redazione;
- il Rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del PRGRU (cosiddetto Rapporto di Scoping).

Successivamente, la Giunta regionale, ha deliberato di avvalersi, per la redazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, della collaborazione del Dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli.

In ottemperanza alla citata deliberazione il Coordinatore dell'AGC 21 ha provveduto ad approvare la convenzione tra la Regione Campania ed il Dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli ed a costituire un complessivo Gruppo di Lavoro composto, oltre che dal Dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli, da funzionari dell'ARPAC e dell'amministrazione regionale con il compito di provvedere alla redazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani della Campania accompagnato dalla relativa procedura di VAS.

1.2 La fase di scoping: le risultanze della prima consultazione

Come indicato in premessa, il processo di elaborazione del Piano è stato accompagnato sin dall'inizio da quello relativo alla procedura di VAS. In tal senso, è stata condotta la fase di scoping o di prima consultazione.

La norma, infatti, prevede che:

"1. Sulla base di un rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, il proponente e/o l'autorità procedente entrano in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'autorità competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata e il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel rapporto ambientale.

2. La consultazione, salvo quanto diversamente concordato, si conclude entro novanta giorni".

Tale fase di preconsultazione, formalmente aperta in data 06/10/2010, si è basata su due documenti preliminari:

- il Documento Programmatico del Piano regionale dei rifiuti urbani;
- il Rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del PRGRU (cosiddetto Rapporto di Scoping).

E' stato, quindi, predisposto, in accompagnamento al Rapporto preliminare, uno specifico *formulario* per l'espressione dei pareri.

A seguito di formale istanza l'Autorità competente ha attribuito il CUP 894 al procedimento in corso ed ha indicato in un incontro specifico, svoltosi in data 23 settembre 2010 presso gli Uffici dell'Assessorato regionale all'Ambiente, i soggetti competenti in materia ambientale (SCA) da consultare.

L'Area Generale di Coordinamento 21 della Regione Campania, ha, quindi, avviato la prima fase di consultazione con le autorità competenti in materia ambientale, al fine di recepire da queste ultime proposte, pareri, critiche, osservazioni sull'impostazione da dare al Rapporto Ambientale del Piano Rifiuti in oggetto.

Formalmente la fase di scoping si è avviata in data 06.10.2010, ma al fine di concedere tempi più lunghi e quindi ricevere feedback più consistenti sia in termini di numeri che di qualità dei contenuti, i documenti suddetti sono stati resi pubblici sul portale istituzionale della Regione nelle pagine dedicate all'Assessorato all'Ambiente già in data 20/08/2010. Inoltre, è da evidenziare che già in questa fase di confronto preliminare, il proponente del PRGRU, ha voluto dar seguito alla Direttiva 2003/35/CE, prevedendo la partecipazione attiva del pubblico, offrendo tempestive ed effettive opportunità di partecipazione alla preparazione del Piano. Una procedura realmente e diffusamente partecipata può consentire di raggiungere scelte condivise e non calate dall'alto, al fine di evitare quelle manifestazioni di dissenso, che spesso si riscontrano nel settore dei rifiuti.



Figura 1.1 - Estratto pagina web dedicata nel sito istituzionale della Regione Campania in relazione alla fase di scoping del PRGRU

Le autorità, individuate e, quindi, invitate con nota prot. n. 803118 del 06/10/2010 a partecipare alla fase di consultazione, sono state:

- ~ **Regione Campania** – Assessorato Ambiente (Autorità competente), Assessorato Sanità (Osservatorio Epidemiologico), Assessorato Agricoltura, Assessorato Urbanistica, Assessorato Trasporti, Assessorato Turismo, Assessorato Lavori Pubblici
- ~ **ARPAC** (Direttore Generale, Direttore Tecnico, U.O. S.S.S. e S.I.A., U.O. R.U.S., U.O. P.C.A.S.)
- ~ **Commissione Europea DG Ambiente**

- ~ **ISPRA – Servizio Rifiuti**
- ~ **Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – D.G. per le Valutazioni Ambientali**
- ~ **Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile - Unità Stralcio e Unità Operativa per la chiusura dell'Emergenza Rifiuti nella Regione Campania**
- ~ **Commissariato di Governo per Emergenza Bonifiche e Tutela delle acque nella Regione Campania**
- ~ **Regioni confinanti** (Lazio, Molise, Basilicata, Puglia)
- ~ **Assessorati Ambiente delle Province della Campania**
- ~ **Osservatori Provinciali Rifiuti (OPR)**
 - **Società Provinciali** (Irpinia ambiente Spa, Samte Srl, Gisec Spa, Sap.Na. Spa, Ecoambiente Salerno Spa)
- ~ **ANCI Campania**
- ~ **Assessorati Ambiente delle città capoluogo di Provincia**
- ~ **A.S.L. campane - U.O.C. Igiene e Sanità Pubblica**
- ~ **Autorità di Bacino interessanti il territorio della regione Campania**
- ~ **Enti Parco della Campania Nazionali e Regionali**
 - **Riserve Nazionali presenti in Campania** (Pineta di Castelvoturno, Cratere degli Astroni, Isola di Vivara, Tirone Alto Vesuvio, Valle delle Ferriere)
 - **Riserve Regionali:** (Foce Volturno - Costa di Licola, Foce Sele – Tanagro, Lago Falciano, Monti Erimita – Marzano)
- ~ **Soprintendenze della Campania**
- ~ **UNCEN Campania**
- ~ **Commissariato per gli interventi di emergenza nel Sottosuolo di Napoli**
- ~ **ARCADIS (ex Commissariato di Governo per l'emergenza idrogeologica in Campania)**
- ~ **Presidenza del Consiglio dei Ministri - Commissariato per il superamento dell'emergenza socio – economico – ambientale del bacino idrografico del fiume Sarno ex Ordinanza n. 3270 del 12.03.2003**
- ~ **Autorità Portuali di Napoli e di Salerno**
 - **Consorzi di Bacino** (Consorzio Unico delle Province di Napoli e Caserta, Consorzio di Bacino BN1, BN2 e BN3, Consorzio di Bacino AV1 e AV2, Consorzio di Bacino SA1, SA2 e SA3)
- ~ **Albo Gestori Ambientali c/o CCIAA**
- ~ **CONAI e Consorzi di filiera presenti in Campania**
- ~ **Principali organi di polizia ambientale:** Corpo Forestale dello Stato – Comandi Regionale e Provinciali; Guardia di Finanza; Comando Carabinieri per la tutela dell'ambiente - NOE
- ~ **Procure della Repubblica impegnate nel contrasto e nella repressione di reati ambientali (Napoli, Torre Annunziata)**
- ~ **DIA - Direzione Investigativa Antimafia**
- ~ **Commissione parlamentare d'inchiesta sul ciclo dei rifiuti e sulle attività illecite ad esso connesse**
- ~ **Commissione Consiglio Regionale Speciale 3**

Ai fini della consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale è stato previsto un tempo di 60 giorni a partire dal 06/10/2010 fino al 06/12/2010 ed ha previsto:

- l'allestimento di una pagina web con le indicazioni per la partecipazione e per la consultazione dei documenti di scoping;
- l'apertura di una casella e-mail dedicata al procedimento (vasrifiutiurbani@regione.campania.it);
- l'invio di una comunicazione a tutti i soggetti competenti in materia ambientale;
- due incontri con i soggetti competenti in materia ambientale (svoltisi in data 18.10.2010 e 24.11.2010 presso la sala convegni "Armieri" della sede regionale di Palazzo Armieri in via Marina in Napoli) nel quale sono stati illustrati il Rapporto preliminare e il Documento programmatico.

I soggetti competenti in materia ambientale sono stati invitati a consultare, all'indirizzo web segnalato, i documenti per la prima consultazione, comprendenti: le indicazioni procedurali per inviare contributi, informazioni, osservazioni, suggerimenti e quant'altro utile per calibrare

correttamente i contenuti del redigendo Rapporto Ambientale, il Rapporto preliminare (Rapporto di scoping), il questionario per la formulazione dei contributi e il Documento Programmatico.

Inoltre, durante i due incontri plenari di consultazione con i soggetti competenti in materia ambientale ed i settori del pubblico interessati (effettuati in data 18.10.2010 e 24.11.2010 presso la sala convegni "Armieri" della sede regionale di Palazzo Armieri in via Marina in Napoli) sono stati raccolti commenti, osservazioni e pareri sui documenti di pianificazione e sulla relativa valutazione ambientale.



Figura 1.2 - Estratto pagina web dedicata nel sito istituzionale della Regione Campania in relazione alla fase di scoping del PRGRU con evidenza della documentazione prelevabile

Le risultanze di tali incontri sono state rese pubbliche attraverso le stesse pagine web sopra indicate (vedi figura 1.2).

La fase di preconsultazione si è conclusa in data 06/12/2010 e tutti i contributi pervenuti (vedi tabella seguente) sono stati trasmessi in duplice copia all'Autorità regionale Competente in materia di VAS, per la tenuta del fascicolo istruttorio.

ID	DATA	N° PROT.	RIFERIMENTO SCA
1.	04/10/2010	794578	Comune di Giffoni Sei Casali
2.	04/10/2010	794597	Comune di San Cipriano Picentino
3.	04/10/2010	794631	Associazione NOINCENERITOREROSA
4.	17/11/2010	921292	AGC Piani e Programmi
5.	17/11/2010	921309	Legambiente di Caserta
6.	17/11/2010	921320	Associazione Circoli Ambiente e Cultura rurale ONLUS
7.	18/11/2010	921775	Ente Parco Nazionale del Vesuvio
8.	18/11/2010	922266	Provincia di Salerno – Settore Ambiente
9.	30/11/2010	957873	Autorità portuale di Napoli
10.	30/11/2010	957914	Soprintendenza Beni Architettonici per le Prov. di CE e BN
11.	30/11/2010	957972	Autorità di Bacino Interregionale del Sele
12.	07/12/2010	978612	Autorità di Bacino del Sarno
13.	07/12/2010	978659	Autorità di Bacino Destra del Sele
14.	07/12/2010	979352	Riserva naturale regionale "Foce Volturno-Costa Licola-"
15.	07/12/2010	979373	ARPAC
16.	07/12/2010	979401	MATTM
17.	07/12/2010	979435	Autorità di Bacino Nord occidentale
18.	07/12/2010	979455	Provincia di Caserta – Settore Ambiente
19.	07/12/2010	979472	Comune di Nola – Assessorato all' Ambiente
20.	07/12/2010	979495	Ente Parco Regionale Campi Flegrei
21.	07/12/2010	979533	Assessorato al Turismo ed ai beni culturali
22.	09/12/2010	983264	Comune di Napoli – Ass. all' Ambiente ed Ass. all' Igiene
23.	16/12/2010	1003713	Legambiente Campania
24.	27/12/2010	1027968	Consorzio Imballaggio Alluminio
25.	11/01/2011	16183	Confindustria Campania

Tabella 1.1 - Elenco SCA che hanno presentato osservazioni in forma scritta

Per quanto attiene i due incontri si evidenzia quanto segue.

Il **primo incontro** si è tenuto il 18 ottobre 2010, dalle ore 10.30 alle ore 14.00, presso Palazzo Armieri - Sala Armieri Via Marina Nuova 19C – Napoli. L'incontro è sviluppato secondo la seguente sequenza di interventi:

Introduzione dei lavori

Dott. Raimondo Santacroce Coordinatore dell'AGC 21 "Programmazione, gestione e monitoraggio dei rifiuti" per l' "Autorità Procedente"

Illustrazione dell'iter procedurale e metodologico della Valutazione Ambientale Strategica del Piano

Arch. Antonio Risi Responsabile dell'Ufficio dell'Autorità Ambientale della Regione Campania – AGC 5 in rappresentanza dell' "Autorità Competente"

Presentazione del "Documento Programmatico della proposta di Piano"

Prof. M. Laura Mastellone Dipartimento di Scienze Ambientali della Seconda Università degli Studi di Napoli

Prof. Paolo Bidello Università Parthenope

per il "Proponente" del Documento Programmatico

Presentazione del Rapporto Preliminare sui possibili impatti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano

Dott. Raimondo Santacroce Coordinatore dell'AGC 21 "Programmazione, gestione e monitoraggio dei rifiuti" per l' "Autorità Procedente"

A seguire gli interventi dei partecipanti

All'incontro sono stati presenti, a seguito di inviti formali, effettuati in data 06 e 13.10.2010 rispettivamente con note prott. n. 803118 e n. 823402, circa 40 Soggetti con Competenze Ambientali. Nell'Allegato II al presente Rapporto Ambientale sono presenti le note di invito ed i fogli di registrazione dei partecipanti all'incontro.

In particolare sono intervenuti i rappresentanti di:

- Provincia di Avellino
- Comune di Salerno
- Autorità di Bacino Nord Occidentale
- Soprintendenza Archeologica di Caserta, Salerno, Avellino e Benevento
- Comune di Giffoni Sei Casali (SA)
- Autorità di Bacino Sarno
- Legambiente Campania Onlus
- CONAI
- CIAL
- COREPLA
- COMIECO

Il **secondo incontro** si è tenuto il 24 novembre 2010, dalle ore 10.30 alle ore 13.30, sempre presso Palazzo Armieri - Sala Armieri Via Marina Nuova 19C – Napoli. L'incontro è sviluppato secondo la seguente sequenza di interventi:

Introduzione dei lavori - Presentazione del Rapporto Preliminare sui possibili impatti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano - Analisi di alcune osservazioni già pervenute
Dott. Raimondo Santacroce Coordinatore dell'AGC 21 "Programmazione, gestione e monitoraggio dei rifiuti"
per l'"Autorità Procedente"

Presentazione del contributo al processo di pianificazione da parte dell'Autorità Ambientale Regionale
Arch. Antonio Risi Responsabile dell'Ufficio dell'Autorità Ambientale della Regione Campania – AGC 5

A seguire gli interventi dei partecipanti

All'incontro sono intervenuti, a seguito di invito formale, effettuato in data 18.11.2010 con nota prot. n. 921676, oltre 40 rappresentanti dei Soggetti con Competenze Ambientali. Nell'Allegato II al presente Rapporto Ambientale sono presenti la nota di invito ed i fogli di registrazione dei partecipanti all'incontro.

In particolare sono intervenuti i rappresentanti di:

- ISPRA
- Ministero dell'Ambiente
- Autorità Portuale di Napoli
- Soprintendenza per i Beni Architettonici, Paesaggistici, Storici, Artistici ed Etnoantropologici per le province di Caserta e Benevento
- Soprintendenza Archeologica di Caserta, Salerno, Avellino e Benevento
- Assessorato al Turismo della Regione Campania
- Provincia di Napoli
- Legambiente Campania

Va, inoltre, segnalato che in data **16.02.2011** si è svolto un **incontro con i rappresentanti del Tavolo Tecnico del CTA** (Comitato Tecnico Ambientale), di cui alla DGR n. 426 del 14.03.2008, assegnatari per l'Autorità Competente del fascicolo istruttorio relativo alla procedura di VAS del PRGRU.

Nell'ambito di tale incontro sono state raccolte ulteriori osservazioni sia relative alla definizione del Piano che all'elaborazione del Rapporto Ambientale.

I suggerimenti proposti da tali autorità, sono stati integrati nella fase di redazione del Rapporto Ambientale. Il testo completo delle osservazioni pervenute è riscontabile nell'Allegato II al Rapporto Ambientale, mentre una sintesi dei principali contenuti ed il paragrafo del Rapporto Ambientale dove riscontrare l'avvenuto recepimento, sono indicati nel capitolo 1 dello stesso Rapporto Ambientale.

1.3 La struttura del Rapporto Ambientale

Nel momento in cui viene stabilito che un piano o programma è da sottoporre a procedura di VAS, deve essere redatto un Rapporto Ambientale *in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma.* Il Rapporto Ambientale è la parte centrale della valutazione sull'ambiente. Esso costituisce anche la base principale per controllare gli effetti significativi dell'attuazione del piano.

Il processo di pianificazione del PRGRU della Campania è, pertanto, accompagnato dal Rapporto Ambientale, la cui elaborazione è stata affidata al Gruppo di Lavoro, istituito con D.D. n. 14 del 30.12.2010 e D.D. n. 6/2011 e composto da funzionari dell'AGC21, dell'AGC05 e dell'ARPAC, oltre che dalle strutture di supporto all'Autorità Ambientale Regionale assistenze Tecniche POR FESR 2007/2013 e PON GAT POAT del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nella tabella di seguito è riportato l'indice del Rapporto Ambientale, rispetto al quale ad ogni capitolo è affiancata la corrispondente informazione richiesta dall'Allegato I della direttiva 2001/42/CE.

a) <i>illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;</i>	1. La procedura di Valutazione Ambientale Strategica applicata al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania 1.1 Premessa 1.2 La fase di scoping: le risultanze della prima consultazione 1.3 La struttura del Rapporto Ambientale 1.4 Le successive fasi della procedura di VAS del PRGRU 2. Illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali del PRGRU 4.4 Rapporto tra PRGRU ed altri Piani e Programmi
b) <i>aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;</i> c) <i>caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;</i>	3. Stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del PRGRU 3.1 Introduzione 3.1.1 Contesto economico territoriale 3.2 Rifiuti e Bonifiche 3.3 Analisi demografica e Salute umana 3.4 Aria 3.5 Energia e Cambiamenti Climatici 3.6 Risorse Idriche 3.7 Suolo 3.8 Biodiversità e Aree Naturali Protette 3.9 Paesaggio e Beni Culturali 3.10 Ambiente Urbano
d) <i>qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;</i>	3. Stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del PRGRU 3.1 Introduzione 3.1.1 Contesto economico territoriale 3.2 Rifiuti e Bonifiche 3.3 Analisi demografica e Salute umana 3.4 Aria

	3.5 Energia e Cambiamenti Climatici 3.6 Risorse Idriche 3.7 Suolo 3.8 Biodiversità e Aree Naturali Protette 3.9 Paesaggio e Beni Culturali 3.10 Ambiente Urbano 4. Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente 5. Studio di Incidenza
e) obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;	4.2 Valutazione della completezza e della adeguatezza dei contenuti del Piano rispetto agli obiettivi normativi di settore 4.3 Analisi della coerenza interna del PRGRU 4.4 Rapporto tra PRGRU ed altri Piani e Programmi 4.5 Valutazione del Piano rispetto agli obiettivi di protezione ambientale
f) possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;	3. Stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del PRGRU 4. Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente 5. Studio di Incidenza
g) misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;	6. Misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PRGRU e indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del Piano 6.1 Principali impatti significativi sull'ambiente connessi all'attuazione del Piano 6.2 Misure di mitigazione e di compensazione previste nel Piano 6.3 Proposta di misure di mitigazione/compensazione aggiuntive ed indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del Piano
h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;	7. Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni necessarie
i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10;	8. Misure per il monitoraggio
j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.	9. Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale

Si precisa che, nel delineare il Rapporto Ambientale, si è tenuto in conto quanto stabilito **all'art. 2** paragrafo c) della direttiva:

c) per "**Rapporto Ambientale**" s'intende la parte della documentazione del piano o del programma contenente le informazioni prescritte all'articolo 5 e nell'allegato I.

L'articolo 5, a sua volta, stabilisce:

1. Nel caso in cui sia necessaria una valutazione ambientale ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 1, deve essere redatto un rapporto ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma. L'allegato I riporta le informazioni da fornire a tale scopo.

2. Il rapporto ambientale elaborato a norma del paragrafo 1 comprende le informazioni che possono essere ragionevolmente richieste, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei

metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma e, per evitare duplicazioni della valutazione, della fase in cui si trova nell'iter decisionale e della misura in cui taluni aspetti sono più adeguatamente valutati in altre fasi di detto iter.

3. Possono essere utilizzate per fornire le informazioni di cui all'allegato I quelle pertinenti disponibili sugli effetti ambientali dei piani e dei programmi e ottenute nell'ambito di altri livelli decisionali o attraverso altre disposizioni della normativa comunitaria.

4. Le autorità di cui all'articolo 6, paragrafo 3 devono essere consultate al momento della decisione sulla portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale e sul loro livello di dettaglio.

L'allegato I, in particolare, specifica le informazioni che devono essere fornite nel rapporto ambientale. I dieci paragrafi dell'allegato espongono un ampio spettro di questioni da affrontare e ciascuno di essi ha di per sé carattere sostanziale.

Tutti i paragrafi vanno dunque esaminati nel lavoro di VAS alla luce delle disposizioni del succitato articolo 5. Un piano o un programma, infatti, può essere molto ampio e trattare un gran numero di questioni diverse. Per tale ragione va sottolineato che **le informazioni considerate sono state riferite alle questioni relative agli effetti significativi sull'ambiente del piano in questione**. Infatti, informazioni molto precise su effetti insignificanti o su questioni irrilevanti avrebbero reso il rapporto difficile da recepire e portato a trascurare importanti informazioni. Da questa considerazione è derivata, ad esempio, la decisione di concentrare l'attenzione su determinati temi ambientali e non su tutti in generale.

Nella strutturazione delle parti di analisi e valutazione, ma in realtà il riferimento è stato preso per l'attuazione di tutto il processo di VAS, si è fatto, inoltre, riferimento alle indicazioni procedurali contenute nelle linee guida ENPLAN² per la valutazione ambientale di piani e programmi, che offrono il risultato del lavoro congiunto in materia di 10 Regioni italiane e spagnole coordinate dalla Regione Lombardia, rispecchiando in tal senso anche le indicazioni pervenute in fase di scoping (cfr. contributo Legambiente Campania Onlus). Pertanto sono state considerate le modalità di redazione del Rapporto Ambientale, sottolineate al paragrafo 9.10.1 del manuale ENPLAN.

Il Rapporto Ambientale costituisce il documento principale del processo di consultazione e di partecipazione del pubblico che conclude la redazione del P/P prima della sua adozione e approvazione. A esso sono affidate funzioni di informazione, consultazione, partecipazione (vedi par. 10.1) che sostanziano la legittimità del processo di Valutazione Ambientale del P/P.

I contenuti minimi del Rapporto Ambientale, come si è visto, sono sufficientemente definiti dalla Direttiva, ma al di là di tali contenuti appare importante sottolineare alcuni altri elementi determinanti per le modalità di redazione:

- il Rapporto Ambientale riveste un ruolo centrale come garanzia della trasparenza delle decisioni che motivano l'intero processo di valutazione. Ne derivano conseguenze dirette in termini di chiarezza, completezza e sinteticità dell'esposizione, in termini di modalità di accesso da parte del pubblico tecnico e non tecnico, in termini di efficacia dell'informazione, in termini di garanzia della possibilità di avanzare su di esso osservazioni e pareri da parte dei soggetti interessati;
- il Rapporto Ambientale deve avere una diretta coerenza con la fase di scoping e con i pareri e le indicazioni delle autorità competenti per le questioni ambientali rilasciate in quella fase;
- il Rapporto Ambientale deve dar conto del processo di partecipazione del pubblico e dei soggetti coinvolti nelle fasi di redazione e di valutazione del P/P e dei risultati che ne sono scaturiti.

Queste finalità del Rapporto Ambientale comportano:

- dal punto di vista dei contenuti, che esso dia conto esplicitamente delle modalità con le quali è stata data risposta alle indicazioni della fase di scoping;
- dal punto di vista del linguaggio, che esso tratti le questioni affrontate in termini chiari, semplici, ma tecnicamente rigorosi;

² <http://www.interreg-enplan.org/linee3.htm>

- dal punto di vista della completezza dell'informazione, che esso dia conto delle difficoltà e delle incertezze incontrate nella fase di definizione delle azioni e nella previsione, indicando gli accorgimenti che dovranno essere messi in atto nella fase di monitoraggio per farvi fronte.

E' da sottolineare, infine, che il Rapporto Ambientale del PRGRU è accompagnato anche dallo Studio di Incidenza ai fini della procedura di Valutazione di Incidenza (VI) di cui all'art. 5 del DPR 357/97 e s.m.i. Le procedure di VAS e di VI sono state integrate come disposto dall'art.10 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. e a tal fine è stato predisposto lo Studio di Incidenza (cap. 5 del Rapporto Ambientale). È necessario evidenziare che lo Studio di Incidenza del PRGRU, considerato il livello di dettaglio delle attività previste dal programma, è stato elaborato con l'obiettivo principale di individuare criteri e di fornire strumenti per l'applicazione della procedura di VI ai progetti e agli interventi previsti in sua attuazione.

1.4 Le successive fasi della procedura di VAS del PRGRU

L'elaborazione del Rapporto Ambientale non conclude la procedura di VAS per il PRGRU della Campania, che di fatto va ritenuta sempre attiva fino alla conclusione naturale del Piano. Infatti, una volta completato il Rapporto Ambientale, devono essere affrontate le seguenti fasi.

c) Svolgimento delle consultazioni

Dopo l'elaborazione della proposta di Piano e del Rapporto Ambientale, le autorità ambientali e il pubblico³ devono poter esprimere il proprio parere sulla proposta e sul Rapporto Ambientale (articolo 6 della direttiva VAS).

d) Considerazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nel processo decisionale

In fase di ridefinizione ultima del Piano si prendono in considerazione il Rapporto Ambientale e i pareri pervenuti nel corso delle consultazioni (articolo 8), a seguito dei quali può risultare necessario o auspicabile apportare modifiche al Piano. Tale processo di ridefinizione va documentato nella cosiddetta Dichiarazione di Sintesi. Allo stesso modo andrà curata l'elaborazione di un Piano per il monitoraggio per la fase di attuazione del Piano al fine, tra l'altro, di individuare gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.

e) Notifica della decisione

Le autorità ambientali designate e il pubblico devono essere informati riguardo all'adozione del Piano; devono inoltre disporre di alcune informazioni supplementari (comprese le modalità secondo le quali si è tenuto conto delle considerazioni di carattere ambientale e dei risultati delle consultazioni) (articolo 9), attraverso la messa a disposizione della Dichiarazione di Sintesi e del Piano di monitoraggio.

f) Monitoraggio

L'articolo 10 della direttiva stabilisce che gli Stati membri controllino gli effetti ambientali significativi dell'attuazione dei piani e dei programmi al fine, tra l'altro, di *individuare gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune.*

³ Per "pubblico" s'intendono "una o più persone fisiche o giuridiche, secondo la normativa o la prassi nazionale, e le loro associazioni, organizzazioni o gruppi." Il pubblico deve essere identificato e deve comprendere: "i settori del pubblico che sono interessati dall'iter decisionale nell'osservanza della [...] direttiva o che ne sono o probabilmente ne verranno toccati, includendo le pertinenti organizzazioni non governative quali quelle che promuovono la tutela dell'ambiente e altre organizzazioni interessate." La direttiva è pertanto in linea con la convenzione di Århus.

2. Illustrazione di sintesi dei contenuti e degli obiettivi principali del PRGRU

La strategia del piano

Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) ha l'obiettivo primario di definire le soluzioni gestionali ed impiantistiche da realizzare al fine di risolvere in maniera strutturale la fase di "emergenza rifiuti".

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani si pone i seguenti obiettivi strategici:

- delineare i principi guida della pianificazione regionale in tema di prevenzione della produzione di rifiuti e della raccolta differenziata;
- definire e quantificare alcuni scenari programmatici alternativi di gestione;
- definire i quantitativi di rifiuti che per ognuno degli scenari di gestione esaminati verrebbero avviati alle varie tipologie di trattamento (meccanico-biologico, termovalorizzazione per combustione diretta o indiretta, digestione anaerobica, ecc.);
- quantificare (in massa e volume) gli ammontari dei residui da conferire in discarica, valutare i quantitativi di materie recuperabili dalle filiere del riciclo e l'entità del recupero energetico conseguibile attraverso i processi termici e biologici;
- definire dati essenziali della pianificazione dell'impiantistica regionale, indicando localizzazioni definite o programmate, fonti di finanziamento, gestori, stime dei costi di investimento e di gestione;
- definire soluzioni impiantistiche per il trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale;
- definire i criteri per l'analisi delle problematiche di localizzazione, in piena sintonia con quanto già definito per il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (attualmente in fase di adozione).

La strategia ed i contenuti del PRGRU potranno essere adeguati in base:

- alle informazioni ottenute dal monitoraggio degli effetti che le azioni previste dallo stesso PRGRU e progressivamente implementate producono;
- all'eventuale evoluzione della normativa;
- all'azione di co-pianificazione che la Regione Campania metterà in atto, relativamente al Piano di Gestione dei Rifiuti Speciali, al Piano delle Bonifiche, al Piano Regionale delle Attività Estrattive e al Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria.

Gli obiettivi generali assunti alla base della strategia di una gestione sostenibile del ciclo dei rifiuti sono:

1. minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a *protezione della salute umana e dell'ambiente*;
2. *conservazione di risorse*, quali materiali, energia e spazi;
3. *gestione dei rifiuti "after-care-free"*, cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni;
4. raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani;
5. trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale;
6. raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti.

Produzione rifiuti urbani e quadro della dotazione impiantistica

La produzione complessiva dei rifiuti urbani in Campania è stimata con riferimento al Rapporto Rifiuti Urbani 2009 di ISPRA, che riporta i dati del 2008. A fronte di una produzione complessiva di rifiuti pari a 2.723.326t, il Rapporto evidenzia una raccolta differenziata su base regionale pari a circa il 19% (517.827t/a), 2.202.293t/a di rifiuto indifferenziato e 3206t/a di ingombranti a smaltimento. Per l'anno 2010, dati non ancora certificati indicano una percentuale di raccolta differenziata che si stima arrivi a quasi il 29% su base regionale, così ripartita per singola provincia.

Provincia	Popolazione, abitanti	Produzione RSU, kg/(ab. ·giorno)	Produzione RSU, t/anno
Napoli	3.074.375	1,41	1.584.340
Caserta	904.197	1,27	418.096
Salerno	1.106.099	1,14	458.547
Benevento	288.726	1,00	105.739
Avellino	439.565	0,98	156.604
CAMPANIA	5.812.962	1,28	2.723.326

*Tabella Produzione specifica giornaliera e produzione complessiva annua dei rifiuti solidi urbani nelle Province della Campania nel 2008.
(Fonte: Elaborazione propria su dati Rapporto Rifiuti ISPRA, 2010)*

Il sistema di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani in Regione Campania si articola sui seguenti impianti:

- **Sette impianti di tritovagliatura** (STIR),
- **Termovalorizzatori**. Solo un termovalorizzatore è in funzione in Campania, localizzato ad Acerra, in provincia di Napoli. Sulla base di dati della Provincia di Napoli⁴, risulta che stia operando con una potenzialità molto vicina a quella nominale che si attesta per il 2010 a 515.000t/a, cioè circa l'86%.
- **Impianti di trattamento biologico**, per digestione aerobica o anaerobica. Gli impianti già funzionanti o in costruzione garantiscono una potenzialità di 120.000t/a e sono così localizzati:
 - Salerno, digestore anaerobico in fase di avanzata realizzazione, con una potenzialità di 30.000t/a;
 - Eboli (SA), digestore aerobico, in fase di realizzazione, con una potenzialità di 21.000t/a
 - San Tammaro (CE), digestore aerobico, in fase di realizzazione, con una potenzialità di 30.000t/a
 - Giffoni Valle Piana (SA), digestore aerobico a biocelle, in fase di realizzazione, con una potenzialità di 30.000t/a
 - Molinara (BN), digestore aerobico, con una potenzialità effettiva di 6.000t/a, attualmente sotto sequestro cautelativo
 - Teora (AV), digestore aerobico, in fase di esercizio, con una potenzialità effettiva di 3.000t/a.
- **Discariche**:
 - **Savignano Irpino** (AV), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate il 12 giugno 2008. La discarica è stata autorizzata per la realizzazione di un impianto di trattamento del percolato ed uno di captazione e valorizzazione energetica del biogas. La disponibilità stimata a fine dicembre 2010 è di circa 240.000t.
 - **S. Arcangelo Trimonte** (BN), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate il 25 giugno 2008. L'impianto ha una capacità complessiva di 840.000m³ al lordo delle coperture provvisorie e giornaliere ad assestamento rifiuti avvenuto. La capacità residua della discarica al febbraio 2011 è pari a 230.000m³ ma "tale volumetria è condizionata alla realizzazione dei lavori di messa in sicurezza e consolidamento dei versanti".
 - **San Tammaro** (CE), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel luglio 2009. La discarica è stata autorizzata per la realizzazione di un impianto di trattamento del percolato ed uno di captazione e valorizzazione energetica del biogas, entrambi già

⁴ Allegato 1 alla nota informativa prot. 17484 del 10 febbraio 2011 della Provincia di Napoli.

messi a gara. L'impianto ha una capacità complessiva di 1.545.800m³. La capacità residua della discarica al febbraio 2011 è pari a circa 770.000t che però saranno completamente disponibili solo al completamento dei lavori degli ultimi due settori⁵. Va inoltre precisato che tale volumetria è solo "per limitata parte a disposizione del conferimento dei rifiuti residui alla raccolta differenziata ed al trattamento meccanico-biologico dello STIR, in quanto in essa dovranno essere conferite le circa 510.000t di rifiuti attualmente stoccate nel sito di Ferrandelle e le circa 200.000t di rifiuti stoccate sulla piazzole antistanti la stessa discarica.

- **Chiaiano** (NA), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel febbraio . L'impianto ha una capacità complessiva di 700.000m³. La capacità residua della discarica¹² stimata al febbraio 2011 è di circa 50.000t.
- **Terzigno cava "Sari"** (NA), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel giugno 2009. L'impianto ha una capacità complessiva di 740.000m³. La capacità residua della discarica¹³ stimata al febbraio 2011 è di circa 130.000t. La discarica ad oggi funziona come impianto consortile, ricevendo solo i rifiuti tal quali di 18 comuni dell'area vesuviana.
- **Serre** (SA), attualmente chiusa ma con una disponibilità stimata di circa 100.000t. La provincia di Salerno è quindi priva di un sito provinciale di discarica dal 2009.
- **Siti di stoccaggio**, dislocati sul territorio regionale, dove sono state messe finora in riserva circa 6 milioni di tonnellate di rifiuto, per la maggior parte sotto forma di balle di rifiuto trito-vagliato prodotte dagli impianti di trattamento meccanico-biologico.
- Una serie di **dotazioni impiantistiche minori**, quali aree di trasferta, siti di stoccaggio comunali e intercomunali; stoccaggi provvisori autorizzati dalla struttura commissariale per consentire il superamento delle diverse "fasi critiche".
- Le **dotazioni impiantistiche a supporto della filiera della raccolta differenziata** (centri di raccolta, impianti di selezione, impianti di riprocessazione).

Linee di intervento

La strategia attuativa del PRGRU si fonda prioritariamente sulle seguenti linee di intervento:

1. Programmi per la riduzione della produzione dei rifiuti

La produzione di rifiuti è uno dei principali indicatori di quanto le attività umane interagiscono con i sistemi ambientali perché essa è strettamente connessa alla produzione ed all'utilizzo di beni ed ai consumi. La quantità e la qualità dei rifiuti prodotti, difatti, dipendono direttamente dall'efficienza con cui vengono utilizzate le risorse nei processi produttivi e dalla quantità e dalla qualità dei beni che vengono prodotti e consumati. In questa ottica la produzione di rifiuti rappresenta essenzialmente una perdita di risorse di materie e di energia. Se ne ricava che **occorre mettere in campo strategie che permettano il decoupling, ovvero il disallineamento, tra la crescita economica e dei consumi e la crescita della produzione dei rifiuti**. A ciò mirano le strategie comunitarie e a ciò deve tendere ogni azione messa in campo dalla Regione Campania e dagli Enti locali, per quanto di loro competenza.

I programmi di prevenzione devono intervenire su diverse fasi ed in particolare:

- **sulla fase di produzione dei beni e di realizzazione dei servizi** attraverso la conversione dei sistemi tecnologici ed organizzativi, anche con investimenti nella ricerca, nella innovazione e nell'ammodernamento dei processi e delle tecnologie;

⁵ Tali aree fino al gennaio 2011 sono state ingombrate dal deposito di oltre 24.000t di rifiuti ivi stoccati dall'Unità Stralcio ed Operativa del Dipartimento della Protezione Civile.

- **sulla modalità con la quale si “consumano” i beni ed i servizi** e, in particolare, sui criteri che il consumatore segue per scegliere cosa consumare con l'obiettivo di indirizzare i produttori a convertire il proprio prodotto (*green shopping*);
- **sulle operazioni di trattamento e smaltimento dei rifiuti stessi.** Al riguardo, è opportuno evidenziare che il PRGRU è stato redatto scegliendo processi e tecnologie che consentono di trattare efficientemente i rifiuti urbani, limitando al massimo le emissioni e lo sfruttamento di risorse non rinnovabili e del territorio campano ma anche evitando processi che producono grandi quantità di rifiuti e scarti o materie seconde senza un reale mercato.

Un primo strumento di pianificazione in tema di prevenzione, che in questo Piano è considerato prioritario, è contenuto nell'**ALLEGATO IV della Direttiva 98/2008/CE “Esempi di misure di prevenzione dei rifiuti”** (articolo 29). Il testo è **inteso assorbito in toto in seno al PRGRU, nelle more dell'attivazione di specifici tavoli tecnici con le Associazioni di categoria, gli Enti pubblici, finalizzate all'implementazione operativa dei programmi di che trattasi.**

2. Pianificazione del sistema di raccolta differenziata

L'obiettivo che il PRGRU si prefigge è quello di definire linee guida e dati di riferimento che i Comuni (da soli o in forma associata) o le Province o le Società provinciali, utilizzino per elaborare progetti di raccolta differenziata che garantiscono il raggiungimento degli obiettivi sui quali il PRGRU ha basato il proprio scenario di riferimento.

In primo luogo si sottolinea che **l'adozione di un unico sistema di raccolta per tutta la regione è inattuabile vista l'eterogeneità delle variabili di progetto (densità abitativa, rete viaria, tipologia delle unità abitative, ...).** Pertanto, vengono definiti due modelli gestionali, “minimale” ed “ottimale”, che, senza nulla togliere alla libertà della progettazione di dettaglio, **forniscono indicazioni sulle modalità di raccolta che garantiscono ampie probabilità di successo e sono compatibili con lo scenario di gestione dei rifiuti di questo PRGRU.**

I principali principi ispiratori del sistema di raccolta differenziata sono:

- separare alla “fonte” i rifiuti pericolosi di origine domestica, quali RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche & elettroniche), toner, pile & batterie, neon, farmaci scaduti, evitando che questi rifiuti inquinino sia la frazione umida organica che quella secca residuale;
- separare alla “fonte” la frazione umida organica dal rifiuto di partenza, onde evitare la contaminazione che invece avviene inevitabilmente negli impianti di separazione meccanica per trito-vagliatura che di fatto rende spesso tale frazione non adatta ai trattamenti biologici;
- separare la frazione secca riciclabile (vetro, carta&cartone, legno, plastiche, metalli e alluminio) per avviarla a riciclo;
- ottenere una frazione residuale (RUR) priva di materiali pericolosi e sostanzialmente priva di umido e con limitata presenza di inerti. Questa frazione di rifiuti “residuale” alla raccolta differenziata ha caratteristiche vicine al CDR ossia è inviabile a termovalorizzazione con buona efficienza energetica e, soprattutto, con produzioni di ceneri inferiori a quelle ottenibili con un rifiuto tal quale.

Tenendo quindi presente che l'obiettivo minimale necessario per supportare la pianificazione regionale è operare una raccolta differenziata con almeno tre flussi (riciclabili, frazione umida e residuale) si riportano di seguito due diagrammi, ognuno dei quali composto da due schemi (A+C) e (B+C), rispettivamente definiti ottimale e minimale.

Lo schema A, proposto nella figura che segue, è relativa ad un modello di raccolta differenziata in cui si conferiscono in modo differenziato quattro tipologie di rifiuti, aggregandone alcune per frazioni merceologiche con caratteristiche fisiche tali da consentirne un'efficiente separazione meccanica successiva, depositandole separatamente in contenitori differenti ed in giorni diversi presso micro-isole condominiali o, nel caso di villini

o abitazioni di poche unità abitative, presso il proprio civico. La raccolta, in questo modo, avviene in giorni prestabiliti e in orari ben definiti. In particolare categorie specifiche, quali quella degli ingombranti (anche RAEE, quali i "grandi bianchi"), sono conferite previa prenotazione. Con tale modalità, che non sempre potrà essere una vera porta-a-porta ma rispetta il concetto di "prossimità" al luogo di produzione, si ottiene la responsabilizzazione degli utenti vista la vicinanza alle proprie abitazioni ed un mutuo controllo. Ne deriva una migliore qualità del materiale differenziato rispetto a quello ottenuto da raccolta stradale anche perché si evitano più facilmente contaminazioni da materiali conferiti erroneamente o arbitrariamente. Non potendo, per motivi logistici ma anche economici, conferire tutti i tipi di rifiuti con questa modalità si affiancherà a tale tipologia di base una raccolta centralizzata operata presso i centri di raccolta. In tali centri vanno conferiti tutti i tipi di rifiuti ma soprattutto quelli "riciclabili" e quelli "pericolosi".

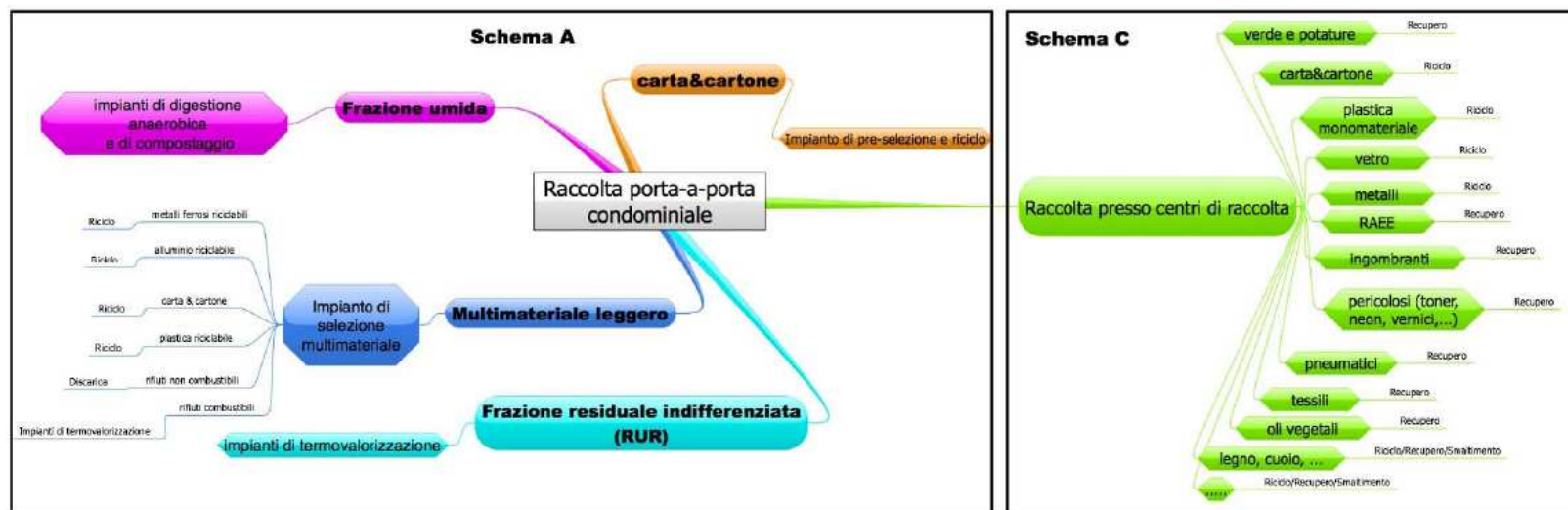
Lo schema B si riferisce ad una raccolta secco-umido di tipo "condominiale" che diventa una vera porta-a-porta solo quando le caratteristiche territoriali lo consentono. E' un tipo di modalità "minimale" nel senso che affida alla raccolta domiciliare il prelievo dei soli rifiuti umidi, carta&cartone e rifiuti residuali (secco) mentre i materiali riciclabili vengono conferiti al circuito solo attraverso attrezzati centri di raccolta (schema C) ed eventualmente micro-isole (o eco-punti) poste nei pressi di agglomerati abitativi (ad es., nei centri commerciali). Va da sé che nulla impedisce di partire con una modalità minimale per poi passare ad una modalità più articolata, nel caso vi siano i giusti presupposti.

Lo **schema A+C** può essere applicato con ottime probabilità di successo nel caso di: territori o frazioni di esso con densità abitativa bassa, costruzioni civili caratterizzate da villini uni o bi-familiari, piccoli condomini o palazzine singole, rete viaria caratterizzata da carreggiate e marciapiedi larghi. Lo **schema B+C** invece può essere applicato in casi difficili quali: territori o frazioni di esso con densità abitativa alta, costruzioni civili caratterizzate da grandi condomini, rete viaria caratterizzata da carreggiate strette, assenza o quasi di marciapiedi.

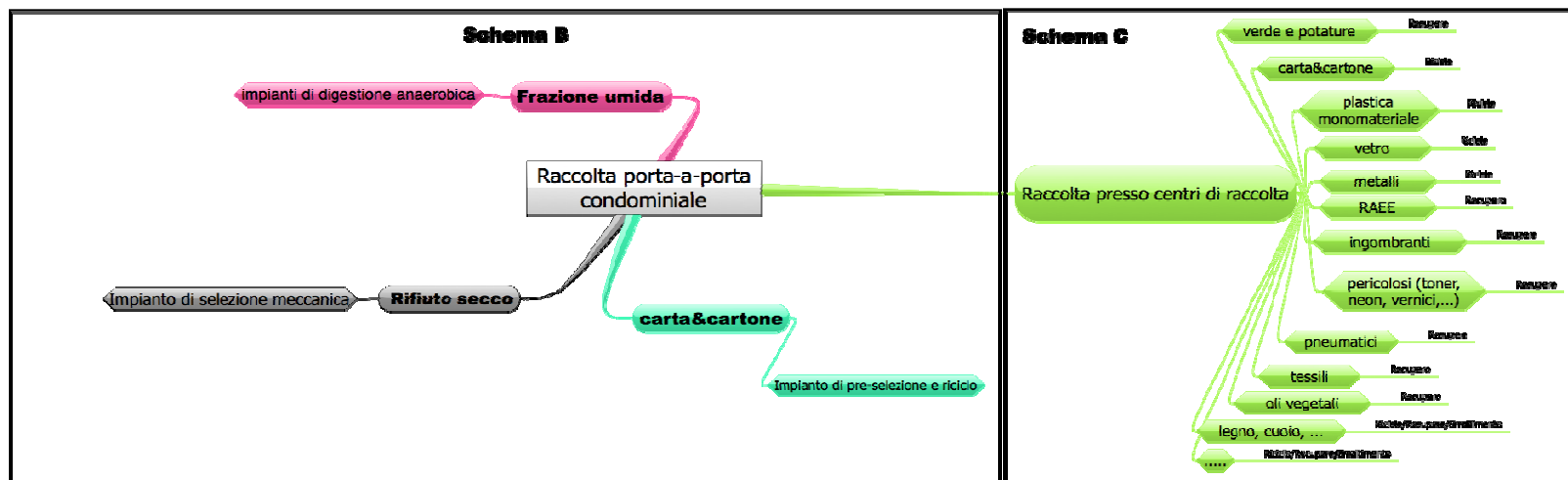
Al fine di contenere il costo del servizio della raccolta differenziata di prossimità o porta-a-porta, il cui onere economico può diventare eccessivamente rilevante, a causa della necessità di svariate tipologie di automezzi e di un consistente numero di operatori, **è fortemente consigliato il ricorso alla raccolta minimale, sempre che vi sia la dotazione di centri di raccolta presso i quali implementare le misure di incentivazione economica per il conferimento differenziato.** In altri termini, **è da considerarsi preferenziale ricorrere a sistemi di "conferimento differenziato" da parte del cittadino piuttosto che di "raccolta differenziata" da parte del gestore;** tutto ciò al fine di contenere la tariffa di igiene urbana.

Il numero, la tipologia e la localizzazione di tali centri di raccolta, che dipendono da una serie di fattori (quali facilità di fruizione, vincoli urbanistici, rete viaria, densità abitativa, omogeneità dell'area servita), **vanno necessariamente definiti all'atto della pianificazione di dettaglio a livello provinciale.**

Schema della modalità di raccolta differenziata ottimale per utenze domestiche



Schema della modalità di raccolta differenziata minimale per utenze domestiche



3. Pianificazione impiantistica

La **procedura** scelta per progettare e selezionare il nuovo sistema di gestione rifiuti della Regione Campania è quella **dell'analisi di scenari**. Sulla base delle condizioni al contorno (quali il tipo e la quantità di rifiuto attualmente prodotto, la logistica della raccolta, l'impiantistica di trattamento esistente e le discariche disponibili) nonché dei requisiti di partenza, si sono definiti e sviluppati alcuni scenari di gestione, successivamente valutati secondo criteri coerenti con gli obiettivi generali e con lo scenario attuale.

Gli scenari esaminati tengono in conto le esperienze di sistemi di gestione rifiuti utilizzati con successo in Italia ed in Europa. In altri termini, **si è assunto come speciale prerequisito quello di fare riferimento solo a tecnologie che non siano più allo stadio sperimentale e costituiscano un riferimento provato ed affidabile**, con costi economici ed ambientali noti sia per la gestione operativa che per quella post-operativa. La costruzione degli scenari ha seguito un percorso articolato in cui la conoscenza dei processi adottati in Europa con successo da decenni si è coniugata con l'analisi delle soluzioni più recenti in questo campo.

Il numero di scenari da analizzare si è ridotto ai soli due che consentono di:

1. **minimizzare il ricorso alle discariche** ed assicurare che non vi sia necessità di smaltire in discarica, mettere in riserva o stoccare per tempi incompatibili con la normativa vigente e con il rispetto dell'ambiente e della salute pubblica rifiuti che non siano inerti biologicamente oppure che contengano componenti pericolosi che possono migrare nell'ambiente attraverso i diversi comparti ambientali (aria, acqua, suolo) e generare danni alla salute dell'uomo oltre che danni all'economia del territorio (agricoltura, zootecnia, turismo, ecc.).

2. **minimizzare il ricorso ad operazioni che implicino un consumo eccessivo di materie prime ed energia** senza che vi sia un reale vantaggio ambientale complessivo. Approcci quali quelli dell'analisi dei flussi delle sostanze attraverso i sistemi gestionali considerati (SFA) e dell'analisi del ciclo di vita (LCA), che estende le valutazioni degli impatti sull'ambiente a tutti i processi esterni al sistema considerato (ma che sono ad esso collegati), sono stati ritenuti validi strumenti per garantire un esame corretto degli scenari di gestione;

3. **massimizzare il recupero di materia**, pur nel rispetto dei principi di cui al punto precedente;

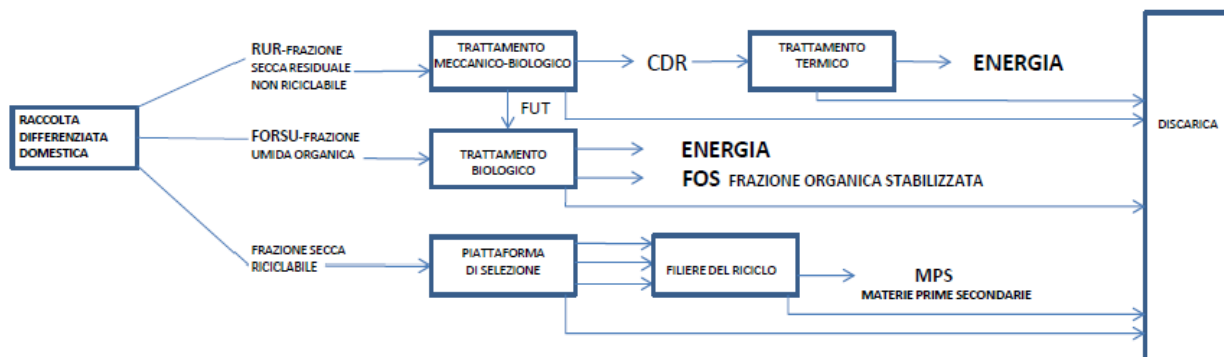
4. **massimizzare il recupero di energia**, considerando che, secondo l'approccio metodologico dell'analisi del ciclo di vita, il recupero di energia da rifiuti consente una diminuzione del consumo di combustibili fossili ed una diminuzione delle emissioni complessivamente immesse in ambiente dall'insieme dei sistemi produttivi. Il recupero di energia tramite trattamenti termici (principalmente per combustione o gassificazione) consente un ulteriore fondamentale vantaggio che è quello di poter separare le componenti inorganiche (cloro, bromo, cadmio, piombo, ecc.) dalla frazione organica (composta da carbonio, idrogeno, ossigeno) consentendo un loro riutilizzo o inertizzazione ed evitando così che esse si disperdano in ambiente o si accumulino nei prodotti (ad esempio quelli riciclati) raggiungendo concentrazioni pericolose.

I due set di scenari sviluppati si distinguono per la diversa combinazione di fasi gestionali e trattamenti:

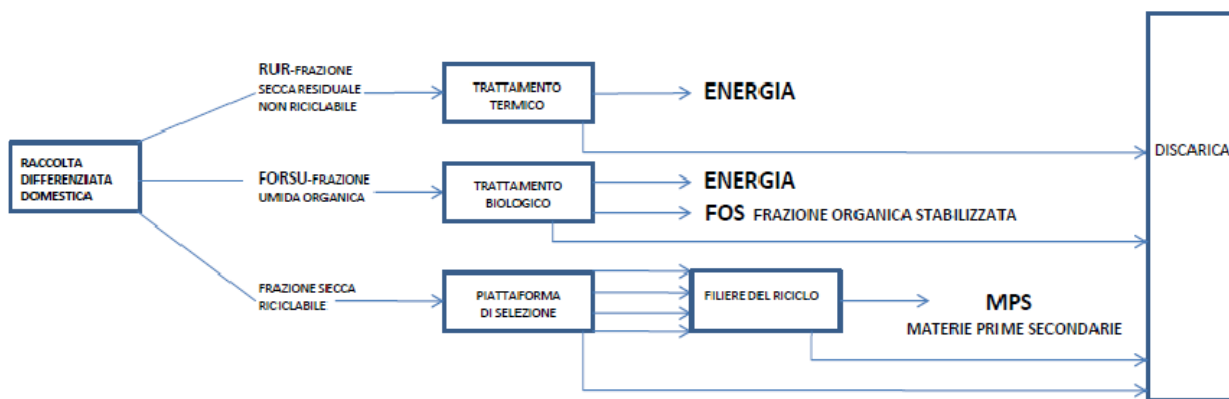
scenari A: raccolta differenziata; selezione e riciclo della frazione secca riciclabile; trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato; trattamento biologico della frazione umida organica; termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile; conferimento in discarica.

scenari B: raccolta differenziata; selezione e riciclo della frazione secca riciclabile; trattamento biologico della frazione umida organica raccolta in maniera differenziata; termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata; conferimento in discarica.

Ciascuna di queste due tipologie di scenari comprende tre scenari che differiscono solo per la percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata (A1 e B1= 35%; A2 e B2= 50%; A3 e B3= 65%). Le figure che seguono schematizzano graficamente queste due tipologie di scenari.



Schematizzazione dello scenario di gestione A



Schematizzazione dello scenario di gestione B

Lo SCENARIO A è stato definito come quello in cui si realizza il completamento del ciclo di gestione dei rifiuti realizzato solo parzialmente a valle del Piano regionale approvato nel 1997.

Lo scenario prevede la chiusura del ciclo attraverso:

- La realizzazione di impianti di conversione energetica del materiale combustibile prodotto dagli esistenti impianti MBT⁶ di trito-vagliatura e stabilizzazione biologica, adeguatamente messi a punto per consentirne un funzionamento efficiente come da progetto;
- la realizzazione di impianti di trattamento delle frazioni raccolte separatamente che non rientrano in filiere (come quelle dei consorzi del CONAI) già sufficientemente dimensionate;
- la realizzazione di impianti di trattamento anaerobico della frazione organica⁷ del rifiuto

⁶ MBT = Mechanical Biological Treatment. Sono definiti come impianti dove il rifiuto è tranciato, vagliato e sottoposto a operazioni di rimozione dei metalli ferrosi tramite magneti e dei metalli non ferrosi tramite separatori a correnti parassite, allo scopo di separare il rifiuto organico non biodegradabile (plastica, carta, tessuti) da quello inorganico (ferro, alluminio, vetro) e da quello organico putrescibile/biodegradabile (scarti di cibo, verde).

⁷ L'incremento della raccolta differenziata della frazione organica putrescibile del rifiuto è economicamente, oltre che ambientalmente, non-sostenibile se prima non si realizzano gli impianti che devono poi trattare o recuperare tale frazione all'interno della regione Campania. Non si può infatti continuare ad inviare a impianti extra-regionali, distanti anche centinaia di chilometri, tale frazione con irragionevoli costi economici (fino a 200€/t) ed ambientali. Il problema è ancora più sentito in prospettiva di un aumento considerevole della raccolta differenziata dell'organico, indispensabile per arrivare a livelli regionali quantitativamente rilevanti.

raccolta in modo differenziato.

Lo SCENARIO B rappresenta una radicale inversione di rotta rispetto al Piano del 1997 con l'obiettivo di affrontare efficacemente il problema cruciale della gestione rifiuti in Campania, che è quello della carenza sul territorio regionale di volumi di discarica in siti idonei.

Per garantire il pieno rispetto della Direttiva Comunitaria 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti, recepita in Italia con il D.Lgs. 36/2003, lo scenario B propone una drastica semplificazione del ciclo dei rifiuti, una notevole riduzione del rischio di blocco del ciclo stesso oltre che una forte riduzione del suo costo economico e sociale. Si sceglie di eliminare il passaggio attraverso gli MBT (riconvertendoli adeguatamente ad altra funzione utile alla gestione dei rifiuti raccolti in maniera differenziata), operando la termovalorizzazione del rifiuto residuale tal quale ed affidando alla raccolta differenziata il compito di separare la frazione organica adatta ad essere trattata biologicamente, la frazione secca riciclabile (plastica, carta e metalli) nonché i RUP, gli ingombranti e i RAEE.

In altri termini, **se si condivide come obiettivo irrinunciabile quello di una raccolta differenziata domestica a livelli di almeno il 50% del totale di RSU, si deve pianificare per uno scenario in cui essa "pre-seleziona" il rifiuto urbano, avviando a recupero materiale di buona qualità. E dove di conseguenza non hanno utilità né ambientale né economica i trattamenti meccanici e biologici che dovrebbero processare un rifiuto residuale che contiene ben poco materiale da avviare a recupero e, soprattutto, una frazione organica molto limitata, prossima al quantitativo minimo per avviare il processo di stabilizzazione.**

Gli attuali impianti di trattamento meccanico-biologico, oggi noti come STIR, devono quindi essere destinati ad altro scopo, piuttosto che essere sottoposti a costose operazioni di rinnovamento per garantire un trattamento che, in presenza di una raccolta differenziata al 50%, servirebbe a poco. Essi, sulla base del D.Lgs. 90 del 23/05/2008, possono essere convertiti ad altri impianti di gestione rifiuti, quali digestori anaerobici per la frazione organica (tra l'altro già autorizzati sulla base di quanto disposto dalla L. 1/2011 del 24-01-2011 di conversione con modifiche del DL 196/2010) ed eventualmente a piattaforme di selezione della frazione secca riciclabile da raccolta differenziata.

Nella tipologia di scenari B quindi:

1. **si elimina il ricorso a impianti di trattamento meccanico-biologico** che andrebbero comunque ammodernati e che in realtà non permettono alcun recupero di materia né reali diminuzioni di massa o volume o pericolosità dei rifiuti, a fronte di costi di gestione elevati;
2. **si adottano termovalorizzatori di nuova generazione** (quali quelli con forno a griglia mobile raffreddata ad acqua o a letto fluido) **che trattano il rifiuto tal quale**, residuale ad un'intensa raccolta differenziata;
3. **si garantiscono notevoli riduzioni nei volumi di discarica necessari**, grazie alla notevole operazione di pre-trattamento svolta dalla raccolta differenziata domestica e alla rilevante riduzione di volume garantita dai processi di termovalorizzazione per combustione diretta o indiretta.

Entrambi gli scenari A e B assumono l'esistenza di "buone pratiche" di raccolta differenziata, in assenza delle quali viene meno lo stadio primo di tutto lo scenario di gestione rifiuti. Inoltre, si è ipotizzato (per entrambe le tipologie di scenari) che perlomeno i residui della filiera di riciclo della carta e della plastica siano mandati a termovalorizzazione assieme alla frazione secca trito-vagliata, anche in considerazione del fatto che esistono sul territorio regionale diversi stabilimenti di riprocessazione degli imballaggi plastici e cartacei. La mancata valorizzazione energetica di questi scarti, cioè la scelta di conferire a discarica questi scarti di filiera ricchi di valore energetico, determinerebbe un consumo dei già scarsi volumi di discarica, ingiustificato ambientalmente ed economicamente.

4. Ipotesi per lo smaltimento dei rifiuti trito vagliati ancora stoccati

Le valutazioni di pianificazione sinora riportate non tengono in conto della necessità di smaltire i rifiuti trito-vagliati ancora stoccati per diverse milioni di tonnellate.

La soluzione gestionale dello smaltimento definitivo di tali rifiuti va valutata innanzitutto a valle del chiarimento degli aspetti giuridico-amministrativi, tenuto conto dell'attività giudiziaria ancora in corso che interessa la definizione della "proprietà" di tali rifiuti stoccati. Tale chiarimento è condizione prima ed indispensabile per l'avvio effettivo di qualsiasi soluzione allo smaltimento definitivo di tali rifiuti e, in particolare, per la localizzazione di un impianto, la preparazione del relativo disciplinare tecnico-amministrativo e l'avvio della procedura di appalto in concessione dello stesso.

Occorre poi provvedere ad una **valutazione attendibile delle quantità di rifiuti da trattare e della loro composizione chimica**, quest'ultima presumibilmente da effettuare a campione sulla base della provenienza e della data di conferimento delle balle di rifiuti trito-vagliati.

Va comunque tenuto in conto che questi rifiuti, quando furono prodotti dagli impianti STIR, avevano un valore medio del potere calorifico inferiore di 15MJ/kg e che tale valore potrebbe presumibilmente essere cresciuto a seguito di naturali processi di mineralizzazione nel lungo tempo (in diversi casi anche 8 anni) trascorso dall'iniziale stoccaggio.

Una prima stima dei reali ammontari di questi rifiuti trito-vagliati è stata fornita dall'Unità Operativa della protezione Civile a seguito di un'indagine datata 26-08-2010: tale stima parla di circa 6 milioni di tonnellate (precisamente di 5.583.962t) stoccate per la massima parte a Villa Literno, località Lo Spesso (2.102.748t) e Giugliano, località Taverna del Re (2.001.114t).

Per sviluppare le considerazioni preliminari che seguono, in assenza di una valutazione attendibile sulla composizione ed il potere calorifico di questi rifiuti trito- vagliati ancora in stoccaggio ed in attesa che essa venga presto pianificata e attuata, considerata pure la mancanza di dati certi sul loro reale ammontare, si sono fatte le seguenti assunzioni sui rifiuti stoccati da smaltire, al solo fine di sviluppare elaborazioni calcolative di primo riferimento:

- ammontino complessivamente a 6 milioni di tonnellate;
- abbiano una composizione anche disomogenea (a fronte dell'accertata scarsa qualità del trattamento meccanico a cui sono stati sottoposti);
- abbiano un potere calorifico di 20 MJ/kg (a causa dei processi di mineralizzazione di cui si è detto);
- debbano essere smaltiti entro 15 anni (quindi all'interno dell'arco di vita presunta di impianti di questo genere) e di conseguenza debbano poter essere smaltiti con una portata di perlomeno 400.000t/a.

Il DL 195/2009 ha programmato per lo smaltimento definitivo dei rifiuti stoccati soprattutto nell'area di Taverna del Re un complesso impiantistico da localizzare nell'area di Giugliano/Villa Literno. Le tecnologie che possono essere utilizzate devono essere in grado di gestire le caratteristiche quantitative e qualitative che sono state sopra sinteticamente assunte. Sulla base di fonti tecnico-scientifiche aggiornate e di larga diffusione, si sono esaminate diverse soluzioni tecnologiche.

In particolare, la combustione a griglia mobile ha il grande vantaggio di essere la tecnologia più diffusa al mondo, e quindi anche la più conosciuta ed affidabile, soprattutto per dimensioni di impianto rilevanti. Esiste per essa, come per la gassificazione in forni a fusione diretta, il notevole limite del massimo potere calorifico inferiore che può avere il rifiuto in ingresso. Per superare tale limite, ed avere quindi la disponibilità anche di questa

soluzione tecnologica, si può utilizzare una co-combustione tra tali rifiuti stoccati ed i residui solidi in uscita dai digestori anaerobici (generalmente noti come "digestati"). Assumendo, in prima approssimazione, per i primi un PCI di 20MJ/kg e per i secondi un PCI di 5MJ/kg, si valuta per media pesata che per garantire un PCI complessivo non superiore ai 17MJ/kg bisogna alimentare una miscela con l'80% di rifiuto trito-vagliato ed il 20% di digestato proveniente dai digestori anaerobici. Se ne deduce che per permettere la soluzione tecnologica del forno a griglia mobile la taglia dell'impianto dovrebbe salire a 500.000t/a di cui 400.000t/a di rifiuto trito-vagliato e 100.000t/a di digestato. Ciò porterebbe a smaltire 6 milioni di tonnellate di trito-vagliato secco e 1,5 milioni di tonnellate di digestato. Questa ultima quantità costituisce solo meno della metà delle circa 3.500.000 tonnellate di digestato prodotte in 15 anni dai digestori anaerobici previsti a regime. Questa soluzione è più gravosa in termini di costi di investimento ma costituisce un vantaggio sia in termini di risparmio di volumi di discarica che di costi di esercizio. Infatti, è molto difficile che tutto il digestato prodotto a regime possa trovare mercato e quindi essere sottoposto a raffinazione e maturazione aerobica per impiego in agricoltura biologica. Una parte rilevante andrebbe quindi in discarica, occupando volumi utili. L'impiego in co-combustione consentirebbe un carico ambientale evitato importante e un ritorno economico non trascurabile perché si risparmierebbe il costo energetico ed economico della fase di post-compostaggio, si risparmierebbe il costo del conferimento in discarica e se ne guadagnerebbe in termini energetici l'energia prodotta dalla combustione ed in termini economici i ritorni derivanti sia dalla vendita dell'energia elettrica che dagli incentivi previsti (CIP6/82).

L'analisi appena riportata indica chiaramente la **necessità che la Regione Campania, o un Commissario all'uopo nominato dal Presidente della Regione, predisponga in tempi brevissimi, oltre a tutte le azioni necessarie a chiarire gli aspetti giuridico- amministrativi relativi alla definizione della "proprietà" di tali rifiuti, anche un avviso per manifestazione di interesse alla realizzazione di un impianto di trattamento termico per lo smaltimento definitivo dell'intero ammontare di tali rifiuti.**

Dotazione impiantistica necessaria

Il fabbisogno impiantistico regionale è di seguito riportato in maniera schematica:

- • **IMPIANTI DI DIGESTIONE ANAEROBICA:** per una potenzialità complessiva di 440.000t/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata in regione da operazioni di raccolta differenziata dell'organico;
- • **IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE:** 3 termovalorizzatori per una potenzialità complessiva di circa 790.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica, in aggiunta a quello di Acerra già funzionante;
- • **IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIO:** un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dal DL 195/2009, per smaltire in circa 15 anni i rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali.
- • **IMPIANTI DI DISCARICA:** per un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2 esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni²¹
occorrerebbero circa 8.800.000m³ a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico. Questa esigenza di volumi potrebbe anche variare considerevolmente in base alla minore o maggiore rapidità con la quale dalla situazione attuale ci si evolverà verso quella dello scenario di obiettivo.

Gli impianti a supporto della raccolta differenziata sono fondamentalmente di tre tipi:

1. Impianti di trattamento biologico dell'umido da raccolta differenziata domestica
2. Piattaforme di selezione del multi-materiale leggero e pesante o di altra forma di raccolta mista organizzata sul territorio regionale.
3. Centri di raccolta (isole ecologiche).

Lo scenario di Piano prevede la progressiva conversione di sei dei sette impianti di trito-vagliatura del rifiuto indifferenziato (STIR) per metterli a completo servizio di un miglioramento della raccolta differenziata in termini quantitativi e qualitativi.

A valle di un attento esame dell'attuale potenzialità dell'imprenditoria privata, e di un'eventuale concertazione che possa portare alla definizione di un accordo di programma, si potrà valutare che alcuni degli attuali STIR siano anche dotati di:

- una sezione di selezione meccanica, per riconversione di quella attuale, destinata alla selezione delle raccolte, ad es. quella multi-materiale, da avviare alle specifiche filiere di riciclo;
- una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il massimo recupero in sicurezza dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui.

Per quanto riguarda le isole ecologiche, se ne è già sottolineata l'importanza al fine di alzare il livello qualitativo della raccolta differenziata a fronte di costi inferiori. Si rileva che in Campania è programmata una rete di 95 isole ecologiche, finanziate con i fondi comunitari del Piano Operativo Regionale 2000-2006, già in buona parte realizzate. Esistono poi altre 34 isole ecologiche finanziate dalla Provincia di Napoli nei comuni del proprio territorio e 149 isole ecologiche in corso di finanziamento con i fondi comunitari POR 2007-2013. A questi progetti vanno aggiunte le realizzazioni ottenute con soli fondi comunali.

Gli impianti di trattamento biologico in corso di avanzata realizzazione in Regione Campania sono quelli di Salerno, San Tammaro (CE), Giffoni (SA), Eboli (SA) e Teora (AV).

Definizione dei criteri per la localizzazione dell'impiantistica necessaria a completare il ciclo integrato dei rifiuti

La definizione dei criteri per la localizzazione dell'impiantistica necessaria a completare il ciclo integrato dei rifiuti, allo scopo di tracciare una cornice aderente e fedele al dettato comunitario, è stata sviluppata con continuo e costante riferimento ai principi indicati dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali - PRGRS, attualmente in fase di discussione con i soggetti competenti in materia ambientale e con il pubblico interessato nella procedura di VAS in corso, nella piena consapevolezza di trovarsi nelle medesime condizioni al contorno, per ciascuna delle macrocategorie di impianti che compongono la rete individuata come necessaria nel PRGRU. Ciò, oltretutto, basandosi sul presupposto di osservare profonde interconnessioni e dipendenze funzionali tra la sfera che riguarda la gestione dei rifiuti urbani e quella dei rifiuti speciali, anche viste le destinazioni finali rappresentate da alcune particolari categorie impiantistiche, ad esempio le discariche, verso le quali il rifiuto, dovendo arrivare già trattato, non può che considerarsi speciale.

Rimandando all'analisi dettagliata rappresentata nel cap. 9 del PRGRU, è possibile riferire che, per ciascuna delle tipologie impiantistiche considerate, si sono potuti riconoscere alcuni **vincoli assoluti** che implicano l'esclusione di determinate aree della Regione Campania nelle quali non risulterà possibile, dunque, localizzare gli impianti necessari.

Aggiuntivamente rispetto al quadro dei vincoli cogenti individuati, sono stati riconosciuti degli

ulteriori criteri di localizzazione (**raccomandazioni**) che dovranno essere presi in considerazione in tutte le fasi localizzative di dettaglio dell'impiantistica necessaria: studi di fattibilità, procedure di valutazione ambientale, conferenze dei servizi.

In allegato al cap. 9 del PRGRU, anche al fine di fornire un utile strumento di confronto dei criteri individuati nel presente Piano con quelli del *Piano Pansa*, sono state riportate delle tabelle sinottiche dalle quali risulta possibile evidenziare i punti di sovrapposizione e le differenze esistenti tra i principi individuati tra i due strumenti di programmazione.

Nel PRGRU - con specifico riferimento alle principali macrotipologie impiantistiche individuate e segnatamente: 1) *discariche di rifiuti inertizzati e già pretrattati, suddivise in:*

1.a) discariche per rifiuti inerti; 1.b) discariche per rifiuti non pericolosi; 1.c) discariche per rifiuti pericolosi; 2) *impianti industriali a predominante trattamento termico*; 3) *impianti industriali di trattamento meccanico, chimico, fisico e biologico* - è stata rappresentata una dettagliata indagine sul regime vincolistico derivante dall'applicazione degli strumenti normativi e programmatici vigenti, anche intersettoriali, arricchita con approfondimenti derivanti dalle conclusioni cui pervengono alcuni lavori della letteratura tecnica e scientifica, pervenendo alla determinazione della proposta complessiva dei criteri di esclusione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti da allocare nella regione Campania.

La tabella seguente sintetizza il collettivo dei vincoli cogenti individuato nel PRGRU, per ciascuna delle tipologie impiantistiche sopra enumerate.

Vincolo	Discariche per rifiuti inerti all'origine	Discariche per rifiuti non pericolosi	Discariche per rifiuti pericolosi	Impianti di trattamento termico	Impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.
V-01 - Aree individuate come soggette a rischio idraulico e a rischio da frana					
V-02 - SIC/ZSC					
V-03 - Zone di tutela assoluta, di rispetto e di protezione					
V-04 - Aree tutelate dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio					
V-05 - Barriera geologica (k < 10-7 ed s > 1 m)					
V-06 - Aree naturali protette di cui alla L. 394/91					
V-07 - Barriera geologica (k < 10-9 ed s > 1 m)					
V-08 - Faglie, zone a rischio sismico 1a ctg, zone soggette ad attività vulcanica					
V-09 - Doline, Inghiottoi e altre forme di carsismo superficiale					
V-10 - Aree soggette a erosione, instabilità pendii, migrazione alvei fluviali					
V-11 - Aree soggette ad attività idrotermale					
V-12 - Aree inondabili con periodi di ritorno inferiori a 200 anni					
V-13 - Barriera geologica (k < 10-9 ed s > 5 m)					
V-14 - Aree di elevato pregio agricolo	**	**	**	**	**
V-15 - Applicazione misure di breve, medio e lungo termine Piano Atmosfera	**	**	**	**	**
* non si applica il vincolo sismico					
** vedere avvertenze di interpretazione e limiti del vincolo nel PRGRS					

Tutti i vincoli esaminati per ciascuna delle macrotipologie impiantistiche considerate possono ritenersi esaustivi del quadro dei vincoli vigenti così come discende dall'analisi del quadro di riferimento normativo e programmatico, a livello di macrolocalizzazione e cioè al livello di scala regionale. E' estremamente rilevante rimarcare l'ambito di azione del PRGRU rispetto alle operazioni di localizzazione dei siti di trattamento e smaltimento. Secondo la norma vigente, infatti, (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., art. 196 comma 1, punti elenco n e o), **è competenza specifica delle Regioni la sola definizione dei criteri per la determinazione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti nonché dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento, mentre l'individuazione delle stesse aree è una competenza esclusiva delle Province.**

In particolare, tale individuazione, a livello provinciale (D.Lgs. 152/2006, art. 197, comma 1, punto elenco d), dovrà avvenire solo a valle della determinazione dei criteri compiuta a livello di pianificazione regionale e sulla base delle previsioni del piano territoriale di coordinamento di cui all'articolo 20, comma 2, del D.Lgs. 18 agosto 2000, n. 267 ove già adottato, e delle previsioni di cui all'articolo 199, comma 3, lettere d) e h), nonché sentiti l'autorità d'ambito ed i Comuni.

Tale precisazione è necessaria e doverosa soprattutto alla luce del **principale limite dell'analisi contenuta nel presente capitolo, la quale risulta valida solo per il livello di scala con il quale vengono qui rappresentati i vincoli spaziali gravanti sul territorio regionale.**

Al livello di scala adoperato nella cartografia allegata al PRGRU (uno a un milione), un errore di mezzo millimetro (difficilmente apprezzabile ad occhio nudo), contenuto nel limite di una superficie vincolata, comporta un errore di cantiere di cinquecento metri. Altri errori cartografici possono derivare dalle operazioni di trasferimento del sistema di coordinate degli strati dei vincoli cogenti acquisiti da una pluralità di autorità con competenza ambientale. Ciò in quanto tali autorità non dispongono uniformemente degli strati informativi di che trattasi georiferiti secondo il sistema UTM (map datum WGS84).

E' agevolmente comprensibile, dunque, la necessità di dovere considerare attendibili solo per gli scopi legati ai limiti e alla portata del PRGRU, più volte ampiamente sottolineati, i cartogrammi relativi agli strati che rappresentano i vincoli gravanti sul territorio regionale allegati al capitolo 9 e 10 al PRGRU.

Le Province, nell'esercizio di propria esclusiva competenza di individuazione delle aree idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento, **dovranno definire accuratamente, nell'appropriato livello di scala, la distribuzione spaziale dei vincoli corrispondenti ai criteri di localizzazione individuati nel PRGRU.**

3. STATO ATTUALE DELL'AMBIENTE E SUA PROBABILE EVOLUZIONE SENZA L'ATTUAZIONE DEL PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

3.1 Introduzione

L'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE prevede che il Rapporto Ambientale analizzi ed esamini gli *“aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma”*.

Per la descrizione dello stato dell'ambiente, sono state considerate le componenti elementari e i tematismi ambientali che più probabilmente, in relazione alle priorità e agli obiettivi individuati dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania, potranno essere interessati dagli effetti del programma.

Le **componenti elementari e i tematismi** considerati nel presente Rapporto Ambientale sono, pertanto, i seguenti:

- **Contesto economico territoriale**
- **Rifiuti e Bonifiche**
- **Analisi demografica e Salute umana**
- **Aria**
- **Energia e Cambiamenti Climatici**
- **Risorse idriche**
- **Suolo**
- **Biodiversità ed Aree Naturali Protette**
- **Paesaggio e Beni Culturali**
- **Ambiente Urbano**

Come suggerito dalle Linee Guida del già citato Manuale ENPLAN, l'intento è quello di descrivere lo stato del sistema naturale e ambientale, territoriale, delle dotazioni territoriali, del territorio rurale.

Si sottolinea che le ragioni della scelta di includere il tematismo *“Rifiuti e Bonifiche”*, sebbene permei nel complesso sia il PRGRU che il presente Rapporto Ambientale, derivano dalle seguente considerazione. E' apparso ineludibile, ai fini di una corretta valutazione dell'efficacia del PRGRU, rendere una visione complessiva della tematica rifiuti in Campania comprendente non solo il quadro della gestione dei rifiuti urbani, ma anche di quelli speciali, nonché delle bonifiche.

Inoltre, rispetto alle previsioni contenute nel Documento di Scoping, si è scelto di suddividere il paragrafo relativo alla componente Atmosfera in due paragrafi Aria e Energia e Cambiamenti Climatici, al fine di rispondere alle richieste dell'Autorità Competente, di cui al verbale dell'incontro del 16.02.2011, allegato al presente Rapporto Ambientale (cfr. Allegato II).

Sempre con riferimento alle richieste dell'Autorità Competente è stato inserito nell'ambito dell'introduzione al capitolo una disamina del contesto economico territoriale.

In ciascun paragrafo è stata elaborata una descrizione dello stato, pertinente alle tematiche trattate nel Piano, nonché la probabile evoluzione della componente o del tematismo senza l'attuazione del Piano.

In tal senso, il confronto ha previsto la definizione del presumibile *“scenario zero”*, per il quale si è fatto riferimento a quanto riportato dal Piano relativamente alle attività che saranno attuate a prescindere dall'approvazione del Piano stesso, come ad esempio l'introduzione del sistema nazionale di tracciabilità dei rifiuti speciali SISTRI, che in Campania riguarderà anche i rifiuti urbani.

3.1.1. Contesto economico territoriale

Il sistema produttivo campano

L'economia in Campania nel 2009 ha registrato una contrazione dell'attività economica internazionale superiore a quella del 2008. Per quanto concerne, in particolare, l'industria il fatturato delle aziende campane con almeno 20 addetti è calato dell'8,8 per cento a prezzi costanti. L'andamento negativo ha interessato con intensità simile tanto le piccole aziende quanto le grandi e ha coinvolto tutti i principali settori produttivi della regione, con l'eccezione dell'alimentare; per un'analisi approfondita si rimanda alla lettura del paragrafo 3.1.1 del presente Rapporto Ambientale. Il grado di utilizzo della capacità produttiva degli impianti industriali è rimasto largamente al di sotto dei livelli del biennio 2007-08. L'ampia disponibilità di capacità inutilizzata e l'incertezza circa i tempi della ripresa economica hanno contenuto la spesa per investimenti che, in base alle indicazioni fornite dalle imprese, si è ridotta di circa un quinto rispetto a quella realizzata nel 2008, con un calo più accentuato presso le aziende di minore dimensione. In merito al rischio tecnologico occorre evidenziare l'esistenza in Regione Campania di due aree dichiarate a rischio di crisi ambientale identificate nei territori della provincia di Napoli e nel sarnese. La causa che ha determinato tale designazione è stata individuata nella contemporanea presenza di industrie e di una forte pressione demografica. E' stata constatata, inoltre, la presenza diffusa nel territorio di stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti. Dai dati forniti dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione IV - *rischio rilevante e autorizzazione integrata ambientale* - attraverso l'ultimo aggiornamento disponibile (ottobre 2010) dell'*Inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti* ai sensi dell'art. 15, comma 4 del D. Lgs. 17 agosto 1999, n. 334, redatto in collaborazione con l'ISPRA -*Servizio rischio tecnologico*- risulta che insistono in Campania 53 stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti distribuiti sul territorio nel seguente modo: Provincia di Napoli n. 26; Provincia di Salerno n. 9; Provincia di Caserta n. 11; Provincia di Avellino n. 4; Provincia di Benevento n. 3. Negli ultimi anni, inoltre, si è assistito alla diffusione di reati riguardanti l'ambiente. L'ecomafia è aumentata in termini di fatturato rappresentando un fenomeno in controtendenza rispetto alla crisi economica. La Campania continua a detenere il negativo primato dell'illegalità ambientale, se si analizza il solo settore dei rifiuti è sempre la Campania a detenere il primato delle infrazioni nazionali accertate. A ben vedere emerge che in Campania si è ben lontani da una concezione di sviluppo sostenibile, se quest'ultimo è inteso come analisi della quantità di risorse economiche, sociali e ambientali che ogni generazione preserva e trasferisce a quelle successive. In assenza di un Piano, il ciclo integrato dei rifiuti urbani continuerebbe a risultare inefficace e non si potrebbe conseguire l'obiettivo di ridurre la produzione e di limitarne lo smaltimento illegale. I volumi prodotti continuerebbero a gravare sul sistema di infrastrutture impiantistiche attualmente disponibile, con inevitabili pressioni su tutte le principali componenti ambientali interessate (suolo, acqua, atmosfera e sulla salute umana) e particolari settori del sistema produttivo quali l'agroindustriale e le sue produzioni tipiche, le cui filiere ne risulterebbero definitivamente danneggiate. In tal modo potrebbe addirittura aggravarsi la già difficile situazione in cui la Regione Campania si trova da anni, rimandando nel tempo il verificarsi dei presupposti alla base del trasferimento delle competenze a partire dal 1° gennaio 2010, dalla gestione straordinaria commissariale a quella ordinaria posta in capo all'Ente Regione.

Il sistema turistico campano

Il turismo rappresenta per la Campania una risorsa strategica, ma ancora sottoutilizzata, principalmente per la scarsa capacità di innovazione e di adeguamento delle strutture ricettive, per la ridotta integrazione tra i diversi servizi e settori, per la bassa propensione all'aggregazione tra gli operatori e per la mancanza di un sistema di promozione turistica integrato. Per un'analisi dettagliata del sistema turistico campano si rimanda alla lettura del paragrafo 3.1.1 del presente Rapporto Ambientale. Si segnala che la Campania attira soprattutto turisti provenienti dal resto del Paese, che rappresentano il 45%, del totale dei clienti. I primi mercati stranieri, in linea con la tendenza nazionale, sono la Germania (46,3%), ma anche gli USA (30,3%), il Regno Unito (29,9%) e la Francia (29,1%). Le zone più attrattive per i turisti stranieri sono quelle di Napoli e Salerno, dove la

quota di turismo proveniente dall'estero raggiunge rispettivamente il 42% e il 35,4%. Da un'analisi circa l'andamento economico delle strutture ricettive, a partire dall'anno 2007 si sia verificato un calo di circa 650 mila presenze; in termini economici tale fenomeno ha generato una perdita di 64 milioni di euro. L'emergenza ambientale ha colpito nettamente il segmento vacanze e, invece, influisce di meno su quelle business, con alcune eccezioni proprio laddove l'emergenza rifiuti colpisce anche altri settori economici ed in particolare quello agroalimentare. Se già l'andamento del 2007 segnalava elementi preoccupanti e di crisi, l'inizio del 2008 ha confermato e rafforza questa situazione. Le tendenze dei risultati economici dei primi mesi del 2008 hanno evidenziato che la maggior parte degli operatori (65%) ne dichiaravano il peggioramento, e appena il 20% la stabilità rispetto all'anno precedente. Su tale situazione l'incidenza percentuale dell'emergenza rifiuti ha registrato un peso significativo nella provincia di Napoli (31,4%), in primis, seguita da Caserta (29%) e Salerno (27,8%). Benevento e Avellino sono le provincie in cui l'emergenza rifiuti ha inciso meno sul risultato economico del 2008. Per quanto riguarda le ricadute dell'emergenza sulle imprese turistiche, si mostra uno scenario diverso in base alla loro collocazione geografica. Nelle province di Benevento, Avellino e Salerno l'emergenza rifiuti si è manifestata in modo meno grave, danneggiando relativamente poco le imprese; le imprese napoletane sono state parzialmente colpite; le imprese che hanno subito un danno più rilevante sono localizzate nella provincia più colpita, vale a dire Caserta. Per contrastare l'emergenza rifiuti le misure adottate dagli imprenditori sono state prevalentemente di agire sulla leva dei prezzi, attraverso sconti e promozioni, oppure l'aumento della pubblicità, anche attraverso Internet. Si tratta quindi di misure, che non hanno indotto a modificare i comportamenti se non in piccola parte. Una piccola percentuale (il 7,2%) ha avviato la raccolta differenziata dei rifiuti, il 4,4% si è rivolta a referenti istituzionali, quali il comune o le associazioni. La stima delle presenze in calo deriva dalle informazioni fornite dagli operatori e permette di valutare anche le perdite economiche sulla base delle tariffe applicate. Oltre 12 milioni di italiani (pari al 26% della popolazione) hanno dichiarato che l'emergenza rifiuti sta influenzando negl'ultimi anni la scelta della Campania come destinazione di vacanza. La maggior parte delle destinazioni turistiche proposte dal circuito Tour Operator (TO) sul mercato internazionale sono localizzate nelle province costiere e soprattutto in quella di Napoli e Salerno. Le località maggiormente interessate da questo fenomeno sono state Sorrento ed Ischia. Inoltre, i T.O. dichiarano che su questo calo ha inciso in modo rilevante l'emergenza rifiuti. Un altro dato significativo è che il problema dei rifiuti ha inciso su tali variazioni non solo in Campania, ma è stato generalizzato a tutto il mercato nazionale, anche se in quota minore (tra il 5% ed il 20%). I mercati maggiormente sensibili a tale emergenza si sono rivelati quello tedesco, austriaco, belga ed olandese. Il crollo delle vendite ha caratterizzato tutto il 2009 e il 2010 dopo che le immagini delle strade sommerse da cumuli di spazzatura, dei roghi, delle rivolte di Pianura e Terzigno hanno fatto il giro del mondo, come testimoniano i dati di Federalberghi Napoli. Al fine di invertire i trend negativi delle vendite e ritornare a vecchi fasti di attrattività di una regione nota come Campania Felix, l'attuazione del Piano con il relativo fabbisogno impiantistico dovrebbe consentire il superamento dello stato emergenziale, sebbene si raccomanda che si possa raggiungere, a regime, una percentuale di raccolta differenziata più rispettosa della normativa italiana, la quale impone già dal 2012 una percentuale minima del 65%.

3.2 Rifiuti e Bonifiche

In attesa della piena operatività del SISTRI, la principale e più completa fonte informativa in materia di rifiuti resta a tutt'oggi il MUD (Modello Unico di Dichiarazione Ambientale) sulla base del quale, pur evidenziandone i limiti, il paragrafo sviluppa approfondite analisi dei dati di produzione rifiuti urbani in Campania, cercando in particolare di far emergere i numerosi punti di contatto esistenti tra la gestione dei rifiuti speciali ed urbani.

Nel 2009 in Campania sono state prodotte 2.772.700 tonnellate di rifiuti urbani e assimilati, con una media di circa 477 kg per abitante. Il trend degli ultimi 8 anni (2002-2009), in costante crescita, mostra una lieve inversione di tendenza nel 2008-2009, attribuibile a fattori quali la crisi economica e lo sviluppo, in numerosi Comuni campani, di sistemi di raccolta differenziata porta a porta (figura 3.2.1).

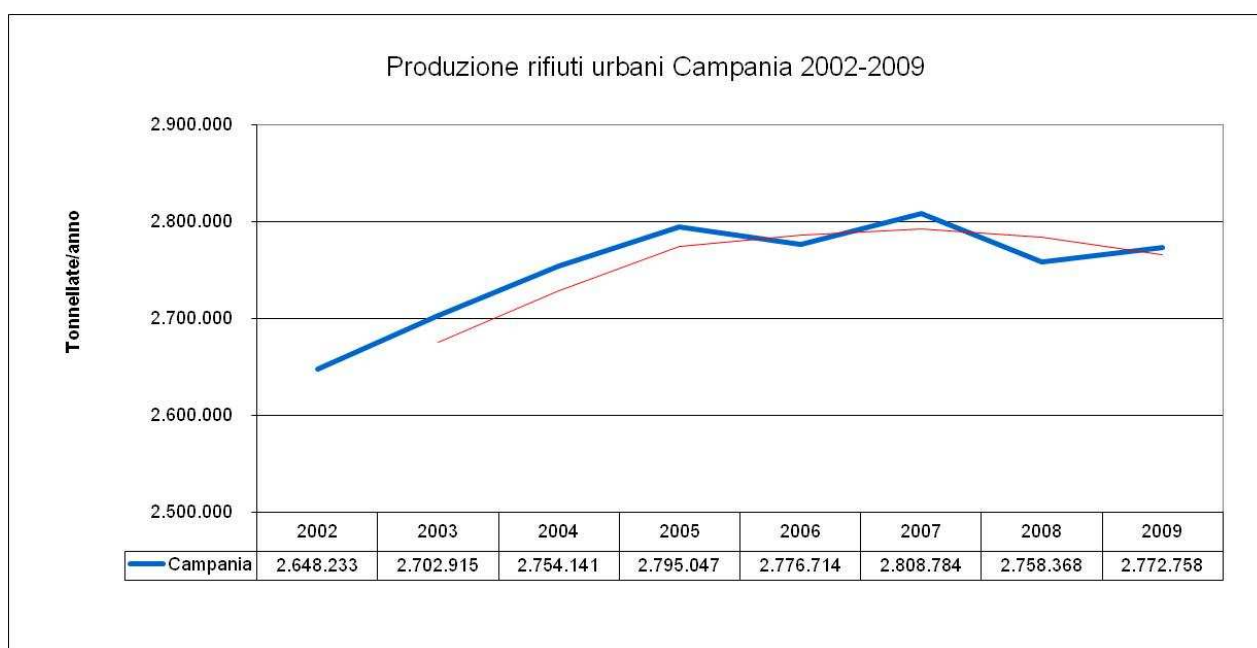


Figura 3.2.1 Produzione di rifiuti urbani – Campania (2002-2009)

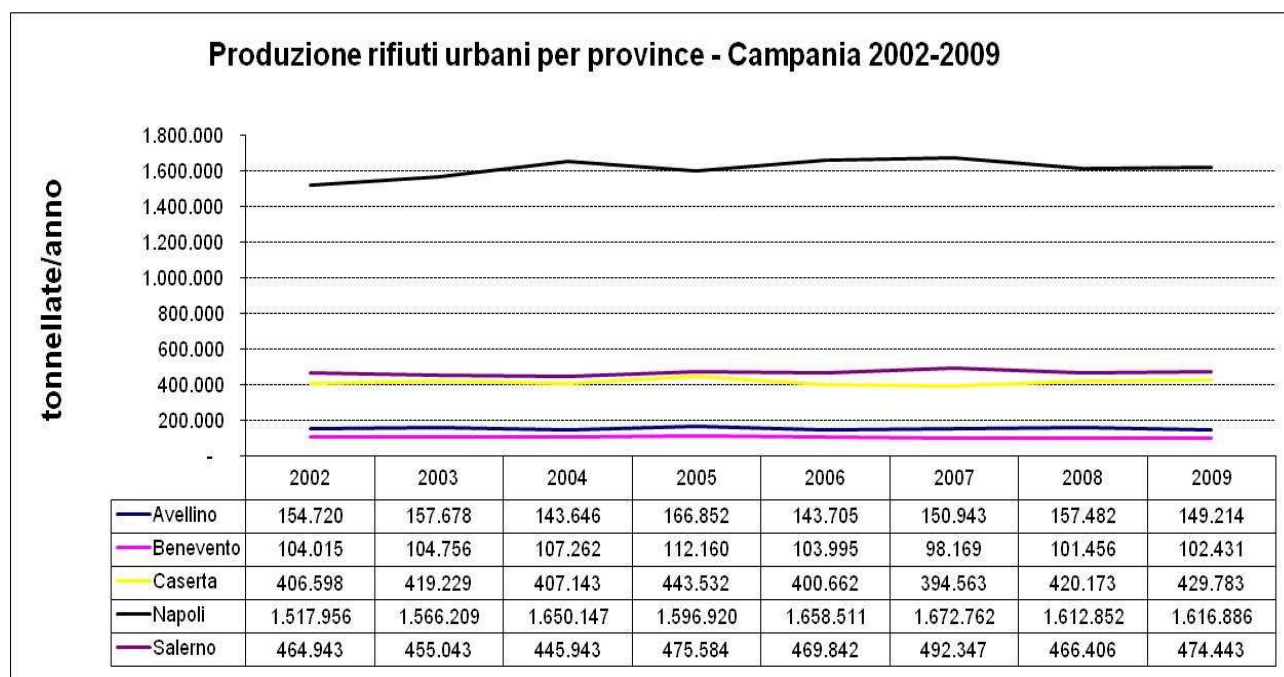


Figura 3.2.2 Andamento produzione RU nelle province campane (2002-2009)

I dati provinciali (figura 3.2.2) rilevano che il 58,3% della produzione di rifiuti urbani della Campania è attribuibile alla provincia di Napoli. A seguire le province di Salerno (17,1 %), Caserta (15,5%), Avellino (5,4%) e Benevento (3,7%). Anche in termini di produzione procapite, la provincia di Napoli è in testa con un valore medio pari a 530 kg/ab*anno (figura 3.2.3).

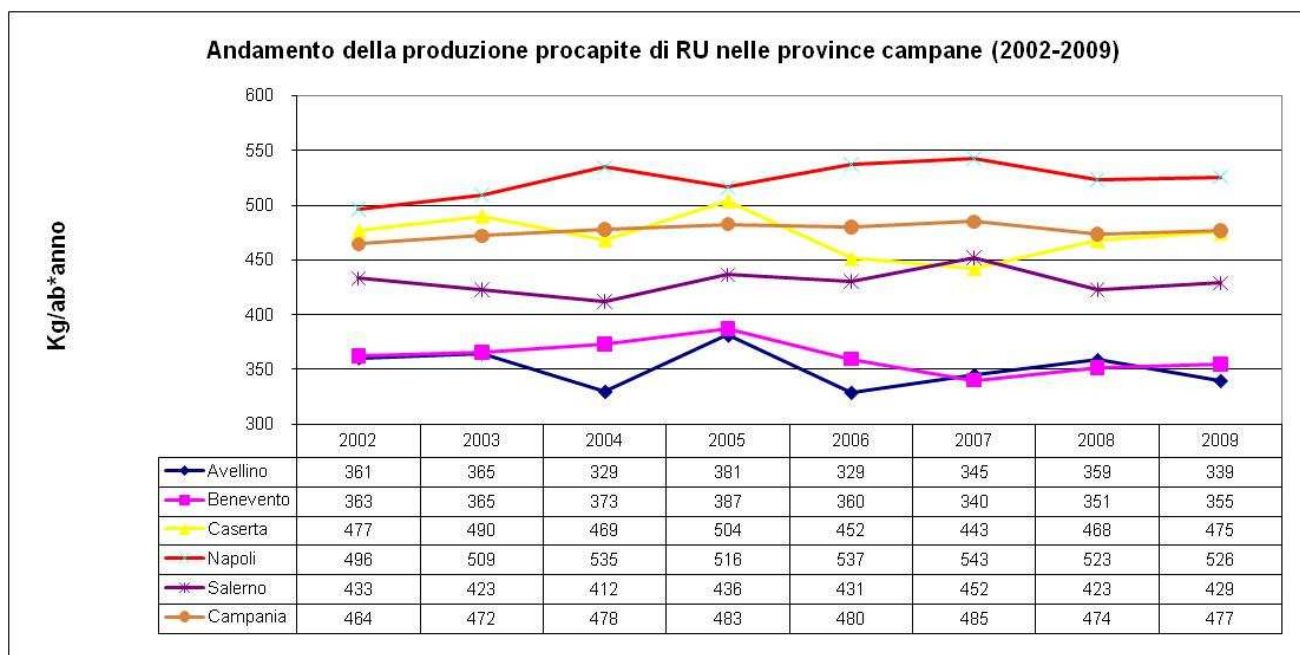


Figura 3.2.3 Andamento della produzione procapite di RU nelle province campane (2002-2009)

E' importante rimarcare che nel computo dei rifiuti urbani sono da annoverare anche i rifiuti speciali assimilati agli urbani, cioè rifiuti speciali non pericolosi provenienti da locali o luoghi adibiti ad usi diversi dalla civile abitazione e che sono assimilati per quantità e qualità ai rifiuti urbani. Esiste quindi un forte punto di contatto tra la produzione dei rifiuti speciali e la produzione di rifiuti urbani. La produzione procapite riportata in Figura 3.2.3 quindi non è l'effettiva produzione domiciliare del singolo cittadino, che dovrebbe variare secondo stime da 0,7 Kg a 1 Kg al giorno, da 250-350 Kg/anno, ma è il totale dei rifiuti raccolti a livello urbano per abitante residente. I dati evidenziano che nei territori dove non sono stati attivati sistemi di raccolta porta a porta, e che si basano esclusivamente sulla raccolta stradale, il livello di assimilazione risulta essere molto elevato, anche perché il cassonetto stradale in alcune realtà si trasforma di fatto in un sito utile allo smaltimento illegale di rifiuti speciali a "costo zero" distribuendo sulla collettività quelli che dovrebbero essere costi a carico di soggetti privati.

A tal riguardo infine è importante evidenziare un altro importante punto di contatto tra la gestione dei rifiuti urbani, la gestione dei rifiuti speciali e la gestione illegale dei rifiuti, in due scellerate pratiche purtroppo molto diffuse in alcuni territori campani quali "l'abbandono e il deposito incontrollato di rifiuti" e "la discarica abusiva vera e propria".

I quantitativi oggetto di gestione illegale secondo queste due pratiche sono ovviamente difficili da stimare e quantizzare, e rientrano nella contabilità dei rifiuti solo al momento in cui il Comune, secondo le procedure stabilite dal D.lgs.n. 152/06 e smi, stabilisce la rimozione, l'avvio a recupero e allo smaltimento dei rifiuti e il ripristino dei luoghi.

Dal punto di vista della pianificazione attualmente il problema della quantificazione e gestione dei rifiuti oggetto di abbandono o di gestione illegale sembra essere terra di nessuno, infatti del problema se ne occupa marginalmente il Piano dei Rifiuti Speciali prevedendo azioni che migliorino la tracciabilità dei rifiuti (SISTRI, Studi di settore), non se ne occupa il Piano delle bonifiche che stralcia dal censimento dei siti potenzialmente contaminati gli abbandoni di rifiuto, e sembra non occuparsene neanche il Piano dei rifiuti urbani.

Secondo alcune stime effettuate sulla base del censimento dei siti oggetto di abbandono rifiuti realizzato dall'ARPAC nel 2005 e nel 2008, i cui risultati sono riportato in sintesi anche nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali, si rileva che tale fenomeno è in costante crescita (2599 siti nel 2005, 5281 siti nel 2008) e che il quantitativo complessivo di rifiuti oggetto di abbandono è stimabile in alcuni milioni di tonnellate di rifiuti.

I rifiuti oggetto di abbandono sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua, dovrebbero rientrare a pieno nella pianificazione del ciclo dei rifiuti urbani e pertanto sarebbe opportuno che il PRGRU alla stregua della problematica relativa ai siti di stoccaggio dei rifiuti trito vagliati (che anzi sembrerebbero rientrare al più nel Piano Bonifiche o nel Piano dei Rifiuti Speciali) dovrebbe affrontare e pianificare anche la risoluzione della problematica relativa ai siti oggetto di abbandono rifiuti.

Veniamo alla raccolta differenziata: a livello regionale, ammonta per il 2009 a 807.264 tonnellate, pari al 29,11% del totale della produzione. Il trend è in crescita per tutte province. In particolare, in termini assoluti, il quantitativo raccolto in maniera differenziata è stato triplicato in tutte le province nel periodo 2002-2009, ad eccezione della provincia di Avellino, dove il quantitativo è addirittura quadruplicato.

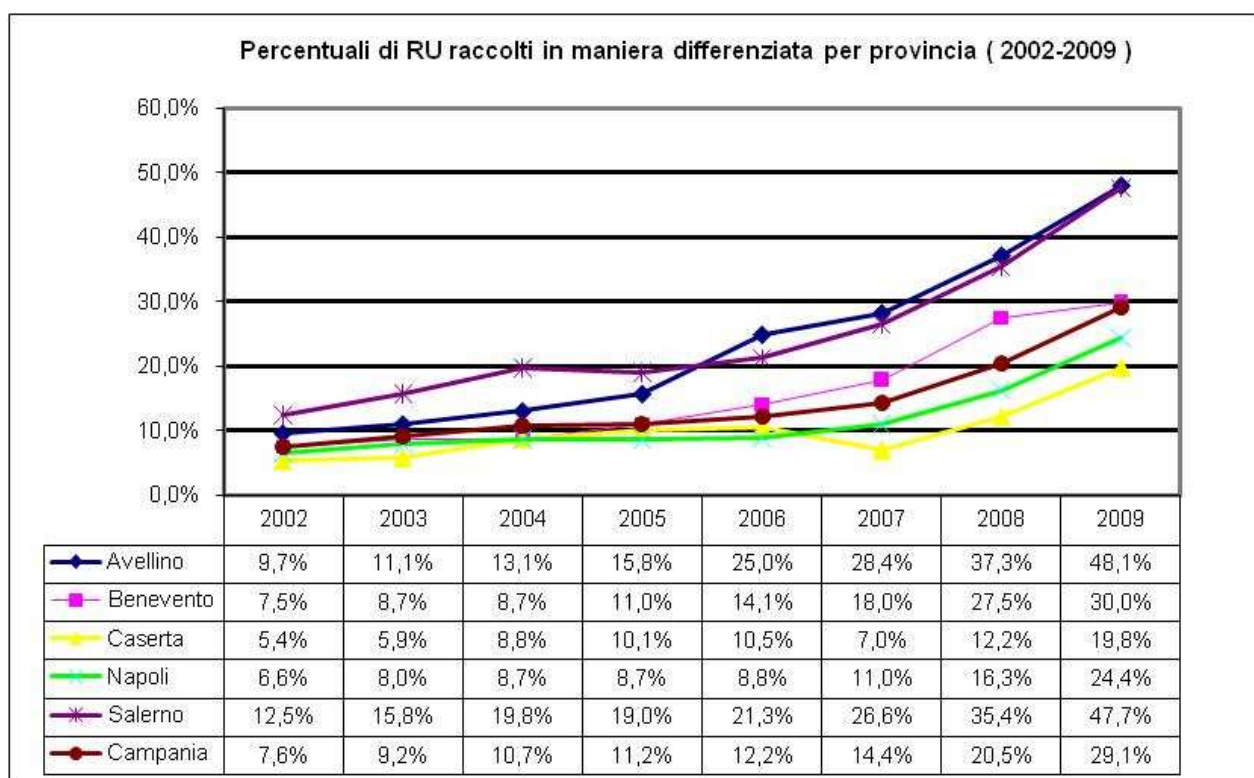


Figura 3.2.4 Percentuali di RSU raccolti in maniera differenziata per provincia (2002-2009)

In figura 3.2.4, in particolare, spiccano i trend positivi delle province di Avellino e Salerno che nel 2009 segnano valori di raccolta differenziata pari al 48% in linea con gli obiettivi nazionali.

Uno degli obiettivi della raccolta differenziata, come sappiamo, è quello di minimizzare la quantità di rifiuti indifferenziati avviati a smaltimento, nonostante il trend positivo della raccolta differenziata degli ultimi 8 anni, tale effetto tuttavia come si evince dalla Figura 3.2.5 diventa apprezzabile solo a partire dal 2008, con un decremento di produzione dei rifiuti indifferenziati nel periodo 2005-2009 pari a -21%. Questo fenomeno è ancora più evidente nel grafico di figura 3.2.6 dove sono riportati i valori di produzione procapite dei rifiuti indifferenziati.

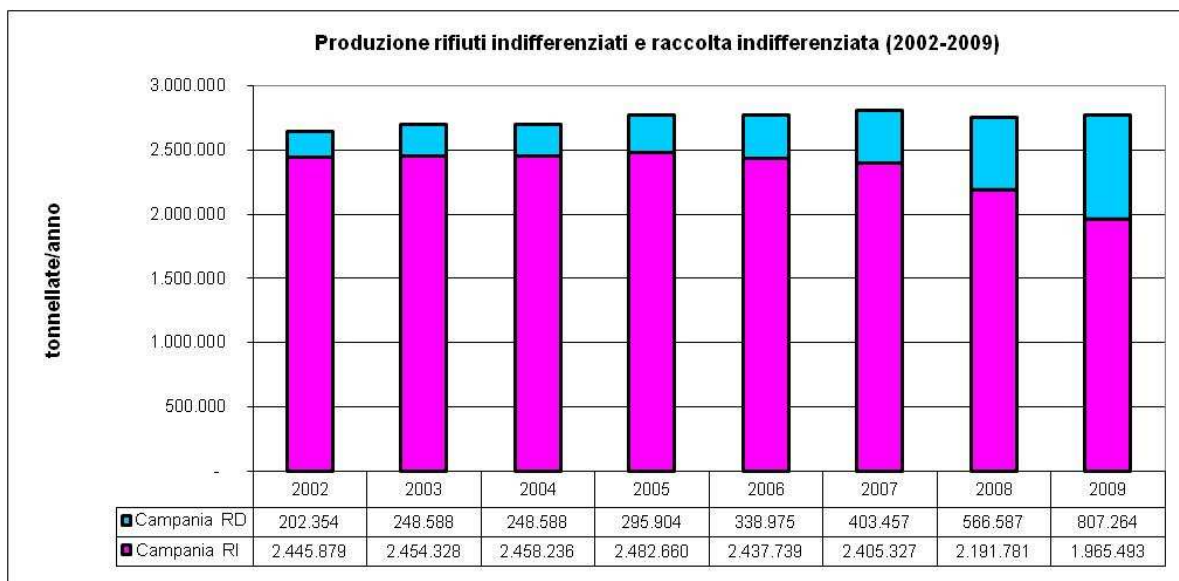


Figura 3.2.5 Produzione rifiuti indifferenziati e raccolta indifferenziata (2002-2009)

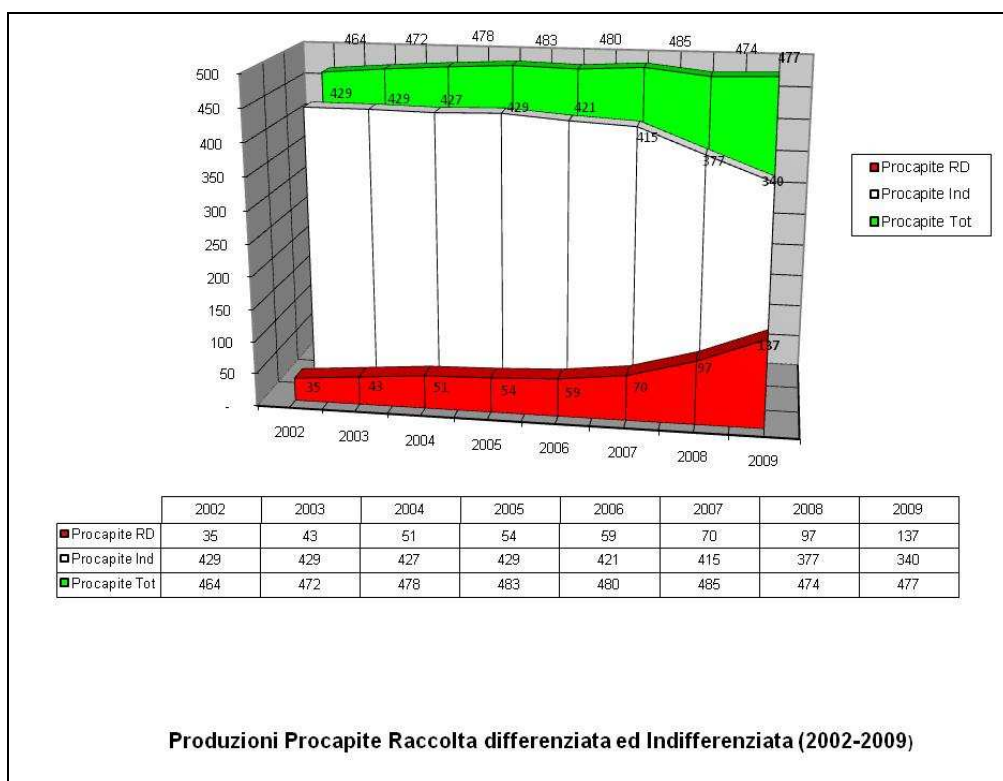


Figura 3.2.6 Andamento delle produzioni procapite - Campania(2002-2009)

Lo smaltimento in discarica dei rifiuti indifferenziati, da sempre forma prevalente di gestione nel Sud Italia, risulta ormai un sistema insostenibile per il fabbisogno di territorio che ne deriva, portando di conseguenza a continue gestioni emergenziali. Da questo punto di vista, il risultato più interessante che emerge dai dati di gestione dei rifiuti urbani in Campania nel 2009 è il calo di fabbisogno di discarica, che passa dal circa 80%-90% medio degli anni 2003-2008 al 61% del 2009. Tale variazione è attribuibile alla concomitanza di due fattori fondamentali: l'incremento della percentuale di raccolta differenziata (29,1% nel 2009), da un lato, e la messa in funzione dell'impianto di incenerimento di Acerra, dall'altro.

Per il 2010, ipotizzando, in via cautelativa, gli stessi risultati di raccolta differenziata del 2009, e sapendo che l'impianto di Acerra ha bruciato circa 500.000 tonnellate di rifiuti, si stima che il fabbisogno di discarica nel 2010 sia sceso a circa al 50% della produzione dei rifiuti urbani. La Campania, quindi, a dispetto delle continue crisi emergenziali e delle numerose criticità, si avvia

gradualmente alla realizzazione di un ciclo integrato di gestione dei rifiuti urbani con la realizzazione di impianti a servizio del ciclo delle raccolte differenziate (impianti di compostaggio/digestione anaerobica, selezione multi materiale, industrie di recupero della materia) e impianti a servizio della gestione dei rifiuti indifferenziati (Impianti Stir e inceneritore) al fine di minimizzare lo smaltimento in discarica.

Questi impianti, tuttavia, producono a loro volta rifiuti speciali, a valle del trattamento di quelli urbani. Ecco quindi la necessità di una visione più ampia, che tenga conto dei numerosi punti di contatto tra la gestione dei rifiuti urbani e la gestione dei rifiuti speciali. Ad esempio, la gestione degli impianti di selezione meccanica dei rifiuti indifferenziati (STIR), nonché la gestione delle discariche e dei siti di stoccaggio balle a servizio degli stessi, comporta la produzione di fanghi e percolato (343.700 tonnellate nel 2008 e 349.518 tonnellate nel 2009) e la produzione di rifiuti metallici e rifiuti ingombranti (7.132 tonnellate nel 2008 e 6.555 tonnellate nel 2009). Lo stesso vale per l'incenerimento dei rifiuti, da cui scaturisce produzione di ceneri e residui da filtrazione dei fumi (46.279 tonnellate nel 2009).

Analogo discorso può essere fatto per stimare il fabbisogno di impianti a servizio della raccolta differenziata dove ad esempio alle 310.000 tonnellate di frazione organica raccolte in ambito urbano e recuperabili in impianti di digestione anaerobica e compostaggio, possono essere aggiunte potenzialmente altre 420.000 tonnellate di rifiuti speciali organici provenienti principalmente da industrie alimentari e lattiero casearie, industrie del legno, industrie della concia, o ancora alle 161.000 tonnellate di Carta e Cartone raccolti in ambito urbano possono essere aggiunte altre 140.000 tonnellate di rifiuti speciali avviabili a recupero nell'industria cartaria, e così via per plastica, metalli, vetro, RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), etc...

Tale commistione tra rifiuti urbani e rifiuti speciali in fase di gestione viene verificata anche nell'analisi dei dati delle 46 piattaforme CONAI che hanno ricevuto complessivamente nel corso del 2009 1.150.362 tonnellate di cui 57,6% provenienti da Comuni campani e 42,4% da produttori di rifiuti speciali.

Delle 662.335 tonnellate di rifiuti conferite dai Comuni alle 46 piattaforme l'81,2% è costituito da rifiuti che contribuiscono al calcolo della percentuale di raccolta differenziata mentre il 18,8% è costituito da altri rifiuti comunque prodotti dai Comuni campani, ma che allo stato attuale non vengono contabilizzati in alcuna maniera nel computo della percentuale di raccolta differenziata stabilita con regolamento regionale.

I rifiuti raccolti in maniera differenziata dai Comuni al netto della frazione organica risultano essere circa **500.000 t/a** nel 2009, i rifiuti raccolti dalle 46 piattaforme analizzate al netto della frazione organica risultano essere **467.213 t/a**. Si può dire quindi che le Piattaforme CONAI censite nel PRGRU hanno coperto nel 2009 circa **il 93 %** della raccolta differenziata prodotta in Campania. Il restante 7 % è da ricercarsi nelle restanti 169 destinazioni indicate dai Comuni campani nei rispettivi MUD.

Il complesso ed articolato quadro che emerge dal paragrafo 3.2, evidenzia che una delle sfide che attendono la Campania è quella di dotarsi di una strategia integrata per la gestione dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani, in linea con i principi dettati dalla Comunità Europea, tenendo ben presente che si tratta di due sistemi comunicanti dove la pianificazione dell'uno ha inevitabilmente effetti diretti ed indiretti sull'altro e viceversa, motivo per cui in fase di pianificazione non si può prescindere da accurati bilanci di materia complessivi.

Bonifiche

Anche il tema dei **siti contaminati** e delle necessarie opere di **bonifica**, in Campania rappresenta un'importante emergenza ambientale ed il quadro generale appare piuttosto complesso e diversificato.

La maggior parte dei siti interessati da contaminazione sono ascrivibili ad aree ex sedi di grandi poli industriali poi dismessi. A tali aree si aggiunge una molteplicità di siti di livello locale che, pur se meno rilevanti per estensione e per caratteristiche degli inquinanti, contribuiscono a diffondere situazioni di degrado su vasta parte del territorio regionale.

Un discorso a parte meritano, inoltre, le aree interessate da deposito di rifiuti, comprendendo sia i siti di discarica sia le aree interessate da abbandoni incontrollati. La consistenza, nello spazio e nel tempo, dei sistemi di illegalità connessi con gestioni improprie delle discariche ma, soprattutto, con i fenomeni di sversamento illecito di rifiuti, anche pericolosi, rappresenta un rischio per l'ambiente e la salute, forse meno evidente ma per questo più subdolo e meno controllabile.

Il Piano Regionale di Bonifica (PRB), adottato con DGR n. 711 del 13 giugno 2005, ha rappresentato uno strumento fondamentale per la formale istituzione dell'**anagrafe** dei siti da bonificare ed del **censimento** dei siti potenzialmente contaminati; con esso sono state inoltre individuate e definite le caratteristiche degli inquinanti, le priorità di intervento, i criteri, le procedure e le competenze per la gestione degli interventi.

Dalle informazioni contenute nel Piano risultano, a marzo 2005, n. 48 Siti Contaminati inseriti in Anagrafe e n. 2.551 Siti Potenzialmente Contaminati inseriti nel Censimento. Quest'ultimo elenco include anche le aree oggetto di abbandono incontrollato di rifiuti con volumi > 100 m³ sebbene tali siti siano espressamente esclusi dal campo di applicazione della normativa sulle bonifiche. Data la rilevanza del fenomeno in regione, infatti, si è ritenuto opportuno prevedere la verifica, dopo l'intervento di rimozione, dello stato di compromissione delle matrici ambientali venute a contatto, per tempo prolungato, con i rifiuti.

Dall'analisi dei dati emerge che i territori delle province di Napoli e Caserta sono quelle maggiormente interessate da tale emergenza ambientale con, rispettivamente, il 46% e 32% dei siti inseriti nel Censimento e il 45% e 13% dei siti di cui all'Anagrafe.

Se si confronta la situazione al 2005 con quella al 2008, sulla base dei dati ARPAC, risulta che nelle stesse province il numero dei siti censiti è notevolmente aumentato soprattutto a seguito della realizzazione degli interventi di sub perimetrazione dei SIN "Litorale Domitio Flegreo e Agro Aversano" e "Aree del Litorale Vesuviano" e dell'aggiornamento del Censimento del SIN "Napoli Orientale".

Va tenuto presente che il confronto tra i dati al 2005 e quelli al 2008 sono di difficile confrontabilità a causa delle significative modifiche normative intervenute con il D.Lgs 152/2006 che, sostanzialmente, ha modificato i criteri per l'individuazione dei Siti Potenzialmente contaminati e dei Siti Contaminati.

Per quanto riguarda lo stato dei procedimenti, al 2008 risulta che il 23,4% dei siti censiti (n. 3.733) ha attivato l'iter, ma la maggior parte di essi si trova ancora nelle prime fasi, mentre soltanto per 13 siti il procedimento risulta concluso o con la certificazione di avvenuta bonifica o all'esito di indagini di caratterizzazione che hanno escluso l'obbligo di procedere.

Nell'ambito della problematica generale sulla gestione dei siti contaminati, i Siti di Interesse Nazionale – SIN meritano un discorso a parte, sia per la loro dimensione sia perché sono interessati da procedure diverse rispetto ai siti di interesse locale.

Dei 55 SIN attualmente individuati in Italia ben 6 interessano la regione Campania. Tali aree per estensione coprono, in totale, il 16% del territorio regionale e la provincia di Napoli, pur essendo la meno estesa, è interessata dalla presenza, in toto o in parte, di tutti e 6 i SIN.

Nella tabella seguente vengono elencati i 6 Siti di Interesse Nazionale con la specifica del numero di siti censiti al loro interno, degli atti normativi di individuazione e di perimetrazione, nonché della superficie delle aree perimetrate.

Denominazione Sito	Riferimento normativo di individuazione	Riferimento normativo di perimetrazione	Estensione (ha)			Siti censiti
			Acqua	Terra	Totale	
Napoli Orientale (*)	Legge n. 426/1998	O.C. 29/12/1999	1.433	834	2.267	409
Litorale Domitio Flegreo ed Agro Aversano (**)	Legge n. 426/1998	D.M. 10/01/2000				
		D.M. 08/03/2001				
		D.M. 31/01/2006	22.414	157.000	179.414	1.966
Napoli-Bagnoli Coroglio (*)	Legge n. 388/2000	D.M. 31/08/2001	1.494	945	2.439	29 (b)
Aree del Litorale Vesuviano (**)	Legge n. 179/2002	D.M. 27/12/2004	167.827	9.615	177.442	387
Bacino Idrografico del fiume Sarno (***)	Legge n. 266/2005	D.M. 11/08/2006	0	44.350	44.350	101
Pianura (*)	D.M. 11/04/2008	D.M. 11/04/2008	0	156	156	1

Legenda:
 (*) Intervento di subperimetrazione non previsto
 (**) Intervento di subperimetrazione effettuato
 (***) Intervento di subperimetrazione da effettuare
 (b) Censimento parziale

Tab. SIN presenti in Campania - Fonte: RSA 2009 ARPAC

Al 2008, nell'ambito dei SIN, risultano censiti n. 2.893 siti, dei quali solo 587 hanno avviato l'iter procedurale; la maggior parte di questi ultimi, tuttavia, si trova ancora nelle prime fasi mentre soltanto per n. 3 siti il procedimento risulta concluso.

Alcune informazioni che significativamente connotano la situazione dei siti contaminati in Campania derivano dalle analisi delle matrici impattate, dei principali contaminanti e delle principali tecnologie di bonifica adottate per il risanamento ambientale.

Relativamente all'indicatore "**matrici impattate**", l'ARPAC ha fotografato lo stato al 2008 inerente i 105 siti con superamenti delle CSR, ossia contaminati ai sensi del D.Lgs 152/2006; si rileva che il 58% di tali siti presenta una sola matrice ambientale impattata rappresentata nel 25% dei casi dal suolo, nel 25% dalle acque sotterranee, il 2% da arenili ed il restante 48% da sedimenti. L'elevata percentuale dei siti che presentano come matrice impattata i sedimenti è stata determinata dagli interventi di caratterizzazione effettuati sui fondali delle aree marine dei SIN nonché su un'area molto estesa del comune di Castel Volturno interessata dalla presenza di 25 laghetti fortemente inquinati.

Dall'analisi delle tecnologie di bonifica utilizzate o previste a livello progettuale, l'asportazione delle masse contaminate rimovibili ed il loro conferimento in toto in discarica rappresenta la scelta più utilizzata. Tra le tecnologie in situ le principali sono la *soil vapor extraction*, che permette, tramite un flusso controllato di aria, la rimozione di contaminanti organici volatili, ed il *landfarming*, tecnica che sfrutta la capacità di alcuni microrganismi di biodegradare i composti idrocarburici. Per qualche caso risultano applicate l'*air sparging*, che sfrutta l'immissione d'aria in pressione per lo strippaggio dei composti organici presenti nelle acque di falda e la volatilizzazione di quelli presenti nel terreno, e la *bioventilazione* che veicola ossigeno nelle zone vadose dei terreni.

Per le acque sotterranee la tecnica predominante è il contenimento statico mediante *barriere* e *diaframmi* seguita dal *pump & treat*. Mentre la prima è finalizzata a confinare il corpo idrico inquinato, la seconda prevede l'estrazione dei volumi contaminati e la successiva depurazione con eventuale re immissione in falda.

L'analisi dell'evoluzione della situazione regionale sullo stato di contaminazione, in considerazione della mancata attuazione di un Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani, può essere sviluppata sulla base delle interazioni tra le due tematiche "rifiuti" e "bonifiche". In altri termini risulta opportuno approfondire le ricadute in termini di "inquinamento" e conseguente potenziale "contaminazione" delle matrici ambientali che vengono interessate dalla pressione esercitata dai rifiuti urbani durante l'intero ciclo della loro gestione.

Come già evidenziato sono diverse le cause di contaminazione di siti ascrivibili ad una impropria gestione dei rifiuti, anche urbani.

Innanzitutto vanno considerate le operazioni di trattamento e smaltimento in impianti non realizzati e/o gestiti secondo gli standard normativi; le caratterizzazioni effettuate sui territori di pertinenza di

ex discariche comunali o intercomunali hanno permesso di censire numerosi siti potenzialmente contaminati e/o contaminati. Se è vero che la causa specifica dell'inquinamento di tali discariche è da ricondurre anche allo sversamento illecito di rifiuti speciali anche pericolosi, è pur vero che la corretta gestione operativa di tali impianti (impermeabilizzazione dei fondi e gestione del percolato) accanto ad un efficiente sistema di controllo dei flussi in entrata avrebbero contrastato il fenomeno.

Inoltre la prolungata gestione emergenziale - relativa specificatamente ai rifiuti urbani - con periodi intermittenti di crisi nella raccolta per la mancanza di una rete impiantistica idonea al trattamento/smaltimento, ha comportato la necessità di individuare ed utilizzare, anche in deroga alle procedure ordinarie di autorizzazione, numerosi siti di stoccaggio temporaneo. Emblematico è il caso delle cosiddette "ecoballe" che, con volumi stimati in ca 6.000.000 ton., sono stoccate da numerosi anni in diverse parti del territorio. Tali siti di stoccaggio, inizialmente autorizzati per operazioni di "messa in riserva" temporanea, avendo superato di gran lunga i limiti temporali previsti per detta operazione, di fatto ad oggi andrebbero considerati alla stregua di "discariche abusive". Le notevoli pressioni ambientali esercitate in tali siti, soprattutto connesse al rilascio di percolato, sollevano dubbi sullo stato qualitativo delle matrici (acqua e suolo) del territorio limitrofo rendendo necessario lo svolgimento di indagini mirate.

Anche il fenomeno degli abbandoni incontrollati e degli sversamenti illeciti di rifiuti industriali, spesso pericolosi, causa peculiare in regione Campania di innumerevoli contaminazioni di siti, ha trovato un contrafforte nella situazione generalizzata di degrado ambientale connessa alla inadeguata gestione dei rifiuti urbani. E' indubbio infatti che un territorio fortemente compromesso, con cumuli di rifiuti disseminati ben oltre i punti di raccolta e un sistema di controllo inadeguato rendono più facilmente "mimetizzabile" e, quindi, più forte il sistema di illegalità.

E' ovvio che, per lo specifico contesto della regione Campania, l'implementazione di un piano regionale che, prefigurandone la gestione, punta al controllo dell'intero ciclo dei rifiuti urbani con la finalità prioritaria di superare definitivamente l'emergenza dello smaltimento, non può che contribuire favorevolmente anche alla problematica dell'inquinamento in generale e, conseguentemente, anche alla riduzione delle potenziali ulteriori contaminazioni del territorio.

L'entità positiva di tale contributo, tuttavia, varia notevolmente a seconda del livello di aderenza della strategia di piano alla gerarchia dei "principi" di gestione dei rifiuti di derivazione comunitaria. La *ratio* normativa si basa sull'assunto di partenza che il rifiuto rappresenta già di per sé una pressione ambientale per cui una corretta strategia di gestione è quella che punta, in primis, alla prevenzione/riduzione dei quantitativi prodotti (progettazione di prodotti più sostenibili, orientamento delle scelte di mercato, cambiamento degli stili di vita, riutilizzo dei materiali) e, solo secondariamente, al trattamento delle diverse frazioni per il recupero di materia e, quale opzione residuale, allo smaltimento degli scarti non più recuperabili.

Con riferimento specifico alla questione "bonifiche", l'applicazione della gerarchia dei principi sopra descritti appare ancora più nodale in considerazione del fatto che ogni impianto di trattamento e/o smaltimento dei rifiuti comporta l'incremento del rischio di nuove contaminazioni del territorio. A regime di esercizio, infatti, oltre agli aspetti ambientali connessi al normale funzionamento di un qualsiasi impianto industriale (emissioni in atmosfera, produzione di reflui e di scarti, movimentazione di mezzi di trasporto), vanno considerati i potenziali impatti generabili a seguito di eventi accidentali o anomali, quali immissioni di sostanze chimiche in atmosfera, acqua e suolo. Tali fattori devono essere considerati, pertanto, quali potenziali sorgenti di inquinamento ambientale e, a seconda della natura e delle concentrazioni degli inquinanti, suscettibili di generare contaminazione di siti.

A tal proposito, laddove possibile, sarebbe opportuno prevedere, nell'ambito delle procedure amministrative di appalto, l'introduzione di criteri preferenziali di valutazione a favore di imprese che adottino sistemi di gestione ambientale votati alla riduzione del rischio "inquinamento" nella realizzazione e/o gestione degli impianti.

Inoltre, con riferimento specifico alla raccomandazione R13 "Siti da bonificare", pur condividendo appieno l'inserimento dell'indicazione relativa alla conduzione di "approfonditi studi tendenti ad accertare la compatibilità delle proposte localizzative rispetto ai siti di cui al Piano delle Bonifiche" si specifica che, laddove le procedure di bonifica siano in corso o già concluse, l'area interessata potrebbe addirittura essere considerata "preferibile" per la localizzazione di impianti industriali piuttosto che essere destinata ad altri usi pubblici.

In conclusione si può affermare che l'implementazione di un Piano per la gestione integrata del ciclo di vita dei rifiuti urbani rappresenta certamente una condizione improcrastinabile per il superamento definitivo delle problematiche emergenziali fortemente connesse con il

deterioramento ambientale diffuso su gran parte del territorio; ma che il livello di "sostenibilità ambientale" della strategia risulta direttamente proporzionale allo sforzo profuso innanzitutto verso l'obiettivo della "prevenzione" dei rifiuti.

Per le valutazioni specifiche sulle modalità di recepimento dei principi normativi sopra esposti nella definizione degli obiettivi e delle azioni del Piano, si rimanda al capitolo 4.

3.3 Analisi demografica e Salute umana

Analisi demografica

La Campania si estende su un territorio di circa 13.590,25 km² e rappresenta il 4,5% del territorio nazionale, pari a circa 301.300 km². Essa si pone al dodicesimo posto per estensione territoriale in ambito nazionale. Ripartendo la superficie territoriale secondo la zona altimetrica si ha che il 34,57% della superficie è costituita da zone di montagna (4.697,63 km²); il 50,78% è costituito da zone di collina (6.900,45 km²); il 14,66% da zone di pianura (1.992,16 km²).

In Regione Campania è presente circa il 10% dell'intera popolazione italiana e, al 1° Gennaio 2010 la popolazione residente in Campania è di 5.824.462 unità, così costituita: 2.824.935 (48,5%) maschi e 2.999.727 femmine. Il 2,5%, pari a 147.057 individui, sono stranieri, collocandosi al secondo posto in Italia per numerosità della popolazione, dopo la Lombardia.

Nell'ultimo triennio, la Campania risulta sempre ai primi posti in Italia per l'incremento demografico naturale. Nel 2009, i nati in Campania sono stati 59.646 mentre i morti 25.196, ne deriva un saldo naturale pari a +9.412, di segno contrario quello relativo all'intera Italia, ove assume il valore negativo pari a -22.806.

Concorre al saldo naturale positivo per oltre il 15% la popolazione straniera residente; infatti il saldo naturale relativo ad essa è pari a +1.449 (+732 relativamente ai maschi), di cui +699 nella provincia di Napoli, +289 in quella di Caserta e +328 in quella di Salerno.

Il saldo naturale, però, non è positivo in tutte le province della Campania, infatti assume valori negativi, anche se contenuti, nelle province di Avellino (-741) e Benevento (-684), compensati da quello nelle province di Napoli (+8.370) e Caserta (+2.533), mentre nella provincia di Salerno, seppure negativo (-66), non assume valore rilevante.

Il tasso di mortalità, in Campania vale 8,6 (8,5 nel 2008) ed è inferiore a quello nazionale (9,8 morti per mille residenti), non è però uniforme nelle varie province variando da 7,9 in provincia di Caserta a 10,8 in quella di Benevento. In provincia di Avellino vale 10, in quella di Napoli 8,2 e in quella di Salerno 9,3. Ne segue che, in Campania, il tasso di crescita naturale della popolazione è positivo e vale 1,6 al contrario di quello nazionale che è negativo e pari a -0,3, ma non è omogeneo nelle province, infatti è positivo in quelle di Caserta e Napoli (rispettivamente, +2,8 e +2,7), in quella di Salerno è prossimo allo zero ma negativo (-0,1), mentre in quelle di Avellino e Benevento vale, rispettivamente, -1,7 e -2,4.

Per quanto detto la Campania, nel 2009, fa registrare un tasso di crescita totale pari a +2%; però non tutte le province fanno registrare valori positivi. In particolare, la provincia di Caserta ha crescita totale 6,4‰, quella di Napoli 1,7‰, seguita dalla provincia di Salerno con l'1,4‰, mentre è negativa la crescita totale della popolazione nelle province di Avellino e Benevento, rispettivamente -1,2‰ e -1,5‰. L'incremento demografico alimenta anche un profondo squilibrio territoriale: circa il 53% della popolazione residente è, infatti, concentrato nella sola provincia di Napoli con 2.630 ab/km², mentre nelle altre province si distribuisce così: Salerno 19% (con 222 ab/km²), Caserta 15%, Avellino 8% (che ne conta 157 ab/km²), Benevento 5% (con 140 ab/km²). Alcune aree interne, infine, registrano tassi di spopolamento annuo superiori all'1%.

La Campania è caratterizzata dalla più alta proporzione di popolazione in età evolutiva, del Paese: il 17% ha un'età ≤ 14 anni, mentre in Italia tale proporzione non supera il 14%.

Di conseguenza l'indice di vecchiaia, ossia il rapporto tra residenti dai 65 anni in su e residenti di età uguale o inferiore ai 14 anni, è il più basso d'Italia ed è pari a circa 90 (Italia: 142). Ciò può costituire in futuro un vantaggio in termini di minore impatto dell'invecchiamento della popolazione e di maggiore disponibilità di forza lavoro, laddove si riuscisse a trattenerla sul territorio. Tra le 5 province, Napoli è la più giovane della regione, con indice di vecchiaia pari a circa 80, mentre le altre mostrano gli indici più alti, superiori a 110. La popolazione delle aree

geografiche che includono comuni di montagna è mediamente più anziana rispetto a quelle che includono comuni situati in pianura.

La Campania presenta, insieme alla Puglia, il grado di alfabetizzazione più modesto del Paese: l'ultimo censimento ha mostrato, infatti, che il 15% della popolazione tra i 15 e i 52 anni non ha conseguito la scuola dell'obbligo (Italia: 10%). Più in dettaglio, la provincia di Napoli registra il maggior indice di non conseguimento della scuola dell'obbligo (18%); seguono Caserta con il 14% e le altre Province, con valori prossimi (10-11%) a quello nazionale.

Appena dopo quello della Sicilia, la nostra regione presenta il tasso di disoccupazione giovanile 15-24 anni più alto dell'intero Paese: dati recenti del 2007 indicano per la nostra regione un tasso pari al 32% contro un dato medio nazionale pari al 20%; non ci si meravigli, dunque, se in Campania una famiglia su cinque vive una condizione di povertà, mentre in Italia ciò interessa mediamente una famiglia su dieci. I recenti dati Eurostat mostrano come, a dispetto di un PIL pro capite nazionale pari a circa 24.300 €, quello campano è il più basso di tutte le regioni italiane e ammonta a poco meno di 15.500 €; ancora una volta, all'interno della regione, il primato relativo alle condizioni socio-economiche più scadenti spetta alle province di Napoli e Caserta.

Salute umana

L'attuale critica situazione della raccolta e trattamento dei rifiuti nella Regione Campania ha fatto crescere la percezione di un grave rischio per la salute della popolazione.

Alcuni studi hanno descritto eccesso di mortalità, neoplasie, malformazioni e molti hanno ravvisato la possibilità di un incremento dell'incidenza di malattie infettive, in particolar modo delle infezioni a diffusione fecale-orale, infezioni cutanee, etc., correlabili alla presenza di rifiuti non raccolti per le strade.

Sebbene una diretta relazione causa-effetto non sia mai stata provata, è stato più volte dimostrato una forte percezione di rischio infettivo in presenza di grandi quantità di rifiuti urbani abbandonati in prossimità delle abitazioni. (cfr. Rapporto n 9 del 3 febbraio 2011 sulla sorveglianza delle patologie sensibili all'emergenza Rifiuti nella Regione Campania - Programma VISARI - Vigilanza Sanitaria Rifiuti - Area Generale di Coordinamento 20 REGIONE CAMPANIA - Osservatorio Epidemiologico Regionale).

Nel 2007, l'anno più recente per cui l'ISTAT ha reso disponibili i dati sulla mortalità, in Campania sono decedute 48.403 persone, 24.141 uomini e 24.262 donne.

La Campania registra dunque la mortalità più elevata, sia tra gli uomini che tra le donne, confermando un differenziale che rimane inalterato da oltre 30 anni. Questo differenziale è pari a 11 decessi in più ogni 10.000 abitanti, rispetto al valore medio nazionale, sia tra gli uomini che tra le donne. La causa più frequente di mortalità risulta essere quella derivante da problemi cardiovascolari; in parte, anche, a diabete, malattie respiratorie e tumori, specie quelli del polmone e del fegato. Tra le donne, gli 11 decessi in più, ogni 10.000 abitanti, rispetto all'Italia, sono dovuti soprattutto alle malattie cardiocircolatorie, e in misura minore al diabete, a malattie del digerente, come la cirrosi epatica, ed alle malattie respiratorie.

Se andiamo ad analizzare la distribuzione della mortalità dentro la Regione, a livello delle singole province, notiamo che esistono grandi differenze all'interno della Regione, soprattutto nell'area costituita dalle province di Napoli e Caserta, in cui è pari rispettivamente a 15 e 10 morti in più per 10.000 abitanti, mentre le restanti province hanno tassi di mortalità, standardizzati per età, più vicini al dato medio nazionale.

Nel napoletano, oltre alle malattie cardiovascolari, assumono importanza i tumori, le malattie respiratorie, quelle dell'apparato digerente e le cause endocrine e metaboliche, soprattutto il diabete.

Probabile evoluzione dei tematismi senza l'attuazione del Piano

L'attuale situazione regionale in materia di gestione del ciclo dei rifiuti vede ancora un uso abnorme delle discariche come soluzione immediata al problema dello smaltimento dei rifiuti prodotti con conseguente compromissione di tutte le matrici ambientali che incidono, direttamente e/o indirettamente, sulla salute umana dei soggetti esposti a tali contaminazioni.

Anche se è difficile stimarne efficacemente l'evoluzione con e senza l'attuazione del Piano per l'impossibilità di isolare scientificamente i rapporti causa-effetto della sola variabile "rifiuti" sulla salute umana, è tuttavia possibile supporre alcune correlazioni significative tra rischio ambientale da rifiuti, mortalità e malformazioni congenite deducibili dalla frequenza di alcune malattie nelle aree regionali maggiormente interessate dalla presenza di siti di smaltimento dei rifiuti e fenomeni di abbandono incontrollato. La concentrazione di eccessi di rischio nelle aree in cui la pressione ambientale da rifiuti è maggiore suggerisce, dunque, che le esposizioni legate al trattamento dei rifiuti siano responsabili di una quota non trascurabile di mortalità e di malformazioni.

Chiaramente, in assenza di un quadro pianificatorio condiviso è difficile far atterrare politiche integrate eco-compatibili che concorrono in modo armonico anche allo sviluppo economico e sociale dell'intera regione nel pieno rispetto dei principi di sostenibilità ambientale; il rischio è il perpetuarsi di una gestione emergenziale del problema rifiuti compromettendo la salubrità dell'ambiente e la tutela delle persone, a discapito di politiche maggiormente orientate alla prevenzione, alla riduzione della produzione ed al recupero dei rifiuti.

Non solo, un'adeguata attenzione va posta anche all'identificazione di tecnologie Innovative appropriate alle scelte impiantistiche che si intendono realizzare, al fine di scongiurare il rischio di esodi di massa da zone di territorio verso altre, con la doppia conseguenza di depauperare alcune aree e congestionarne altre a svantaggio della qualità della vita di tutti per gli effetti che ne deriverebbero in termini di inquinamento ambientale, inadeguatezza dei servizi, etc.

Infine, lo scenario senza Piano fa intravedere il rischio che la situazione campana resti lontana dal soddisfare le priorità identificate dalla cosiddetta gerarchia dei rifiuti sviluppata dall'Unione Europea; secondo questa gerarchia, le opzioni per il trattamento dei rifiuti risultano, in ordine di preferibilità: riduzione della produzione, riutilizzo, riciclaggio, compostaggio, incenerimento con recupero di energia, discarica controllata, discarica incontrollata o abusiva, combustione incontrollata.

3.4 Aria

L'inquinamento atmosferico è uno dei problemi ambientali più sentiti e discussi degli ultimi anni. La situazione in Campania si presenta molto diversificata. Vi sono zone del territorio poco indagate, con conseguente indisponibilità di dati ed informazioni capaci di restituire un quadro sulla qualità dell'aria, e zone costantemente monitorate, per le quali è disponibile una serie storica di dati che delinea lo stato e l'andamento dell'inquinamento atmosferico. In generale, le aree urbane sono maggiormente monitorate rispetto a quelle industriali, e la principale fonte di inquinamento osservata è il traffico veicolare. L'analisi sulla situazione dell'inquinamento atmosferico evidenzia andamenti diversi tra i vari inquinanti. Mentre in alcuni casi si osservano miglioramenti nel corso degli anni, in altri casi permangono situazioni di non conformità alle prescrizioni normative.

La Regione Campania ha elaborato il "*Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria*" che, attraverso l'applicazione di modelli matematici, propone delle stime sulla situazione attuale regionale e stabilisce una sua zonizzazione (in zone di risanamento, di osservazione e di mantenimento), evidenziando le emissioni totali dei principali inquinanti e quelle totali di gas serra (per macrosettore).

Muovendo dai risultati della valutazione della qualità dell'aria, il Piano Aria propone la suddivisione del territorio campano nelle seguenti categorie di zone⁸:

- a) **Zone di risanamento**: le zone nelle quali i livelli di uno o più inquinanti eccedono il "valore limite aumentato del margine di tolleranza";
- b) **Zone di osservazione**: le zone nelle quali i livelli di uno o più inquinanti sono compresi tra il "valore limite" ed il "valore limite aumentato del margine di tolleranza";
- c) **Zone di mantenimento**: le zone nelle quali i livelli degli inquinanti sono tutte al di sotto del "valore limite" e, pertanto, non comportano il rischio di superamento degli stessi.

Nel "Piano" della Campania sono state individuate quattro zone di risanamento, un'unica zona di osservazione e una zona di mantenimento regionale.

ZONA DI RISANAMENTO IT0601: "AREA NAPOLI E CASERTA"			
Comuni	Superficie Totale (km ²)	Popolazione	Inquinanti con superamenti
Casagiove, Casal di Principe, Casapesenna, Casapulla, Caserta, Curti, Lusciano, Maddaloni, Marcianise, Orta di Atella, Portico di Caserta, San Cipriano d'Aversa, San Marcellino, San Prisco, Sant'Arpino, Succivo, Teverola, Trentola-Ducenta, Acerra, Brusciano, Caivano, Calvizzano, Casalnuovo di Napoli, Castellammare di Stabia, Cercola, Ercolano, Frattaminore, Gragnano, Grumo Nevano, Marano di Napoli, Mariglianella, Marigliano, Mugnano di Napoli, Nola, Pollena Trocchia, Pomigliano d'Arco, Pozzuoli, Qualiano, Quarto, San Sebastiano al Vesuvio, Sant'Anastasia, Somma Vesuviana, Torre Annunziata, Torre del Greco, Villaricca, Volturno	656,70	1.270.596	NO ₂
Aversa, Afragola, Casavatore, Frattamaggiore, Melito di Napoli, Sant'Antimo	43,10	233.236	C ₆ H ₆ NO ₂
Capodrise, Recale, San Marco Evangelista, San Nicola La Strada, Santa Maria Capua Vetere, Pompei	45,10	95.119	NO ₂ PM ₁₀
Arzano, Cardito, Casandrino, Casoria, Crispano, Giugliano in Campania, Napoli, Portici, San Giorgio a Cremano, Sant'Antonio Abate	253,50	1.375.343	C ₆ H ₆ NO ₂ PM ₁₀
TOTALI	998,40	2.974.294	

⁸ - La zonizzazione è stata effettuata a monte della redazione del Piano della qualità dell'aria, a cura dell'Università Federico II di Napoli che si avvalsa dell'esperienza specifica della Techne Consulting di Roma. Il Piano è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 167 del 14/02/06.

ZONA DI RISANAMENTO IT0602: "AREA SALERNITANA"			
Comuni	Superficie Totale (km ²)	Popolazione	Inquinanti con superamenti
Angri, Battipaglia, Bellizzi, Cava de' Tirreni, Eboli, Nocera Inferiore, Pagani, Salerno, San Marzano sul Sarno, Scafati	355,60	429.966	NO ₂
TOTALI	355,60	429.966	

ZONA DI RISANAMENTO IT0603: "AREA AVELLINESE"			
Comuni	Superficie Totale (km ²)	Popolazione	Inquinanti con superamenti
Atripalda e Avellino	38,90	63.711	NO ₂
TOTALI	38,90	63.711	

ZONA DI RISANAMENTO IT0604: "AREA BENEVENTANA"			
Comuni	Superficie Totale (km ²)	Popolazione	Inquinanti con superamenti
Benevento	130,0	61.486	NO ₂
TOTALI	130,0	61.486	

ZONA DI OSSERVAZIONE IT0605: "AREA REGIONALE"			
Comuni	Superficie Totale (km ²)	Popolazione	Inquinanti con superamenti
Altavilla Irpina, Avella, Baiano, Cervinara, Grottoammina, Montella, Mugnano del Cardinale, Sant'Angelo dei Lombardi, Solofra, Airola, Montesarchio, Ponte, Telesse Terme, Tocco Caudio, Capua, Carinaro, Casaluce, Castel Volturno, Cesa, Grazzanise, Mondragone, Parete, Piedimonte Matese, Pignataro Maggiore, San Felice a Cancelli, San Tammaro, Sparanise, Villa Literno, Boscoreale, Camposano, Cicciano, Cimitile, Ottaviano, Palma Campania, Poggioreale, San Gennaro Vesuviano, San Giuseppe Vesuviano, Saviano, Striano, Santa Maria La Carità, Terzigno, Agropoli, Colliano, Fisciano, Nocera Superiore, Pontecagnano Faiano, Roccapiemonte, San Valentino Torio, Sapri, Sarno, Siano, Vallo della Lucania	1.265,10	600.222	NO ₂
Macerata Campania	7,60	10.124	NO ₂ PM ₁₀
TOTALI	1.272,70	610.346	

ZONA DI MANTENIMENTO IT0606: "AREA REGIONALE"			
Comuni	Superficie Totale (km ²)	Popolazione	Inquinanti con superamenti
Restanti comuni della regione	10.796,40	1.562.128	nessuno
TOTALI	10.796,40	1.562.128	

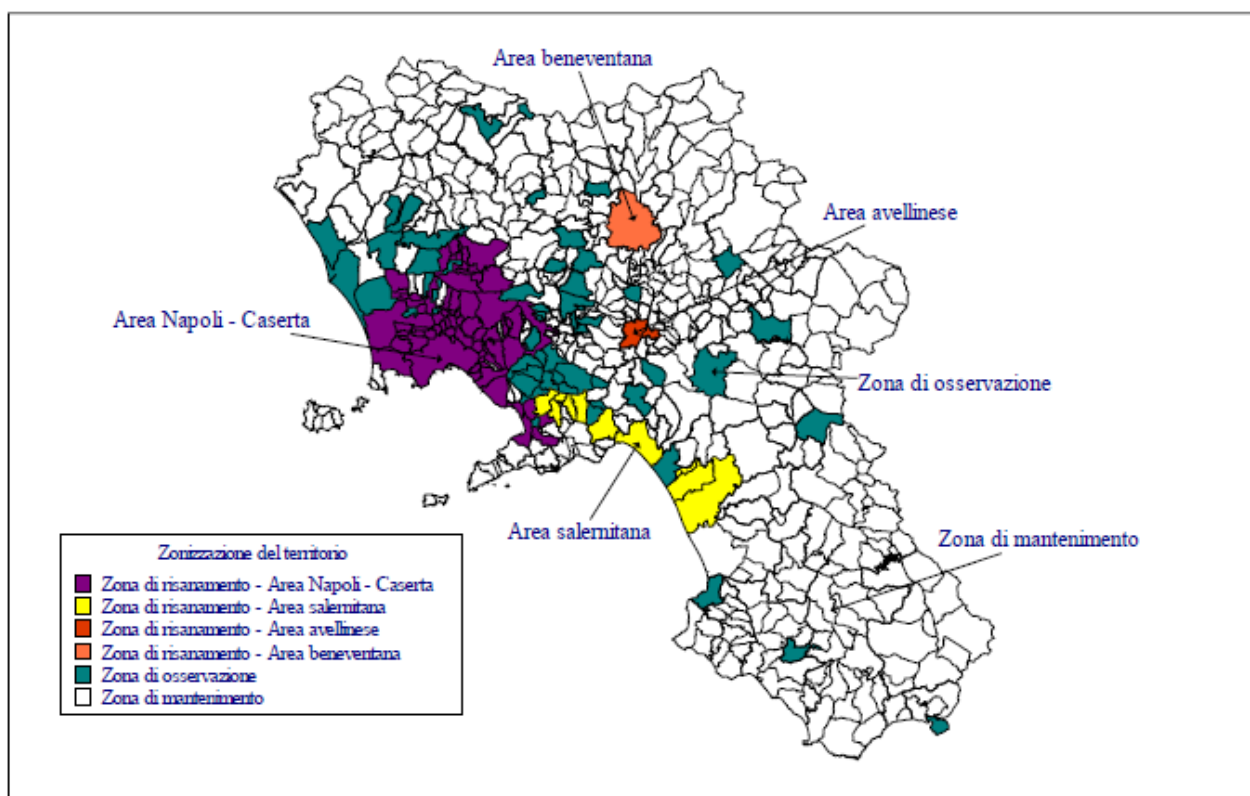


Figura 1 - Zonizzazione del territorio

Tabella 3.4.1 Zonizzazione del territorio

Fonte: Piano di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria

Va segnalato che il "Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria", seppur approvato dal Consiglio regionale nel giugno 2007, è basato su dati precedenti di oltre cinque anni. In tal senso la Regione sta valutando un **aggiornamento di tale Piano**, in considerazione dell'opportunità di riferirsi a dati più recenti, anche in virtù dell'evoluzione della rete di monitoraggio. Tale aggiornamento risulta conveniente anche in considerazione dell'opportunità di verificare, da un lato, l'efficacia di talune misure di prevenzione attuate nel corso degli ultimi anni (introduzione di ZTL e chiusura al traffico di arterie urbane, limitazioni del traffico ai veicoli più inquinanti, introduzione di sistemi di controllo della velocità su arterie a scorrimento veloce - sistema tutor su autostrade e tangenziale di Napoli - Domeniche ecologiche, ecc.) nonché, dall'altro lato, la fattibilità di misure previste dal Piano e nel corso del tempo non attuate. Con Deliberazione n. 854 del 8 maggio 2009 - *Provvedimenti per la gestione della qualità dell'aria ambiente*, la Giunta regionale ha già proposto l'introduzione nel piano aria di nuove misure di controllo più efficaci per il breve periodo come quelle di sospensione delle attività, ivi compreso il traffico veicolare, che contribuiscono al superamento dei valori limite e delle soglie di allarme come previsto dall'art.7 del Dlgs 351/99.

Per una visione complessiva delle misure del Piano si riporta di seguito tabella riepilogativa.

ELENCO MISURE DA PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO QUALITA' ARIA 2006
(approvato con emendamenti dal consiglio regionale della Campania il 27/06/07)

TIPOLOGIA	SIGLA MISURA	DESCRIZIONE
Misure inerenti le sorgenti diffuse fisse	MD1	Incentivazione del risparmio energetico nell'industria e nel terziario. (SOx, NOx, CO2, PM10);
	MD2	Divieto di incremento delle emissioni dei singoli inquinanti per gli impianti di combustione per uso industriale di cui all'art.2 del D.P.C.M. 8/2/02 per le zone "di risanamento" nell'ambito delle procedure di autorizzazione alle emissioni in atmosfera (ex DPR 203/88) (SOx, NOx, CO2, PM10);

Misure inerenti i trasporti	MD3	Divieto dell'utilizzo di combustibili liquidi con tenore di zolfo superiore allo 0,3% negli impianti di combustione industriale con potenza termica non superiore a 3 MW delle zone "di risanamento" ai sensi dell'art. 4 comma 2 del D.P.C.M. 8/2/02 a partire dal 1 settembre 2009 (SOx, NOx, CO2, PM10);
	MD4	Divieto dell'utilizzo dell'olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio nonché di emulsioni acqua-olio combustibile ed altri distillati pesanti di petrolio in tutti gli impianti di combustione per uso civile (a prescindere dalla loro potenza termica) delle zone "di risanamento" ai sensi dell'art. 8 comma 1 e dell'art. 9 comma 1 del D.P.C.M. 8/2/02 a partire dal 1° settembre 2005 (SOx, NOx, CO2, PM10);
	MD6	Incentivazione ad installazione impianti domestici di combustione della legna ad alta efficienza e basse emissioni (CO, COV, NOx, CO2, PM10);
	MD7	Studio di fattibilità di iniziative di teleriscaldamento nelle aree urbane maggiori (SOx, NOx, CO2, PM10), utilizzando il calore di scarto delle centrali termoelettriche;
	MD8	Potenziamento della lotta agli incendi boschivi (CO, CO2, PM10) in linea con il Piano regionale incendi;
	MD10	Incentivazione delle iniziative di recupero del biogas derivante dall'interramento dei rifiuti (COV, CH4, NH3);
	MT1	Riduzione del trasporto passeggeri su strada mediante l'inserimento di interventi di "car pooling" e "car sharing" nelle aree urbane delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, CO2, PM10) con opportune iniziative di supporto (informazione, sito web regionale in cui sia possibile organizzare gli spostamenti congiunti, ecc.);
	MT2	Disincentivazione dell'uso del mezzo privato nelle aree urbane delle zone di risanamento tramite estensione delle zone di sosta a pagamento ed incremento del pedaggio. (SOx, NOx, CO, COV, CO2, PM10);
	MT3	Introduzione del pedaggio per l'accesso alle aree urbane delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, COV, CO2, PM10);
	MT4	Divieto di circolazione dei ciclomotori PRE ECE nelle aree urbane delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, CO2, PM10);
	MT5	Introduzione della sosta a pagamento per i motocicli nelle aree urbane delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, CO2, PM10);
	MT6	Interventi di razionalizzazione della consegna merci mediante regolazione degli orari ed incentivo al rinnovo del parco circolante (SOx, NOx, CO, CO2, PM10);
	MT7	Introduzione di sistemi di abbattimento delle emissioni sui mezzi pubblici circolanti nelle aree urbane delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, CO2, PM10);
	MT8	Limitazione alla circolazione dei mezzi pesanti all'interno nelle aree urbane delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, CO2, PM10) ovunque sia possibile l'uso alternativo dell'autostrada
	MT9	Divieto dell'utilizzo di oli combustibili pesanti da parte delle navi nei porti (SOx, NOx, PM10);
	MT10	Mantenimento e sviluppo di trasporto elettrico o ibrido (elettrico + metano) urbano (SOx, NOx, CO, CO2, PM10) incrementando l'aumento dell'offerta di mobilità sui mezzi pubblici e vincolandolo all'acquisto esclusivamente di veicoli a basso o nullo impatto ambientale;
	MT11	Riduzione della velocità sui tratti "urbani" delle autostrade delle zone di risanamento (SOx, NOx, CO, CO2, PM10);
	MT12	Riduzione del trasporto passeggeri su strada mediante l'incremento delle piste ciclabili (SOx, NOx, CO, CO2, PM10); in questa misura va progettata lo sviluppo delle piste ciclabili urbane curando al massimo i parcheggi di scambio treno - bicicletta;
	MT13	Supporto allo sviluppo ed alla estensione del trasporto passeggeri su treno (SOx, NOx, CO, CO2, PM10) in ambito regionale e locale;
	MT14	Sviluppo di iniziative verso il livello nazionale ai fini della riduzione della pressione dovuta al traffico merci su gomma sulle Autostrade (SOx, NOx, PM10) e incremento del trasporto su treno in maniera di stabilizzare i flussi di autoveicoli merci ai livelli del 2000;
	MT15	Realizzazione, in accordo con i soggetti interessati, di un piano per la gestione ottimale dell'intermodalità nave - mezzi terrestri nel trasporto merci e la riduzione dell'impatto locale del trasporto merci sulle autostrade e nelle aree portuali (SOx, NOx, PM10);
	MT16	Supporto alle iniziative di gestione della mobilità (Mobility Manager) in ambito urbano (SOx, NOx, CO, COV, CO2, PM10);

	MT17	Promuovere iniziative da parte delle Province e dei Comuni, anche in sede di conferenza dei sindaci per l'istituzione di una rete di Mobility Manager "vasta" in coerenza con i D.M. 27 marzo 1998 e D.M. 22.12.2000, per promuovere ed incentivare il trasporto pubblico e collettivo dei dipendenti pubblici e privati.
	MT18	Promuovere e monitorare la sostituzione progressiva dei mezzi a disposizione di tutte le aziende pubbliche, sia in proprietà sia attraverso contratti di servizio, con mezzi a ridotto o nullo impatto ambientale.
	MT19	Finalizzare la politica di Mobility Management, con l'obiettivo prioritario di salvaguardare e migliorare la qualità dell'aria;
	MT20	Provvedere alla nomina del Mobility Manager della Regione Campania, perché non solo si tratta di un obbligo di legge, ma di coerenza fra quanto dice nell'esercizio delle sue competenze legislative ed amministrative e quanto fa come azienda.
misure inerenti le sorgenti puntuali e localizzate	MP1	Prescrizione del passaggio a gas di quegli impianti, attualmente alimentati ad olio combustibile, localizzati in aree già allacciate alla rete dei metanodotti, nell'ambito delle procedure di rilascio dell'autorizzazione IPPC (SOx, NOx, CO2, PM10);
	MP2	Interventi per la riduzione delle emissioni (SOx, NOx PM10) dei principali impianti compresi nel Registro EPER (desolforatore, denitrificatore e precipitatore elettrostatico) nell'ambito delle procedure di rilascio dell'autorizzazione IPPC;
	MP3	Interventi di riduzione delle emissioni dai terminali marittimi di combustibili liquidi in ambiente portuale;
	MP4	Tetto alla potenza installata da nuovi impianti termoelettrici (autorizzazione alla costruzione fino al soddisfacimento del fabbisogno energetico regionale).

In fase di scoping il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in collaborazione con ISPRA, ha proposto la definizione di cartografie relative alla zonizzazione del territorio definita all'interno del Piano di Qualità dell'Aria della Regione Campania. In tal senso si rimanda alla Tavola 3.4.1 presente all'Allegato IV del Rapporto Ambientale che offre la restituzione cartografica utile a consentire in fase di valutazione degli effetti la sovrapposizione delle Zone con le localizzazioni degli impianti attuali, connessi al ciclo dei rifiuti urbani, esistenti e programmati.

La struttura incaricata per i controlli della qualità dell'aria in Campania è il Centro Regionale Inquinamento Atmosferico (CRIA) dell'ARPA Campania che assicura le attività di monitoraggio e controllo dell'inquinamento atmosferico. I dati sono disponibili quotidianamente sul sito ARPAC⁹. Per un resoconto dell'andamento degli inquinanti nel periodo 2005 – 2008 è possibile far riferimento alla Parte Seconda della *"Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Campania 2009"*, alla quale si rimanda anche per quanto attiene gli aspetti meteo climatici della Campania e per un approfondimento sulle tematiche inquinamento acustico ed elettromagnetico.

Appare evidente come la presenza in Regione Campania di infrastrutture di grande scorrimento contribuisca notevolmente all'introduzione di nuovo particolato nonché a fenomeni di nuova sospensione con frantumazione del particolato già depositato. Tale fenomeno è amplificato anche in ragione dell'elevato utilizzo del mezzo privato a fronte di una non ancora adeguata offerta di trasporto pubblico. A ciò si aggiunge la presenza nell'aria di polveri e di inquinanti prodotti dal riscaldamento degli edifici, dalle attività produttive, dai numerosi cantieri aperti.

Il Piano Rifiuti, in considerazione degli scenari di incremento della raccolta differenziata e di ammodernamento impiantistico, pone le precondizioni per la realizzazione di impianti di digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti per la produzione di biogas, nonché per l'avvio dei termovalorizzatori di Salerno, in corso di affidamento per quanto attiene la realizzazione, e di quello programmato a Napoli est. Al fine di identificare con maggior dettaglio i legami tra la componente aria e i principali impianti di trattamento e smaltimento rifiuti per gli aspetti connessi alle emissioni prodotte, al recupero energetico e di calore, nonché alle possibilità di interferire con lo sviluppo di gas climateranti, nel seguito viene effettuata un'analisi specifica per ciascuno di tali impianti, prescindendo dai rischi legati ad una non corretta gestione degli stessi ed ai consumi energetici legati all'esercizio.

⁹ <http://www.arpacampania.it/Aria.asp>

IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE ORGANICA DA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Impianti di compostaggio aerobico

Attraverso l'attività di compostaggio rifiuti organici provenienti da raccolta differenziata vengono sottoposti in condizioni controllate ed accelerate ad un processo di biodegradazione della sostanza organica determinando la formazione di compost, ovvero un materiale utilizzabile come ammendante per impieghi agronomici.

Dal punto di vista delle interferenze con la componente ambientale aria gli impianti di compostaggio possono determinare un notevole impatto olfattivo riconducibile alla presenza di sacche "anaerobiche" nei cumuli, allo scarso o intempestivo utilizzo dell'aerazione forzata della biomassa, da rivoltamenti inopportuni e/o intempestivi. Attraverso l'applicazione di biofiltri e scrubber è possibile ottenere un sufficiente abbattimento del carico odorigeno.

Il processo di compostaggio, pur prevedendo una fase termofila, può determinare lo sviluppo di bio-aerosol ovvero di microrganismi (batteri, spore, tossine e funghi) presenti nel materiale organico trattato. La letteratura scientifica¹⁰ considera il bio-aerosol principalmente un rischio professionale, in quanto l'effetto diluizione è molto forte, anche a brevi distanze. Esistono, comunque, pochi studi che provano ad esaminare i rischi per la popolazione residente in vicinanza dell'impianto: si stima, comunque, che risiedere ad una distanza inferiore ai 200 metri, per oltre 5 anni continuativi, possa aumentare il rischio di avere bronchiti e tosse.

Dal punto di vista delle azioni tese a contribuire alla mitigazione dell'effetto serra, l'utilizzo di compost come ammendante può determinare un aumento della sostanza organica nei suoli, che può porsi come *carbon sink* fissando il carbonio al suolo e sottraendo anidride carbonica all'atmosfera. Attraverso l'utilizzo della sostanza organica differenziata e destinata alla produzione di compost si contribuisce, inoltre, a diminuire il carico organico in discarica, al quale va attribuita la successiva formazione di biogas e quindi di metano, gas fortemente climalterante.

La situazione in Campania relativa agli impianti di compostaggio è in via di ridefinizione. Grazie ai finanziamenti della misura 1.7¹¹ del POR Campania 2000-2006 e del Programma Operativo Regionale FESR 2007-2013, è prevista la realizzazione di numerosi impianti che dovrebbero garantire il trattamento della frazione organica derivante dall'incremento di raccolta differenziata che il Piano prospetta.

Impianti di digestione anaerobica per la produzione di biogas

La digestione anaerobica consiste in un processo biologico di degradazione di sostanza organica operato da appositi microrganismi in assenza di aria.

Da tale processo deriva una miscela gassosa, il cosiddetto biogas, composta prevalentemente da metano (dal 50% all'80%) e anidride carbonica, a seconda del tipo di sostanza organica digerita e delle condizioni di processo. Il biogas ottenuto può essere bruciato per produrre elettricità o utilizzato anche per la cogenerazione, generando elettricità e sfruttando il calore per riscaldare gli stessi digestori o effettuare il teleriscaldamento.

La digestione anaerobica trova applicazione nel trattamento dei fanghi di depurazione, delle acque reflue industriali ad alto carico organico, dei liquami zootecnici e, ultimamente, anche della frazione organica dei rifiuti urbani raccolta in modo differenziato o separata a valle meccanicamente in miscela con altri scarti organici industriali e con liquami zootecnici (co-digestione).

L'APAT, oggi ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, istituito con la legge 133/2008 di conversione, con modificazioni, del Decreto Legge 25 giugno 2008, n. 112) nel

¹⁰ Dalla pubblicazione "Linee Guida Il compostaggio (fermentazione aerobica di materiale organico)" della Regione Piemonte - Direzione Sanità - Settore Promozione della Salute e Interventi di Prevenzione Individuale e Collettiva (2009)

¹¹ Deliberazione Giunta Regionale - Seduta del 3 luglio 2007 N. 1198 - Area Generale di Coordinamento N. 5 - Ecologia, Tutela dell'Ambiente, Disinquinamento, Protezione Civile - POR CAMPANIA 2000-2006 Misura 1.7 - Finanziamento isole ecologiche ed impianti di compostaggio

manuale *Digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti solidi Aspetti fondamentali, progettuali, gestionali, di impatto ambientale ed integrazione con la depurazione delle acque reflue* - Manuali e linee guida 13/2005 – sottolinea come l'applicazione della digestione anaerobica al trattamento dei rifiuti consenta sia di conseguire un notevole recupero energetico, attraverso l'utilizzo del biogas prodotto, sia di produrre, attraverso il trattamento aerobico del fango digerito, un residuo stabilizzato impiegabile come ammendante organico in agricoltura o per ripristini ambientali.

L'aspetto del recupero energetico è senza dubbio quello più interessante, in quanto il biogas prodotto, costituito per la maggior parte da metano (circa il 50-60%), ha un elevato potere calorifico (4000-5000 kcal/Nm³) e pertanto può essere convenientemente convertito in quasi tutte le forme di energia utili: calore, elettricità e cogenerazione (produzione congiunta di elettricità e calore). Le applicazioni più frequenti prevedono la sua combustione in motori endotermici, che consente la produzione di energia elettrica e termica in quantità sensibilmente superiore agli autoconsumi dell'impianto, utilizzando apparecchiature dotate di elevata semplicità impiantistica e gestionale.

Ulteriore vantaggio nell'utilizzo dei digestori è quello di impedire la diffusione in atmosfera del metano emesso naturalmente durante la decomposizione della frazione organica destinata alternativamente in discarica.

Agli impianti di digestione anaerobica possono, altresì, attribuirsi impatti negativi sulla componente ambientale aria, comunque di marginale entità e riconducibili alle emissioni odorose, di polveri e al rumore, mitigabili con opportuni accorgimenti tecnici.

In Campania, ad oggi, risulta essere in via di realizzazione un unico impianto pubblico di digestione anaerobica per la produzione di biogas dalla frazione organica dei rifiuti urbani nel Comune di Salerno. Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in esame ne sottolinea, comunque, l'importanza per l'attivazione di un adeguato circuito di utilizzo della frazione organica in vista del progredire della raccolta differenziata, ipotizzando tra gli scenari di valutazione la riconversione in tal senso degli STIR.

Nell'ambito della programmazione POR FESR 2000-2006 (Misura 1.7) e del POR CAMPANIA FESR 2007-2013 (obiettivo Operativo 1.1) sono stati finanziati i seguenti n° 7 impianti di trattamento della frazione organica per una capacità complessiva di trattamento pari a 111.500 t/anno di cui 4 non completati:

1. Impianto di Compostaggio nel Comune di Polla (SA) con beneficiario finale Regione Campania con capacità potenziale 6000/t/anno;
2. Impianto di Compostaggio nel Comune di Teora (AV) con beneficiario finale Regione Campania capacità potenziale di 6000/t/anno di fatto 3.000 t/anno ;
3. Impianto di Compostaggio nel Comune di Molinara (BN) con beneficiario finale Regione Campania con capacità potenziale 6000/t/ann;
4. Impianto di Compostaggio nel Comune di Giffoni Valle Piana (SA) con beneficiario finale Regione Campania capacità 30.000/t/anno;
5. Impianto di Biodigestione anaerobica nel Comune di Salerno (SA) con beneficiario finale Comune di Salerno capacità 30.000/t/anno;
6. Impianto di Compostaggio nel Comune di Eboli (SA) con beneficiario finale Comune di Eboli capacità 21.000/t/anno ;
7. Impianto di Compostaggio nel Comune di San Tammaro (CE) con beneficiario finale Regione Campania capacità 30.000/t/anno

Relativamente agli impianti di Polla e Molinara al momento non sono a regime in quanto risulta necessario effettuare interventi di manutenzione straordinaria.

Recentemente la Giunta Regionale, con Deliberazione n. 891 del 14/1/2011 ha deciso di programmare, alla luce delle "Modalità di attuazione dei progetti finanziati con le risorse liberate" indicate dal Comitato di Sorveglianza del Q.C.S. Obiettivo I Programmazione 2000-2006, ai sensi della DGR 1035/2006 e in attuazione della DGR 685/2010, il finanziamento:

- 1) dei **completamenti** degli interventi inclusi nell'Allegato IV del RFE per un importo stimato pari a € 399.969.732 (tra questi compaiono e potrebbero trovare copertura economica gli interventi di completamento degli impianti di compostaggio di San Tammaro (CE), Giffoni Valle Piana – Loc. Sardone ed Eboli (SA).
- 2) degli interventi dotati di progettazione per un importo complessivo pari € 314.499.158 nell'ambito, tra gli altri, del *miglioramento della qualità dell'ambiente: bonifica ambientale, prevenzione del rischio idrogeologico e ciclo integrato delle acque, adempimenti e interventi attuativi in ottemperanza della Direttiva 2008/98/CE*; (nel quale ambito potrebbero collocarsi i restanti impianti di trattamento della frazione organica necessari).

IMPIANTI DEDICATI AL TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE RESIDUALE NON DIFFERENZIATA

Impianti di selezione e stabilizzazione

Gli impianti di selezione e stabilizzazione sono progettati per ricevere rifiuti indifferenziati e/o la frazione residuale della raccolta differenziata per produrre essenzialmente una frazione secca (CDR) da inviare a termovalorizzazione, una frazione organica stabilizzata (FOS), che può essere utilizzata come terreno di copertura in discarica o per ripristini ambientali, ed una frazione metallica indirizzata al recupero.

Per la frazione umida si attua un processo detto appunto di biostabilizzazione, del tutto analogo al processo di compostaggio esaminato precedentemente, ma distinto perché il materiale in ingresso è la frazione organica putrescibile proveniente dalla selezione della frazione residuale della raccolta differenziata e quello che si ottiene in uscita è la frazione organica stabilizzata, un materiale di qualità inferiore rispetto al compost, che può essere utilizzato come terreno di copertura in discarica o per ripristini ambientali. Tale processo, comunque, ha come obiettivo essenziale la minimizzazione del rischio di emissioni (percolato e biogas) nel caso di smaltimento in discarica.

Dal momento che i flussi in uscita da questi impianti sono strettamente correlati alla composizione merceologica del rifiuto in entrata, ne consegue che le efficienze di separazione per ciascuna frazione merceologica possono essere variabili a seconda della tecnologia utilizzata.

Alla luce delle operazioni effettuate nell'ambito del descritto processo possono individuarsi emissioni in atmosfera: le polveri e la frazione leggera separate dai rifiuti nei processi di movimentazione, selezione e triturazione; emissioni dalla fase di biostabilizzazione; fenomeni odorigeni; emissioni sonore derivanti dalle macchine operatrici (tritratore dei rifiuti; macchine per la movimentazione di rifiuti; autotreni con motore acceso durante le operazioni di carico e scarico; pressa dei rifiuti; ecc.). Di contro, il processo di selezione descritto consente di avviare al recupero energetico (che, se accompagnato anche da recupero di calore per teleriscaldamento, risulta avere una buona efficienza complessiva) la frazione secca, contribuendo alla produzione di energia (e calore) da fonti alternative rispetto a quelle tradizionali. Inoltre, sottrae sostanza organica putrescibile alle discariche, limitando le emissioni di metano che concorrono all'effetto serra.

Gli impianti di trattamento e selezione presenti in regione sono dislocati nei seguenti comuni: Caivano (NA), Giugliano (NA), Tufino (NA), Santa Maria Capua Vetere (CE), Casalduni (BN), Pianodardine (AV) e Battipaglia (SA).

Gli impianti elencati, progettati per produrre CDR a norma del decreto ministeriale 5 febbraio 1998 (con potere calorifico inferiore minimo di 15.000 kJ/kg e umidità massima del 25%) e FOS, in realtà producono *frazione secca* (con potere calorifico pari mediamente a 13.200 kJ/kg e umidità mediamente superiore al 32%) e *frazione umida* (inutilizzabile per i fini previsti per inadeguata stabilizzazione e insufficiente pulizia). Infatti, nel corso degli anni di attività, tali impianti hanno dovuto far fronte a difficoltà operative di vario genere, solo per fare un esempio l'impianto di Tufino è stato sequestrato nell'agosto 2006 e la quantità di rifiuti in esubero prodotta dalla provincia di Napoli è stata ridistribuita sui rimanenti impianti determinando un sovraccarico di difficile gestione. Il Piano prospetta tra gli scenari possibili anche la riconversione degli attuali STIR ad impianti di digestione anaerobica.

Termovalorizzatori

Un impianto di termovalorizzazione si basa essenzialmente su un processo di combustione ad alta temperatura. Il vapore prodotto, inviato verso una turbina, genera energia elettrica ed al contempo può essere utilizzato come vettore di calore per teleriscaldamento.

Gli inceneritori vengono utilizzati principalmente per lo smaltimento di alcune tipologie di rifiuti, tra le quali i rifiuti urbani.

Dal punto di vista tecnologico gli impianti di incenerimento possono essere distinti in diverse tipologie in relazione alle condizioni scelte per la combustione. La tipologia più diffusa in Europa ed adottata anche l'unico impianto di termovalorizzazione della Campania è quella con *forno a griglia mobile*.

Alla luce delle emissioni determinate dal processo è intervenuto il citato DLgs 133/2005 che ha stabilito misure e procedure finalizzate a prevenire e ridurre per quanto possibile gli effetti negativi dell'incenerimento dei rifiuti sull'ambiente, in particolare l'inquinamento atmosferico, del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, nonché i rischi per la salute umana che ne derivino.

In Campania è stato realizzato un primo **termovalorizzatore** nel territorio del comune di **Acerra** in provincia di Napoli, mentre un secondo impianto risulta in via di affidamento per la sua realizzazione nel comune di Salerno. Un terzo impianto è programmato nella zona orientale del comune di Napoli. L'ubicazione è prevista in aree per attività produttive.

L'impianto di Acerra ha una potenzialità di trattamento nominale dell'impianto totale pari a 609.075 t/anno di CDR.

Non è previsto teleriscaldamento.

In merito al termovalorizzatore di Acerra indicazioni di rilievo possono essere riprese dalle conclusioni della Commissione Nazionale per la Valutazione di Impatto Ambientale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio nel parere n. 654 del 27 gennaio 2005. Tale Commissione, infatti, basandosi sulle approfondite analisi condotte da un apposito Gruppo di lavoro¹², istituito dallo stesso Ministero dell'Ambiente, ha espresso parere positivo per la costruzione ed entrata in esercizio dell'impianto, richiedendo al contempo il rispetto di alcune azioni e prescrizioni finalizzate, tra l'altro, a ridurre le emissioni in atmosfera.

Al fine di garantire il contenimento delle emissioni in atmosfera entro i limiti riportati nella tabella che segue (più restrittivi di quelli imposti dal D. Lgs 133/05), la Commissione ha prescritto l'adozione di una serie di provvedimenti e tecnologie ad integrazione di quelli già previsti nel progetto (ad es. reattore SCR DeNOx, secondo filtro a maniche, ecc.).

Inoltre ha imposto l'utilizzo esclusivo di CDR rispondente alle caratteristiche indicate nel DM 05/02/1998, oltre ad una serie di azioni stringenti per il controllo ed il monitoraggio non solo dei fumi in uscita dall'impianto, ma anche della qualità dell'aria in genere nel contesto territoriale di riferimento, richiedendo che la costruzione dell'impianto sia armonizzata con l'entrata in funzione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria e con il relativo piano di adeguamento agli standard previsti dalla normativa in vigore.

Anche il Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria della Campania, che individua il Comune di Acerra come "Zona di risanamento", raccomanda che la localizzazione di impianti sia preceduta da un "attento studio sulla qualità dell'aria". In tal senso, come già richiamato inizialmente, nella ridefinizione della rete di monitoraggio della qualità dell'aria della Campania, il Commissariato di Governo, con apposita Ordinanza, ha gestito una gara di appalto con fondi a valere sulla Misura 1.1 del POR Campania per dotare le aree interessate dai termovalorizzatori di apposite centraline di monitoraggio.

Il termovalorizzatore di Acerra è stato inaugurato il 26 marzo 2009. Con Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3730 del 7.1.2009, allo scopo di garantire la più ampia informazione nei

¹² Gruppo di lavoro inceneritore di Acerra costituito da esperti della Commissione VIA del MATTM, nonché da esperti di APAT ed ENEA.

confronti della popolazione relativamente all'esercizio dell'impianto, con particolare riferimento agli aspetti di compatibilità ambientale, è stata disposta la costituzione dell'Osservatorio Ambientale di Acerra, che da quasi un anno svolge le proprie attività.

L'Osservatorio ambientale è stato istituito per informare la popolazione sui dati di funzionamento dell'impianto, i test di controllo e sul monitoraggio delle emissioni. Sul sito internet dell'Osservatorio si legge: *Le emissioni in atmosfera vengono costantemente monitorate attraverso lo SME (Sistema di Monitoraggio Elettronico), i cui dati vengono letti in tempo reale dall'Arpac. I limiti sulle emissioni garantiti dall'impianto sono di norma inferiori a quelli adottati per altri impianti a tecnologia avanzata realizzati in Italia e all'estero. In caso di superamento dei limiti, specifici sistemi di controllo bloccano automaticamente l'impianto. Dall'inizio della sua attività a gennaio 2011 l'impianto di Acerra ha trattato circa 775mila tonnellate di rifiuti, producendo più di 740mila megawatt di elettricità.*

Per la realizzazione dell'impianto di **termovalorizzatore di Salerno** la Provincia di Salerno, in ottemperanza a quanto previsto all'art. 10 comma 4 del D.L. 195/2009 convertito con modificazioni nella L. 26/2010, ha bandito una gara europea per la progettazione, costruzione e gestione dell'impianto di termovalorizzazione dei rifiuti della provincia di Salerno con una capacità di trattamento pari a 300.000 t/a. Tale impianto - realizzato interamente con risorse finanziarie a carico del soggetto privato aggiudicatario della gara avendo fatto ricorso all'appalto in concessione - andrà a trattare la frazione secca indifferenziata e le frazioni residuali non valorizzabili della raccolta differenziata e avrà valenza regionale.

La procedura di gara sono iniziate il 02.11.2010 e il termine ultimo per la presentazione delle offerte è stato fissato al 31.01.2011. Attualmente è in corso il lavoro di valutazione delle istanze pervenute ad opera di un'apposita Commissione esaminatrice. L'inizio dei lavori è previsto per metà luglio 2011.

Relativamente alle attività di realizzazione del **Termovalorizzatore di Napoli Est** la Regione Campania sta procedendo a cedere la disponibilità in diritto di superficie dell'area oggetto dell'intervento in favore del soggetto competente.

Discariche

Le discariche di rifiuti urbani sono sorgenti significative di metano ed anidride carbonica). Il metano e l'anidride carbonica sono i costituenti principali del "biogas" (LFG, "landfill gas") e sono prodotti durante la decomposizione anaerobica della sostanza organica e delle proteine presenti nei rifiuti smaltiti in discarica.

La decomposizione anaerobica ha luogo in assenza di ossigeno ed è un processo complesso nel quale le condizioni ambientali giocano un ruolo fondamentale. Tra i fattori ambientali più importanti sono da considerare:

- il contenuto d'acqua del rifiuto;
- la presenza e distribuzione dei microrganismi;
- la concentrazione di nutrienti;
- la composizione merceologica e la pezzatura media dei rifiuti;
- il pH e la temperatura all'interno del cumulo di rifiuti;
- l'eventuale infiltrazione di acqua.

Il processo di generazione del biogas può essere schematizzato in quattro fasi caratteristiche di tutto il ciclo di vita della discarica. Durante tali fasi varia sia la velocità di formazione del biogas che la sua composizione.

La produzione di biogas ha un periodo di latenza di circa un anno a causa della presenza di condizioni aerobiche nel periodo iniziale e dell'attività biologica rivolta alla formazione di acidi volatili nella prima fase del processo anaerobico.

I rifiuti smaltiti in una discarica controllata possono produrre biogas per 20 - 30 anni¹³.

Oltre alla già nota importanza del metano come gas ad effetto serra¹⁴, la sua presenza nelle discariche di rifiuti richiede monitoraggio attento a causa delle sue caratteristiche esplosive in ambienti confinati non appena la sua concentrazione risulta essere compresa tra il 5% ed il 15%. Inoltre, esso risulta dannoso sia per l'uomo (può provocare asfissia in ambienti chiusi) che per la vegetazione (può avere effetti letali per la vegetazione a causa dell'asfissia delle radici quando esse vengono investite dal gas nel sottosuolo).

I dati forniti dalla Regione Campania¹⁵ attribuiscono al settore "Trattamento e smaltimento rifiuti" emissioni di metano pari a 56.000 tonnellate all'anno (pari al 45% della produzione regionale) e 165.000 tonnellate di CO₂ (meno dell'1% del totale delle emissioni regionali di CO₂).

A questo proposito, la Direttiva 1999/31/CE del Consiglio, del 26 aprile 1999, relativa alle discariche di rifiuti (Direttiva "Discariche"), recepita con il Decreto 36/03, ha introdotto una serie di prescrizioni che le discariche di rifiuti devono rispettare obbligatoriamente; in particolare, oltre a definire una procedura uniforme di ammissione dei rifiuti (che vieta il conferimento di rifiuti che non abbiano subito una qualche forma di trattamento), stabilisce degli obiettivi rispetto alla percentuale di rifiuti urbani biodegradabili da collocare a discarica (entro luglio 2004 il 75% del totale -in peso- dei rifiuti urbani biodegradabili prodotti nel 1995, entro luglio 2007 il 50% e entro luglio 2014 il 35%)¹⁶.

Se a questi obiettivi vincolanti si affiancano sistemi per la cattura del biogas (capaci, in linea generale, di intercettare il 50% del biogas prodotto), è possibile ridurre le emissioni da discariche per oltre il 50%.

In Campania risulta la seguente dotazione distinta per provincia:

In provincia di Avellino:

- 1 discarica a Savignano Irpino;

In provincia di Benevento:

- 1 discarica in Sant'Arcangelo Trimonte;

In provincia di Caserta:

- 1 discarica in San Tammaro;

In provincia di Napoli:

- 2 discariche in località Chiaiano e in Terzigno.

Tale dotazione fa riferimento alle discariche attualmente attive, ma, per quanto detto, la produzione di biogas in discarica non termina con la fine dell'esercizio dell'impianto, ma dura ben oltre (anche per 20-30 anni). Pertanto, in tal senso, vanno considerate tutte le discariche non più attive in cosiddetta "gestione post mortem", (anche con riferimento alla necessità di captazione e trattamento del percolato, problematica non considerata in questo paragrafo, in quanto non attinente alla specifica tematica ambientale trattata, ma altrettanto rilevante per le sue ripercussioni ambientali).

Probabile evoluzione del tematismo senza l'attuazione del piano

Il perdurare dell'attuale sistema di gestione dei rifiuti urbani in regione, in assenza di qualsiasi cambiamento sostanziale promosso dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani della Campania, contribuirebbe certamente ad aggravare le problematiche connesse alla qualità dell'aria ed dell'ambiente in generale. Infatti, in mancanza di politiche organiche mirate in primis alla prevenzione e alla raccolta differenziata, è ipotizzabile che le quantità di rifiuto prodotto rimangano prevalentemente indifferenziate determinando un carico sempre maggiore sugli

¹³ Fonte: Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi tecnici (APAT)

¹⁴ Il suo potere climalterante (Global Warming Potential, GWP) è 21 volte maggiore della CO₂.

¹⁵ Regione Campania. Piano regionale risanamento e mantenimento della qualità dell'aria, p.80

¹⁶ In base alla Direttiva (art. 5) gli Stati membri sono obbligati a redigere una strategia nazionale; nel marzo del 2005 la Commissione Europea (COM (2005) 105 definitivo) ha predisposto una Relazione sulle "Strategie nazionali per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da conferire in discarica"; le Conclusioni del Rapporto evidenziano che; "Francia, Grecia ed Italia non hanno fornito informazioni sulle misure concrete adottate per conseguire gli obiettivi delle loro strategie. Pertanto è difficile stabilire se le strategie realizzeranno i cambiamenti necessari."

impianti di selezione e trattamento, che, non potendo essere oggetto di manutenzione straordinaria, se non nel lungo periodo, continuerebbero a produrre frazione organica non stabilizzata da destinare unicamente a discarica ed ecoballe da incenerire o da stoccare in siti dedicati. Verrebbe quindi vanificato qualsiasi sforzo indirizzato all'istaurarsi della filiera del recupero di materia (riciclo, compostaggio, FOS per ripristino ambientale, ecc.) e di energia (digestione anaerobica per la produzione di biogas, termovalorizzazione).

La destinazione ultima della maggior parte della frazione organica rimarrebbe la discarica determinando l'incremento di produzione di biogas e quindi di metano senza la previsione di alcun sistema di cattura, difficilmente immaginabile in una situazione di gestione emergenziale.

Il Piano renderebbe possibile una razionalizzazione complessiva del sistema di raccolta e trasporto, efficace per ridurre i km percorsi da ciascuna tonnellata di rifiuto e quindi le emissioni addebitabili a tale fase del ciclo di smaltimento. Il settore trasporti nel suo insieme detiene complessivamente la maggiore responsabilità in merito alla produzione regionale di inquinanti dell'aria. L'assenza del Piano, quindi, lascerebbe invariate le attuali modalità di raccolta, trasporto e conferimento, spesso legate alla gestione delle emergenze, che hanno determinato nel corso degli anni la raccolta del rifiuto in un'area ed il suo smaltimento a centinaia di km di distanza se non in alcuni casi fuori regione (Puglia) o all'estero (Germania).

In sintesi, dunque, senza l'attuazione del Piano non potrebbe generarsi:

- riduzione del metano prodotto in discarica per diminuzione della frazione organica ivi conferita;
- produzione di biogas da utilizzare come combustibile attraverso specifici impianti di digestione anaerobica della frazione organica e di cattura in discarica;
- riduzione del numero di km percorsi per ciascuna tonnellata di rifiuto prodotto;
- aumento della sostanza organica accumulata nei suoli a seguito dell'utilizzo come ammendante del compost prodotto (carbon sink);
- riduzione della produzione ed uso di pesticidi e fertilizzanti (contenenti protossido di azoto, gas fortemente climalterante) a seguito dell'utilizzo alternativo come ammendante del compost prodotto;
- riduzione delle emissioni odorigene e di polveri negli impianti di trattamento e smaltimento;
- riduzione della percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico, anche alla luce dell'incertezza scientifica sugli effetti sulla salute.

3.5 Energia e Cambiamenti Climatici

Il clima terrestre si sta modificando ad una velocità senza precedenti per cause non solo naturali. Il rapporto dell'IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change, pubblicato nel 2007, evidenzia le responsabilità dell'attività antropica nel provocare il fenomeno del cambiamento climatico¹⁷.

Da un punto di vista ambientale, risultano molteplici gli effetti del cambiamento climatico sui sistemi naturali: il clima determina la composizione, la produttività e la struttura dei sistemi naturali. Molte specie possono riprodursi e svilupparsi con successo solo all'interno di un determinato intervallo di temperature e di precipitazioni; analogamente, le condizioni meteo-climatiche influiscono sulla distribuzione geografica delle specie, a cui, però, si deve aggiungere la disponibilità di risorse alimentari. I cambiamenti climatici possono, di conseguenza, modificare direttamente o indirettamente (ad es. tramite la modifica della disponibilità di cibo per le specie animali) gli ecosistemi.

Tali cambiamenti in Italia, e in particolare nel Mezzogiorno, potrebbero comportare gravi problemi non solo dal punto di vista ambientale ma anche per importanti comparti produttivi come, ad esempio, il settore agricolo, la pesca, il settore turistico ma anche la produzione energetica di grande scala, richiedendo investimenti importanti per gli interventi di adattamento e mitigazione degli impatti del fenomeno. Per la Regione Campania tali settori rappresentano settori strategici per lo sviluppo economico, costringendo ad opportune valutazioni dei rischi derivanti dagli impatti potenziali di tali fenomeni durante la fase di programmazione e attuazione degli interventi.

Nel 2008 i servizi della Commissione hanno pubblicato il documento "Regions 2020 – An Assessment of Future Challenges for EU Regions", con l'obiettivo di fornire una prima analisi, secondo una logica prospettica al 2020, del probabile impatto regionale delle quattro sfide maggiori alle quali è confrontata l'Europa. Fra tali sfide figura anche quella relativa al cambiamento climatico¹⁸. Alle profonde disparità che già caratterizzano i territori regionali, rischiano di aggiungersi ulteriori differenze derivanti dal fenomeno del cambiamento climatico.

Diverse regioni europee saranno sempre di più esposte e quindi vulnerabili all'impatto asimmetrico dei cambiamenti climatici. Una prima analisi, svolta grazie alle attività del PON GAT POAT Linea 3 - Azioni orizzontali per l'integrazione ambientale¹⁹, evidenzia un'elevata vulnerabilità del territorio della Regione Campania alla sfida del cambiamento climatico. Le aree maggiormente interessate risultano essere quelle in prossimità dei fiumi e al disotto dei 5 metri sul livello del mare. Una quota rilevante di popolazione risulta quindi potenzialmente interessata dagli impatti derivanti dal fenomeno²⁰ in particolare nell'area Nord-Occidentale e Sud-Orientale, in prossimità della foce Volturno e lungo i fiumi Sele e Tanagro. Il territorio della regione è già soggetto a numerose pressioni cui rischiano di sommarsi quelle derivanti dal cambiamento climatico. I rischi aumentano in particolare in quelle aree come ad esempio l'area Nord - Occidentale in cui si localizzano i Siti di Interesse Nazionale (SIN) da sottoporre a bonifica.

Tra le cause antropiche all'origine del fenomeno dei cambiamenti climatici un ruolo determinante sembra essere attribuibile all'aumento in atmosfera delle emissioni di Gas serra²¹. Nel riscaldamento

¹⁷ Le due definizioni principali di cambiamento climatico sono state formulate dall'IPCC e dalla United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Per cambiamento climatico secondo l'IPCC si intende: un cambiamento nello stato del clima che può essere identificato per mezzo di un cambiamento nella media e/o variabilità delle sue proprietà, e che persiste per un periodo esteso, tipicamente decenni o più; secondo l'UNFCCC: un cambiamento del clima che è attribuito direttamente o indirettamente all'attività umana che altera la composizione dell'atmosfera globale e che si somma alla variabilità naturale del clima, osservata in periodi di tempo confrontabili.

¹⁸ Le quattro sfide considerate cruciali per il futuro delle regioni europee sono la globalizzazione, l'evoluzione demografica, il cambiamento climatico e l'approvvigionamento energetico

¹⁹ Osservazioni al documento "Analisi di Contesto Territoriale della Regione Campania" elaborato dal Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti pubblici della Regione Campania (NVVIP).

²⁰ Si stima che circa 77% della popolazione sia soggetta al rischio di esondazione (il 55% circa dei comuni) e circa il 39% vive in area al disotto dei 5 metri sul livello del mare, per un totale di 316 comuni potenzialmente interessati da tali fenomeni.

²¹ Si tratta di gas prodotti attraverso l'azione antropica che tuttavia risultano già presenti in atmosfera come il vapore acqueo (H₂O), il biossido di carbonio (CO₂), l'ossido di azoto (N₂O), il metano (CH₄). L'ozono (O₃) che, anche se spesso è elencato tra i gas serra, in realtà non è da considerarsi propriamente uno di essi: infatti la sua azione in atmosfera è soprattutto "raffreddante" poiché si comporta da filtro verso i raggi solari UVB e

globale dell'atmosfera manifestatasi nell'ultimo cinquantennio si stima che l'anidride carbonica ha avuto un peso di circa il 55%, i CFC del 24%, il metano del 15% e gli ossidi di azoto del 6% (Fonte: EPSON Meteo).

In generale è possibile affermare che le emissioni di anidride carbonica provengono, per una quota pari a circa il 44%, dai trasporti stradali, per il 21% dagli impianti di combustione industriale e processi con combustione, per il 13% dalle altre sorgenti mobili e macchine e per il 13% circa dagli impianti di combustione non industriali.

Le emissioni di metano sono dovute prevalentemente al trattamento e smaltimento dei rifiuti (circa il 45%), prevalentemente generate dalla degradazione in condizioni anaerobiche della frazione organica in discarica ed all'agricoltura (il 35% circa); un contributo non trascurabile deriva dall'estrazione e distribuzione di combustibili fossili ed energia geotermica.

Per quanto riguarda il protossido di azoto, le emissioni sono dovute prevalentemente all'agricoltura (il 47% circa), ai trasporti stradali (il 20% circa) e alle altre sorgenti mobili e macchine (circa il 12%)²².

Le emissioni di gas serra sono espresse in tonnellate di CO₂ equivalente per ogni anno (tonnellate CO₂eq/anno). Valutare il ruolo dei processi energetici, industriali e non industriali, dell'agricoltura e del ciclo dei rifiuti rispetto al contributo alle emissioni complessive di gas serra (CO₂eq/anno), è il presupposto per la definizione delle strategie mirate a diminuire l'impatto delle attività socioeconomiche sui cambiamenti climatici.

Dal quadro delle emissioni totali di gas serra a livello regionale e provinciale si evince che, in controtendenza con il trend nazionale, le emissioni di CO₂eq in Campania, nel periodo che va dal 1990 al 2005, si siano ridotte del 17% circa. La ragione di questa tendenza alla riduzione delle emissioni di gas serra è da ricercarsi nella crisi produttiva che ha investito in particolare la provincia di Napoli nello scorso decennio e nella dismissione di alcuni grandi impianti industriali nell'area di Bagnoli.

Dal 1990 al 2005 si ha una netta riduzione delle emissioni di gas serra nella provincia di Napoli; nelle province di Avellino e Benevento si registra un andamento sostanzialmente costante mediamente dal 1990 al 2005; per la provincia di Caserta si nota un incremento dal 1995 e poi nel 2005 ritorna ai valori del 1990; infine, per la provincia di Salerno, si nota un importante aumento dal 1995 al 2005²³.

Dal 1990 al 2005 si rileva una netta riduzione delle emissioni dei settori relativi alla combustione industriale e ai processi produttivi; un aumento di emissioni di gas serra nel settore dei trasporti e nella combustione non industriale; infine un aumento della capacità di assorbimento della CO₂eq.

Per quanto attiene il settore energetico i dati evidenziano che il bilancio campano è caratterizzato dalla notevole dipendenza dalla produzione esterna²⁴. I dati del 2009 relativi alla produzione energetica regionale evidenziano che il contributo delle fonti rinnovabili si attesta attorno al 20%, leggermente al di sotto della percentuale nazionale ma al di sopra della media del Mezzogiorno di Italia (Fonte: TERNA 2009). L'analisi dei dati evidenzia uno sviluppo maturo di alcuni settori evidenziando forti margini di crescita per gli anni a venire²⁵.

Un contributo ulteriore alla produzione interna di energia elettrica potrebbe derivare proprio dal settore rifiuti. Il Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Speciali, in fase di adozione, in considerazione degli scenari di realizzazione impiantistica, pone le precondizioni per la realizzazione di impianti in grado di recuperare direttamente energia o di derivare ulteriori fonti energetiche attraverso l'utilizzo di tecnologie termochimiche e biochimiche. In fase di attuazione si tratterà di verificare l'incidenza della nuova impiantistica connessa all'attuazione del piano sulle emissioni di gas clima alteranti e sulla produzione energetica. Rispetto alla gestione dei rifiuti speciali e al recupero energetico degli impianti di trattamento è da registrare un livello non

UVC. Oltre a questi gas di origine anche naturale, esiste un'ampia gamma di gas serra rilasciati in atmosfera di origine esclusivamente antropica: gli alocarburi, tra i quali i più conosciuti sono i clorofluorocarburi (CFC), e molte altre molecole contenenti cloro e fluoro dannose per lo strato di ozono stratosferico, la cui emissione è regolamentata dal Protocollo di Montreal.

²² Cfr. Piano della qualità dell'aria della Regione Campania.

²³ Per approfondimenti si veda la "Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Campania – 2009" (ARPAC).

²⁴ Circa i 4/5 dei consumi energetici regionali risultano pertanto soddisfatti mediante il ricorso all'importazione.

²⁵ Solo il 3,3% della produzione nazionale di energia da fonti rinnovabili proviene dalla Campania. Più del 50% della produzione regionale di energia da fonti rinnovabili proviene dal settore eolico, il 30% circa dal settore idroelettrico, il 15% circa dalle biomasse e meno del 1% dal fotovoltaico.

adeguato di efficacia degli impianti, sia rispetto alla quantità di rifiuti trattati rispetto alla capacità autorizzata, sia rispetto alla produzione di energia²⁶.

Il perdurare dell'attuale sistema di gestione dei rifiuti urbani in regione, in assenza di qualsiasi cambiamento sostanziale promosso dal Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani della Campania, contribuirebbe ad aggravare le problematiche connesse alla vulnerabilità del territorio regionale al fenomeno del cambiamento climatico. Infatti è ipotizzabile una crescita delle quantità di rifiuti prodotti, senza variazioni sensibili delle percentuali di raccolta differenziata, con un crescente ricorso allo smaltimento in discarica e ai trasferimenti di rifiuti fuori regione. In assenza di piano le quantità di rifiuto prodotto rimarrebbero prevalentemente indifferenziate determinando un carico sempre maggiore sugli STIR che continuerebbero quindi a produrre frazione organica non stabilizzata da destinare unicamente a discarica facendo quindi aumentare la produzione di metano.

Verrebbe quindi vanificato qualsiasi sforzo indirizzato al rispetto della gerarchia dei principi indicati dalla Commissione con la direttiva 2008/98/CE (art. 4) nella politica di gestione dei rifiuti (prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia e smaltimento)²⁷.

In assenza di Piano non sarebbe possibile una razionalizzazione complessiva del sistema di raccolta e trasporto, efficace per ridurre i km percorsi da ciascuna tonnellata di rifiuto e quindi le emissioni addebitabili a tale fase del ciclo di smaltimento. Il settore trasporti nel suo insieme, come evidenziato nella parte introduttiva del presente paragrafo, detiene complessivamente la maggiore responsabilità in merito alla produzione regionale di anidride carbonica e rappresenta quindi un settore strategico per la mitigazione del fenomeno del cambiamento climatico. L'assenza del Piano, quindi, lascerebbe invariate le attuali modalità di raccolta, trasporto e conferimento, spesso legate a una gestione delle emergenze, che hanno determinato nel corso degli anni la raccolta del rifiuto in un'area ed il suo smaltimento a centinaia di km di distanza se non in alcuni casi fuori regione.

Senza l'attuazione del Piano, dunque, non potrebbe generarsi:

- riduzione del metano prodotto in discarica per diminuzione della frazione organica ivi conferita;
- produzione di biogas da utilizzare come combustibile attraverso specifici impianti di digestione anaerobica della frazione organica e di cattura in discarica;
- recupero di energia derivante da termovalorizzazione di CDR a norma;
- riduzione del numero di km percorsi per ciascuna tonnellata di rifiuto prodotto;
- aumento della sostanza organica accumulata nei suoli a seguito dell'utilizzo come ammendante del compost prodotto (carbon sink);
- riduzione della produzione ed uso di pesticidi e fertilizzanti (contenenti protossido di azoto, gas fortemente climalterante) a seguito dell'utilizzo alternativo come ammendante del compost prodotto;
- riduzione delle emissioni odorigene e di polveri negli impianti di trattamento e smaltimento;
- utilizzo delle migliori tecniche disponibili (BAT);
- riduzione della percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico, anche alla luce dell'incertezza scientifica sugli effetti sulla salute;
- riduzione della vulnerabilità del territorio ai rischi derivanti dal fenomeno del cambiamento climatico e dell'approvvigionamento energetico;
- razionalizzazione delle localizzazioni degli impianti in relazione ai vincoli e alle vocazioni ambientali dei territori.

²⁶ Una analisi comparata con i dati del 2003 evidenzia una migliore e più capillare distribuzione degli impianti che tuttavia si accompagna ad una minore capacità relativa di attrarre e quindi trattare i rifiuti. Il recupero energetico inoltre sembra decrescere fra il 2003 e il 2010, sia in termini assoluti che rispetto alla quantità di rifiuti trattati.

²⁷ La destinazione ultima della maggior parte della frazione organica rimarrebbe la discarica determinando l'incremento di produzione di biogas e quindi di metano (CH₄) senza la previsione di alcun sistema di cattura. Congiuntamente il termovalorizzatore di Acerra sarebbe alimentato esclusivamente da rifiuti tritovagliati con elevata percentuale di organico, con ricadute negative sulle effettive capacità di recupero energetico dell'impianto.

3.6 Risorse Idriche

Il sistema delle pressioni antropiche, agenti sulla componente risorsa idrica (integralmente riportata nel Rapporto Ambientale a cui si rimanda per un approfondimento), che incide sullo stato qualitativo dei corpi idrici, superficiali e sotterranei, può essere schematizzato secondo due macro tipologie di pressione: puntuale e diffusa. La prima è senza dubbio da riferirsi ai carichi veicolati nei corpi idrici, direttamente o indirettamente, da sorgenti di pressione ben individuate, quali impianti di depurazione o, più in generale, scarichi localizzati di acque reflue. Di contro, le sorgenti di pressione diffuse sono quelle afferenti all'uso del suolo, in particolare all'uso agricolo ed al carico inquinante veicolato nei corpi idrici dall'effetto di dilavamento del suolo a seguito delle precipitazioni o degli adacquamenti.

In sintesi, le pressioni sullo stato qualitativo della risorsa idrica nel territorio campano possono essere così descritte:

- nelle aree di piana a forte vocazione agricola le pressioni sono rappresentate dal carico inquinante determinatosi a seguito delle attività agricole, sia per le elevate concentrazioni di nutrienti, derivanti dalla concimazione biologica e chimica, sia per l'utilizzo più o meno massivo di pesticidi e fitofarmaci;
- nelle aree a forte antropizzazione, ad esempio le grandi aree urbane o le grosse aree industriali, le pressioni sono in prevalenza di tipo puntuale conseguenti lo scarico di reflui, sia civili che industriali che misti, spesso con caratteristiche qualitative non rispondenti agli standard normativi per la scarsa efficienza degli impianti di trattamento.

Le pressioni agenti sullo stato quantitativo sono rappresentate dai prelievi di risorsa effettuati per i vari usi. A tal fine risulta essenziale l'analisi dei seguenti elementi:

concessioni delle grandi derivazioni d'acqua;

- sistema delle dighe ed invasi;
- sistema infrastrutturale destinato all'approvvigionamento idropotabile;
- sistema infrastrutturale destinato all'approvvigionamento irriguo.

La presenza di elementi contaminanti chimici o biologici nelle acque, in funzione dell'uso finale delle stesse, costituisce un elemento di rischio per la salute umana della popolazione estremamente significativo.

All'attuazione del Piano si potrebbe ricondurre un duplice effetto sulle risorse idriche: da un lato, una riduzione significativa del prevedibile consumo di suolo destinato a piazzole di stoccaggio di ecoballe e dei volumi di frazione organica conferita in discariche, cui è riconducibile una importante mitigazione dei rischi di contaminazione delle acque derivanti da entrambe le tipologie di deposito; dall'altro, bisogna considerare i consumi idrici e la produzione di reflui inquinati connessi ad alcuni processi di trattamento. Un altro fattore rilevante in termini di ricadute ambientali è la presenza sul territorio campano di numerose discariche ormai in esaurimento, e della necessità di localizzare ulteriori siti da adibire a discarica, con i conseguenti problemi connessi al dilavamento e all'inquinamento di corsi d'acqua e falde acquifere, nonché di smaltimento del percolato. A tal riguardo, va precisato che a fronte di un potenziale incremento di acqua in conseguenza dell'attuazione del Piano, rispetto ai livelli di consumo attuali degli impianti in funzione con la situazione attuale, gli strumenti di Piano consentono un ampio ricorso alle BAT con conseguente possibilità di introduzione di accorgimenti impiantistici e progettuali diretti a favorire usi sostenibili della risorsa idrica.

Gli strumenti di Piano preordinati alla differenziazione dell'umido e alla realizzazione di adeguati impianti di trattamento per la produzione di "frazione organica di qualità" rappresentano inoltre un'opportunità di miglioramento della qualità delle acque e degli acquiferi sotterranei: la produzione di compost di qualità ed il relativo utilizzo in agricoltura, in sostituzione di altri tipi di fertilizzanti di sintesi, può infatti contribuire a contrastare i fenomeni di inquinamento dei corpi idrici. Se, nel complesso, l'attuazione del Piano potrebbe produrre effetti positivi in termini di mitigazione del rischio di compromissione dello stato quali-quantitativo delle acque, occorre rilevare che la probabile evoluzione della componente acqua in corrispondenza della realizzazione dei singoli interventi previsti dipenderà dal ricorso più o meno spinto a tecnologie e tecniche di gestione e controllo delle emissioni in ambiente idrico prodotte dagli impianti previsti.

In assenza di accorgimenti diretti a favorire lo smaltimento delle acque meteoriche, dei reflui e dei rifiuti liquidi prodotti dalle diverse tipologie di impianto (Trattamento meccanico Biologico e

Termovalorizzatori) in adeguati sistemi di trattamento depurativi, è infatti probabile un'accentuazione delle attuali situazioni di inquinamento delle acque superficiali e sotterranee. Infine, un importante contributo all'inversione delle attuali tendenze in atto, in termini di contaminazione delle acque per effetto di una gestione non sostenibile dei rifiuti urbani è ascrivibile agli strumenti previsti dal Piano per la sensibilizzazione e la comunicazione ambientale. Le azioni previste in tal senso potranno anche contribuire a una riduzione dei fenomeni di abbandono incontrollato di rifiuti che attualmente comportano un progressivo deterioramento di ambienti acquatici di pregio, nonché dei litorali.

3.7 Suolo

La componente suolo (integralmente riportata nel Rapporto Ambientale a cui si rimanda per un approfondimento) rappresenta una risorsa essenzialmente non rinnovabile caratterizzata, se destinata ad usi non corretti, non solo da una notevole velocità di degrado, ma anche da una scarsa capacità di rigenerazione. I principali problemi di degrado che possono interessare il suolo sono rappresentati dai fenomeni di compattazione, desertificazione, erosione, impermeabilizzazione, salinizzazione, diminuzione di materia organica e della biodiversità, e inquinamento diffuso e puntuale. La salvaguardia della multifunzionalità, delle qualità del suolo e la sua difesa intesa in senso più ampio, rappresentano, pertanto, uno degli obiettivi prioritari di qualsiasi programmazione e pianificazione territoriale.

Le discariche rappresentano un vero e proprio fattore di **consumo e inquinamento del suolo** ad oggi sono localizzate a:

emblema negativo in termini di **consumo e occupazione di suolo** è rappresentato dai Siti di stoccaggio, dislocati sul territorio regionale, dove sono state messe finora in riserva (depositate) circa 7,9 milioni di tonnellate di rifiuto, di cui 7 milioni di tonnellate sotto forma di balle (**ecoballe**) di rifiuto trito-vagliato prodotte dagli impianti di trattamento meccanico- biologico.

Senza l'attuazione del Piano, anche nell'ipotesi di un funzionamento a pieno regime degli impianti STIR, l'evidenza di questi anni di gestione mostra che da essi si generano due prodotti: un materiale secco declassato dal codice CER 19.12.10, identificativo del combustibile derivato da rifiuti, a quello CER 19.12.12, identificativo della frazione secca, e un materiale umido declassato dal codice CER 19.05.03, identificativo della frazione organica stabilizzata o FOS ("compost fuori specifica"), a quello CER 19.05.01, identificativo di una generica "parte di rifiuti urbani e simili non compostata";

Per entrambi questi materiali non esiste di fatto nessun processo di recupero di materia, per cui la frazione umida parzialmente o completamente stabilizzata va a discarica (anche se è adesso possibile un impiego per bonifiche di siti e riempimento di cave previa analisi ed autorizzazione regionale, come previsto dal D.L. 196/2010, convertito in Legge 1 del 24 gennaio 2011) mentre la frazione secca da inviare a termovalorizzazione (che è circa la metà della corrente in ingresso) è di fatto limitata dalla potenzialità di termovalorizzazione esistente. Ciò impone di mandare a discarica la frazione secca di rifiuto urbano residuale proveniente da comuni che garantiscono livelli di raccolta differenziata vicini al 50%, assumendo che la preselezione domestica in questi comuni garantisca un sufficiente livello di pre-trattamento. Tale situazione determina **l'incremento di nuovi siti per discariche o piazzole di messa in riserva**, con le conseguenti note difficoltà della domanda a trovare luoghi adatti e liberi da vincoli legislativi, con le continue proteste delle popolazioni interessate e con costi elevati per la comunità. I siti di stoccaggio provvisorio gravano economicamente, oltre che per i costi di trasporto verso o da essi, anche per i costi di locazione, quelli di vigilanza, quelli di abbancamento e successiva rimozione, quelli di ricopertura dei cumuli con teli in HDPE e quelli (molto elevati) di trattamento percolato;

In assenza di un Piano di Gestione Integrata dei Rifiuti, in assenza di valide azioni di incremento della **raccolta differenziata**, (target del 65% al 2012 come previsto dalla normativa comunitaria), senza un adeguamento e **rafforzamento dell'impiantistica esistente** e di una seria politica di **riduzione dei rifiuti**, così come è accaduto negli ultimi 12 anni (crescente domanda di suolo per la realizzazione dei siti necessari per lo stoccaggio delle ecoballe e per la realizzazione di sempre più numerose nuove discariche di dimensioni tali da accogliere la frazione organica non stabilizzata in uscita dagli impianti di CDR), si prevede un ulteriore **incremento di utilizzo** prevalentemente di **suolo agricolo**, che, come descritto nell'analisi dello stato della componente, è già sottoposto alla notevole pressione dovuta alla urbanizzazione crescente e diffusa.

Quindi dal punto di vista del consumo di suolo, lo scenario descritto nello stato di fatto, o stato attuale di emergenza, determinerà l'apertura di nuove discariche con un'accentuazione del **consumo di suolo**, che soprattutto nelle situazioni di crisi e di emergenza, inevitabilmente potrà riguardare oltre che i suoli "agricoli" anche quelli "naturali" situati in ambiti di pregio naturalistico così come accaduto in passato (vedi Parco Nazionale del Vesuvio).

Per quanto riguarda la contaminazione del suolo da attività connesse allo smaltimento autorizzato dei rifiuti, è presumibile che ci sarà un ulteriore aggravamento dell'attuale situazione in termini di contaminazioni dovute sia alla non facile gestione della frazione umida non stabilizzata prodotta dagli impianti ex CDR e sia alla realizzazione di discariche gestite in condizioni emergenziali

3.8 Biodiversità

La biodiversità può essere definita come l'espressione della molteplicità delle forme in cui la vita si manifesta e si evolve sul pianeta in ciascuno dei suoi livelli di organizzazione. Essa rappresenta la manifestazione, in continuo divenire, dell'esplicarsi dei processi di evoluzione naturale, come anche di quelli di selezione dei caratteri operati dall'uomo. Nel concetto di diversità biologica rientra pienamente, infatti, quello di agrobiodiversità, che racchiude il patrimonio di ambienti, razze e varietà frutto della plurisecolare attività di coltivazione della terra ed allevamento del bestiame, che ha assunto particolare valore ecologico nei casi in cui si è tradotta nella ricerca del migliore adattamento alle condizioni ambientali locali di specifici contesti territoriali.

La Campania si caratterizza per una notevole varietà di ambienti naturali, cui è associata una grande ricchezza di specie floristiche e faunistiche. Tale situazione è in parte correlata ad un'articolata e complessa storia geologica²⁸ che ha originato un elevato livello di diversificazione degli aspetti geomorfologici, idrografici, pedologici e microclimatici nelle diverse aree del territorio regionale.

La conoscenza del patrimonio naturale regionale è, ad oggi, ancora frammentaria ed è basata su studi limitati ad ambiti circoscritti del territorio campano. Uno strumento di organizzazione sistematica di tali conoscenze è rappresentato dalla Carta della Natura, prevista dall'art.3, comma 3, della Legge-Quadro per le Aree Naturali Protette (L. 394/91), attualmente in via di redazione da parte dell'ARPA Campania²⁹.

Le modificazioni prodotte dalle attività antropiche sull'ambiente naturale hanno determinato in molti casi riduzioni della biodiversità per distruzione o diminuzione dell'estensione superficiale di ambienti naturali ovvero per la loro alterazione a seguito di fenomeni di semplificazione strutturale: inquinamento, artificializzazione, frammentazione, introduzione di specie alloctone. Tra i fattori di pressione che hanno assunto sempre maggiore rilevanza sono da considerare la progressiva espansione dei poli insediativi, produttivi e commerciali; la proliferazione delle infrastrutture di collegamento; l'intensivizzazione delle pratiche agricole in alcune aree, la presenza di scarichi civili e industriali non adeguatamente trattati a causa di inefficienze dei sistemi depurativi, l'incremento delle aree inquinate, spesso correlabili ad una non corretta gestione delle pratiche di smaltimento dei rifiuti tale da determinare contaminazione delle matrici suolo e acqua.

D'altra parte, è andata crescendo la sensibilità delle istituzioni e della collettività per le tematiche inerenti la conservazione del patrimonio naturale e della diversità biologica in particolare. Ciò si è sostanziato in una maggiore attenzione per gli impatti ambientali nella realizzazione delle opere infrastrutturali, nell'espletamento delle attività istituzionali ed economiche nonché nei comportamenti dei singoli cittadini e nelle programmazioni finanziarie comunitarie, nazionali e regionali. Inoltre sono stati definiti strumenti normativi volti a garantire il ricorso a discipline tecniche a basso impatto ambientale, quali l'ingegneria naturalistica, ed è aumentato il livello di attenzione per le valutazioni ambientali connesse all'attuazione di piani e progetti.

Aree naturali protette

La gran parte del territorio della regione caratterizzata da elevati livelli di biodiversità risulta oggi inclusa nel sistema regionale delle aree naturali protette ed è pertanto oggetto dei particolari regimi di gestione e delle specifiche misure di tutela previste dalla normativa di riferimento per tali ambiti territoriali. In tale sistema possono essere inclusi:

- i Parchi e le Riserve Naturali di rilievo nazionale o regionale istituiti sulla base della Legge n. 394/91 "Legge quadro sulle aree protette" e della Legge Regionale n. 33/93 "Istituzione di parchi e riserve naturali in Campania"³⁰;
- i parchi urbani di interesse regionale istituiti sulla base della Legge Regionale n. 17/2003 "Istituzione del sistema parchi urbani di interesse regionale";

²⁸ Sollevamenti di sedimenti marini che hanno originato le dorsali appenniniche nel Cenozoico, processi associati ad un'intensa attività vulcanica, azione di modellamento degli agenti esogeni responsabili dei fenomeni di erosione, trasporto e deposizione sedimentaria.

²⁹ Ad oggi risulta validata dall'ISPRA la carta della Natura redatta per i comuni della Campania Nord – Occidentale, in scala 1:50.000.

³⁰ Nel caso delle Riserve Naturali dello Stato, sulla base di precedenti decreti ministeriali.

- i siti della Rete Natura 2000 (Zone di Protezione Speciale e Siti di Importanza Comunitaria³¹) individuati sulla base della normativa di recepimento della Direttiva 79/409/CEE e della Direttiva 92/43/CE³²;
- le zone umide di importanza internazionale individuate sulla base della normativa di recepimento della Convenzione di Ramsar del 1971³³;
- le oasi naturalistiche;
- le aree marine protette istituite sulla base della Legge n. 979/82 o della Legge n. 394/91.

Le finalità istitutive dei **Parchi Naturali e delle Riserve Naturali** consistono nella conservazione e nella valorizzazione, in forma coordinata, del patrimonio costituito dalle formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche di rilevante valore naturalistico – ambientale³⁴. A tal scopo per esse è previsto uno speciale regime di gestione e tutela i cui principali sistemi attuativi sono rappresentati dalle disposizioni contenute in strumenti di pianificazione e regolamentazione dedicati, che mirano a garantire la conservazione della biodiversità, a perseguire l'applicazione di metodi di gestione ambientale idonei a realizzare una integrazione tra uomo ed ambiente naturale (anche mediante la salvaguardia di valori antropologici, archeologici, storici ed architettonici e delle attività agro-silvo-pastorali e tradizionali) ed a promuovere le attività di educazione, formazione e ricerca scientifica e la fruizione sostenibile del territorio. Il Piano del Parco ed il Regolamento del Parco costituiscono, in tali ambiti, i principali strumenti di riferimento per la disciplina dell'organizzazione generale del territorio e della sua articolazione, rappresentando il riferimento rispetto al quale dover assicurare la conformità di interventi, impianti ed opere in sede di acquisizione del nulla osta dell'Ente di gestione dell'area protetta (necessario per il rilascio di concessioni o autorizzazioni relative all'esecuzione di lavori ed attività).

Nell'ambito di tale tipologia di aree naturali protette, in Campania sono stati istituiti 2 Parchi Nazionali (Vesuvio; Cilento e Vallo di Diano), 8 Parchi Naturali Regionali³⁵ (Matese; Partenio; Roccamonfina – Foce del Garigliano; Monti Lattari; Campi Flegrei; Fiume Sarno; Monti Picentini; Taburno – Camposauro), 5 Riserve Naturali dello Stato (Castelvoturno; Isola di Vivara; Tirone – Alto Vesuvio; Valle delle Ferriere; Cratere degli Astroni) e 4 Riserve Naturali Regionali (Foce Volturno – Costa di Licola; Foce Sele – Tanagro; Lago Falciano; Monti Eremita Marzano). Nel complesso tali aree protette interessano poco meno di 350.000 ettari del territorio regionale (pari al 25% circa della superficie totale della Campania).

Il sistema dei **parchi urbani** di interesse regionale è stato individuato allo scopo di promuovere, organizzare e sostenere tutte le azioni idonee a garantire la difesa dell'ecosistema, il restauro del paesaggio, il ripristino dell'identità storico-culturale, la valorizzazione ambientale (anche in chiave economico-produttiva ecocompatibile, soprattutto attraverso il sostegno all'agricoltura urbana) nelle aree con valore ambientale e paesistico o di importanza strategica per il riequilibrio ecologico delle zone urbanizzate inserite in contesti territoriali caratterizzati da elevato impatto antropico. Ad oggi il sistema dei parchi urbani di interesse regionale ha visto l'istituzione di un Parco metropolitano (Parco delle Colline di Napoli) e 8 Parchi urbani (San Giorgio a Cremano; Rocca d'Evandro; Frigento; Aiello del Sabato; Valle dell'Irno di Baronissi; Valle dell'Irno di Pellezzano; Montoro Inferiore; Riardo).

La Legge Regionale n. 17/2003 estende al sistema dei parchi urbani di interesse regionale *principi, norme e disposizioni della Legge Regionale n. 33/93*³⁶.

I **siti della Rete Natura 2000** sono stati individuati allo scopo di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione o il ripristino in stato di conservazione soddisfacente degli

³¹ Ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del D.P.R. n. 357/97 e s.m.i., i Siti di Importanza Comunitaria dovranno essere designati quali Zone Speciali di Conservazione entro il termine massimo di sei anni dal loro inserimento nell'elenco di cui all'articolo 4, paragrafo 2, della Direttiva 92/43/CE

³² Legge n. 157/92; D.P.R. n. 357 dell'8 settembre 1997 come modificato ed integrato con D.P.R. n. 120 del 12 marzo 2003

³³ D.P.R. n. 488 del 13 marzo 1976

³⁴ Legge n. 394/91, art. 1

³⁵ Alla luce delle disposizioni dell'art. 19 della L.R. n. 24/2005 e dell'art. 31 della L.R. n. 1/2007, l'elenco dei Parchi Regionali individuati dall'articolo 5 della L.R. n. 33/93 è integrato con il Parco Naturale di Diecimare e con il Parco Naturale Vallo di Lauro e Pizzo d'Alvano, il cui iter istitutivo è in fase di completamento.

³⁶ Legge Regionale n. 17/2003, art. 1, comma 12

habitat naturali e semi - naturali, nonché delle specie di flora e di fauna selvatica di interesse comunitario, tramite l'adozione di specifiche misure gestionali, tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali del territorio. La normativa comunitaria e nazionale prevede per ciascun sito la predisposizione di appropriate misure di prevenzione del degrado degli habitat e della perturbazione delle specie, nonché, per le Zone di Protezione Speciale e per le Zone Speciali di Conservazione, l'individuazione di specifiche misure di conservazione - a carattere regolamentare, amministrativo, o contrattuale - coerenti con le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie tutelati. Le misure di conservazione possono prevedere, all'occorrenza, un piano di gestione³⁷ specifico per il sito o integrato in altri strumenti di pianificazione.

Con il Decreto 17 ottobre 2007 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sono stati individuati i criteri minimi uniformi cui le Regioni dovranno attenersi nella predisposizione delle misure di conservazione per le Zone di Protezione Speciale e per le Zone Speciali di Conservazione (queste ultime ad oggi individuate in Campania ancora come Siti di Importanza Comunitaria). Con la D.G.R. n. 2295 del 29 dicembre 2007 "Decreto 17 Ottobre 2007 del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare avente per oggetto *Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)*: presa d'atto e adeguamento della D. G. R. n. 23 del 19/01/2007" la Regione ha uniformato le disposizioni della precedente Deliberazione n. 23 del 19/01/2007 ai criteri generali definiti dal provvedimento ministeriale.

Tra le misure a carattere preventivo, di applicazione per ogni tipologia di sito della Rete Natura 2000, assume particolare rilevanza la procedura di Valutazione di Incidenza: l'articolo 6 della Direttiva 92/43/CEE, al paragrafo 3 stabilisce che *qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito, ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo*. Tale procedura ha l'obiettivo di assicurare un'adeguata valutazione preventiva della significatività delle interferenze che piani o progetti possono eventualmente produrre sui siti della Rete Natura 2000 – sia singolarmente che congiuntamente ad altri – tenendo conto degli specifici obiettivi di conservazione per i quali i siti stessi sono stati istituiti.

In Campania i punti nodali della rete Natura 2000 sono oggi costituiti da 30 Zone di Protezione Speciale³⁸ e 106 Siti di Importanza Comunitaria a tutela di habitat naturali e semi-naturali di particolare valore naturalistico. Per ciascun sito è stato predisposto un "Formulario Standard Natura 2000", contenente informazioni concernenti, tra l'altro, tipologia di habitat e specie tutelati presenti nel sito, stato di conservazione, fattori di vulnerabilità.

Per un approfondimento sulla tematica si rimanda al capitolo relativo allo Studio di Incidenza.

Le **aree umide di importanza internazionale** (cosiddetti "siti Ramsar") sono state individuate per la loro valenza ecologica, in particolare quali zone fondamentali per la conservazione degli uccelli acquatici migratori. In Campania sono stati ad oggi designati due siti Ramsar (Paludi Costiere di Variconi; Medio Corso del Fiume Sele – Serre Persano).

Le **aree marine protette** sono state istituite al fine di salvaguardare e valorizzare il patrimonio naturalistico associato alle acque ed ai fondali marini, anche attraverso specifica regolamentazione delle attività antropiche in tali ambiti finalizzata ad assicurare la tutela dell'ambiente geofisico, delle caratteristiche chimiche ed idrobiologiche delle acque, della flora, della fauna, dei reperti archeologici. In Campania sono state istituite sei aree marine protette (Punta Campanella; Regno di Nettuno; Santa Maria di Castellabate; Costa degli Infreschi e della Masseta; Parco Sommerso di Baia; Parco sommerso della Gaiola), mentre ulteriori zone sono state

³⁷ La valutazione in merito all'opportunità di predisporre un piano di gestione viene effettuata sulla base della metodologia formalizzata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio nel D.M. 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000".

³⁸ Con Delibera n. 708 del 25/10/2010 "Progetto Life natura 2005 - Azioni urgenti di conservazione per il SIC del Fiume Fortore - estensione del sic " Sorgenti e Alta Valle del fiume Fortore " e sua segnalazione quale zona di protezione speciale (ZPS)" viene segnalata al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, la modifica di perimetrazione del SIC "Sorgenti e Alta Valle del Fiume Fortore" (estensione del tratto di fiume "Fortore", di ettari 88,90; dalla località "Masseria Merlone" fino al confine con la Regione Puglia); e la designazione di una nuova Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Sorgenti e Alta Valle del Fiume Fortore", con la medesima perimetrazione e stessa scheda Formulario "Natura 2000", del SIC.

individuare dall'articolo 36 della Legge n. 394/91 come aree marine di reperimento che potranno essere in futuro interessate dall'istituzione di aree marine protette.

Agrobiodiversità e prodotti di qualità

Le "risorse genetiche in agricoltura" sono definite come "qualsiasi materiale genetico di origine vegetale, microbica o animale che abbia o possa avere un valore per l'agricoltura" (reg. CE 870/04): la cosiddetta "agrobiodiversità" costituisce il frutto del lavoro di selezione compiuto dall'uomo partendo da un pool genetico "selvatico", per l'ottenimento di razze e varietà adattate alle più svariate condizioni ecologiche, economiche e sociali. La Campania è riconosciuta come una regione ricca in agrobiodiversità.

La tutela della identità culturale dei prodotti agroalimentari è attuata in sede europea principalmente attraverso i "Marchi d'Origine" (DOP, IGP, IGT, DOC, DOCG, ecc.) che sono normati da regolamenti europei e leggi statali. È possibile reperire informazioni dettagliate, con riferimento anche agli areali di produzione in Campania, al seguente indirizzo web:

<http://www.sito.regione.campania.it/agricoltura/Tipici/indice.htm>

Discorso a parte merita il settore viticolo: la Campania ha rappresentato fin dai tempi più antichi, un'area di elezione per le produzioni vitivinicole, grazie alle sue caratteristiche pedologiche ed orografiche. In Campania sono presenti 20 vini a denominazione di origine e tre vini a Denominazione di Origine Controllata e Garantita, tutti nella provincia di Avellino: il Taurasi, già DOCG dal 1993, il Fiano di Avellino e il Greco di Tufo. Per un approfondimento sulla tematica, anche con riferimento agli areali e ai disciplinari di produzione, è possibile consultare il seguente indirizzo web: <http://www.sito.regione.campania.it/agricoltura/viticultura/vini.htm>.

Il patrimonio agroalimentare campano rappresenta una delle componenti principali di quella identità territoriale sulla quale incentrare politiche di sviluppo locale basate sulla valorizzazione delle risorse endogene dei territori: prodotti tipici e risorse agrogenetiche, infatti, costituiscono l'espressione più ancestrale del "saper fare" delle popolazioni.

Probabile evoluzione del tematismo senza attuazione del Piano

Molti dei potenziali impatti negativi sulla diversità biologica associabili ad una impropria gestione dei rifiuti sono correlati, in Campania, ai ritardi ed alle difficoltà incontrate nell'implementazione di un processo efficiente teso, in linea con le indicazioni normative, alla prevenzione e alla riduzione dei quantitativi, alla separazione delle diverse tipologie (destinabili, in primis, al recupero di materia e, come secondaria opzione, a quello di energia), ed allo smaltimento in condizioni di sicurezza per l'ambiente e la salute umana dei quantitativi residui non recuperabili.

Da un lato, rilevanti impatti negativi sugli ambienti naturali hanno avuto origine dalla scarsa capacità di controllo dei flussi di rifiuti e dalla non efficace organizzazione dei sistemi di raccolta, fattori questi che hanno favorito gli smaltimenti illegali, con gravi rischi di contaminazione del suolo e delle acque. Tali fenomeni si sono manifestati in forme del tutto differenti: dai traffici illeciti di rifiuti gestiti a scopo di lucro da organizzazioni criminali, che hanno determinato la contaminazione di estese superfici della piana campana nelle province di Napoli e Caserta, agli episodi diffusissimi di abbandono incontrollato posti in essere per opportunismo o scarso senso civico da singoli soggetti spesso anche in ambiti caratterizzati da particolare pregio naturalistico (coltivi, boschi, aree costiere, acque dolci superficiali e, direttamente o indirettamente, fondali marini).

Da un altro lato, fattori importanti di criticità sono stati generati dalle conseguenze della non sufficiente determinazione con cui sono stati perseguiti gli obiettivi fondamentali della riduzione della produzione e del raggiungimento di adeguati livelli di raccolta differenziata, nonché delle difficoltà incontrate nel completamento della rete impiantistica "integrata" (con particolare riferimento agli impianti di trattamento della frazione organica e a quelli per il recupero di energia); ciò ha, inoltre, ulteriormente aggravato l'inadeguatezza degli impianti per il trattamento meccanico – biologico (STIR) del rifiuto urbano indifferenziato residuo.

Tali situazioni hanno comportato la conseguente individuazione della discarica come pressoché esclusiva destinazione della grossa parte dei quantitativi di rifiuti prodotti. Ciò, in una realtà territoriale come quella della regione Campania con la maggior parte delle discariche pre esistenti saturate o, comunque, con ridotte capacità residue, si è concretizzato in una continua ed affannosa ricerca di nuovi siti disponibili, anche soltanto per operazioni di stoccaggio "temporaneo". La localizzazione di discariche e di siti di stoccaggio per le ecoballe provenienti dagli STIR ha

interessato progressivamente ampie porzioni territoriali, necessariamente poste a distanza da centri abitati e pertanto ricadenti generalmente su superfici agricole o in ambienti naturali.

Inoltre i siti di stoccaggio per le "ecoballe", inizialmente autorizzati per operazioni di "messa in riserva" temporanea, avendo superato di gran lunga i limiti temporali previsti per detta operazione, di fatto ad oggi andrebbero considerati alla stregua di "discariche abusive". Le notevoli pressioni ambientali esercitate in tali siti, soprattutto connesse al rilascio di percolato, sollevano dubbi sullo stato qualitativo delle matrici (acqua e suolo) del territorio limitrofo e rappresentano un considerevole rischio per la tutela della biodiversità.

E' ovvio che, in un contesto siffatto, l'implementazione di un piano regionale che, prefigurandone la gestione, punta al controllo dell'intero ciclo dei rifiuti urbani con la finalità prioritaria di superare definitivamente l'emergenza dello smaltimento, non può che contribuire favorevolmente alla problematica dell'inquinamento in generale e, conseguentemente, anche alla riduzione dei potenziali effetti negativi su habitat e specie naturali.

Tuttavia, partendo dall'assunto che il "rifiuto" rappresenta già di per sé una pressione ambientale, anche nell'ambito di un governo efficiente, le attività di gestione del ciclo sono da considerarsi suscettibili di generare potenziali criticità sulla diversità biologica. In tal senso è evidente che l'unica strategia effettivamente di contrasto ai rischi connessi alla gestione dei rifiuti è quella che punta alla "non produzione del rifiuto" che realisticamente si traduce in azioni efficaci di riduzione della produzione.

Di seguito vengono rappresentati in linea generale i rischi per l'ambiente naturale e la diversità biologica correlabili alle diverse fasi di gestione dei rifiuti.

Le operazioni di **raccolta e trasporto** a trattamento e/o smaltimento dei rifiuti urbani (differenziati e non) generano effetti ambientali negativi ordinari (rumore ed emissioni in atmosfera) cui va aggiunto il rischio connesso al verificarsi di eventi accidentali (rilasci incontrollati). Tali pericoli sono direttamente relazionabili ai percorsi effettuati (naturalità degli ambiti attraversati e tempi di percorrenza). L'applicazione del principio normativo della "prossimità" nella ottimizzazione della rete logistica di Ambito Territoriale Ottimale permette di contenere tali rischi.

Gli impatti potenziali associabili alla fase di realizzazione degli **impianti**, nell'ambito della quale deve essere considerata anche l'eventuale necessità di costruzione o potenziamento della viabilità di collegamento, sono identificabili prevalentemente nelle occupazioni di superfici che possono comportare perdita, degrado e frammentazione di ambienti naturali e seminaturali e nella perturbazione di specie animali durante l'esecuzione dei lavori. Nella fase di regime impiantistico, oltre agli effetti sull'ambiente connessi al funzionamento di un qualsiasi impianto industriale (emissioni in atmosfera, reflui, movimentazione di mezzi di trasporto), non vanno trascurati i potenziali impatti negativi generabili a seguito di eventi accidentali o anomali, quali immissioni di sostanze chimiche in atmosfera, acqua e suolo, di natura e/o in concentrazioni tali da poter risultare nocive, in modo diretto o indiretto, per le specie di flora e fauna interessate.

Una riflessione più approfondita merita la valutazione degli impatti connessi al funzionamento di un impianto di discarica. I criteri realizzativi e gestionali prescritti dalla normativa tecnica per tali impianti (obbligo di captazione e trattamento successivo del biogas e del percolato), ad oggi, sono tali da escludere, se non confinandoli a situazioni anomale e/o emergenziali, impatti esercitati a regime sulle matrici ambientali, ad esclusione di quelli correlabili al trasporto di materiali in ingresso e in uscita dall'impianto. Al contrario, se il trattamento dei suddetti residui avviene presso la stessa discarica in impianti dedicati, la valutazione dei rischi connessi con tale esercizio è del tutto analoga a quella già fatta per gli impianti di trattamento.

Pertanto, l'obiettivo di prevenire o mitigare possibili impatti negativi richiede che, nella pianificazione, realizzazione e gestione degli impianti, le scelte inerenti le localizzazioni e le soluzioni tecnologiche originino da processi di valutazione in cui gli aspetti relativi alla salvaguardia della diversità biologica siano stati tenuti in debita considerazione. L'individuazione delle soluzioni e degli accorgimenti più efficaci richiede, evidentemente, adeguati livelli di conoscenza e competenza nel riconoscimento da un lato del "valore" di biodiversità associato alle diverse aree del territorio regionale e dei processi biologici sottesi al funzionamento degli ecosistemi, dall'altro dei fattori di impatto potenziale sulla diversità biologica associati alla gestione di ciascuna tipologia di impianto e delle migliori tecnologie disponibili per l'eliminazione o la riduzione di tali fattori. A tal proposito importanza fondamentale deve essere attribuita alla possibilità di adeguamento delle strutture impiantistiche agli sviluppi della ricerca in materia di processi a basso impatto ambientale e di dispositivi per l'abbattimento degli inquinanti (anche nell'ambito di eventuali procedure di

adesione volontaria a sistemi di certificazione ambientale normati (EMAS, ISO 14000). Analogo rilievo dovrebbe essere assegnato all'implementazione di sistemi di monitoraggio degli impatti sulla flora e sulla fauna derivanti dalla gestione degli impianti (anche attraverso l'utilizzo di indicatori biologici).

In conclusione si può affermare che l'implementazione di un Piano per la gestione integrata del ciclo di vita dei rifiuti urbani rappresenta certamente una condizione improcrastinabile per il superamento definitivo delle problematiche emergenziali fortemente connesse con il deterioramento ambientale diffuso su gran parte del territorio e, quindi, con rischi crescenti per la conservazione e la tutela in uno stato soddisfacente della biodiversità. Ma che, in generale, l'entità del contributo di "sostenibilità ambientale" del Piano dipende strettamente dalla rigorosa e fedele implementazione di principi, criteri e obiettivi per la gestione dei rifiuti urbani discendenti dalla normativa di riferimento. In tal senso si rimanda alle valutazioni puntuali relative all'adeguatezza ed efficacia della strategia del Piano rispetto ai disposti normativi.

Sin da adesso è possibile osservare che, pur nel rispetto della declinazione dei criteri, la strategia del Piano sembra maggiormente incisiva e di immediata attuabilità per quanto concerne l'impiantistica a servizio del ciclo di gestione, mentre, per gli obiettivi di riduzione della produzione, lo sviluppo di piani attuativi di dettaglio è rimandato ad una fase successiva all'adozione del Piano stesso.

Si ritiene di fondamentale importanza che tale previsione venga effettivamente resa cogente con l'individuazione immediata di strumenti finanziari e operativi.

Per quanto riguarda le operazioni infrastrutturali (adeguamento e/o nuove realizzazioni impiantistiche) si ritiene importante la messa in opera di attività di monitoraggio costante sugli effetti indotti dal funzionamento di tali impianti su habitat e specie naturali interessati, anche con l'ausilio di adeguati indicatori biologici.

Si ritiene inoltre fondamentale, come meglio descritto nello Studio di Incidenza al quale si rimanda, l'effettiva applicazione della raccomandazione R-02 sulla Valutazione di Incidenza.

Concludendo, la mancata attuazione del Piano si configura come la perdita dell'opportunità di regolamentare e rendere efficace il ciclo integrato dei rifiuti determinando in tal modo il protrarsi di fenomeni cui sono associabili effetti negativi di rilevante criticità per la salvaguardia e la valorizzazione della diversità biologica quali la minore capacità di controllo degli episodi di abbandono incontrollato di rifiuti in ambienti naturali, la potenziale mancata riduzione dei materiali da smaltire in discarica, (con conseguente aumento dei rischi connessi alle emissioni nocive per le componenti biotiche degli ecosistemi, in aria, acqua e suolo), l'assenza di un quadro di riferimento per la localizzazione degli impianti, in grado di contribuire all'integrazione di considerazioni basate sull'obiettivo della salvaguardia dell'integrità degli ambienti naturali e seminaturali di pregio.

3.9 Paesaggio e Beni culturali

La salvaguardia e la conservazione del patrimonio dei beni culturali, **storico, archeologico e paesaggistico**, si colloca come principio istitutivo della Comunità Europea ed obiettivo primario e trasversale di tutti i documenti programmatici, dal Sesto Programma d'Azione per l'Ambiente CE 2002 -2010, alla Convenzione Europea per il Paesaggio e la qualità del paesaggio, rappresenta per la Regione un obiettivo prioritario e una chiave strategica essenziale per rimodellare il complesso rapporto che esiste tra territorio e comunità, nella prospettiva dello sviluppo sostenibile. Il PTR in base alle caratteristiche naturali e storiche ed in relazione al livello di rilevanza e integrità dei valori paesaggistici, prevede la ripartizione del territorio in **ambiti omogenei**, da quelli ad elevato pregio paesaggistico, fino a quelli significativamente compromessi o degradati, e attribuisce direttive specifiche e precisi indirizzi in funzione delle diverse caratteristiche degli ambiti di paesaggio.

L'analisi condotta è relativa alla descrizione dello stato del **paesaggio** a quella dei **beni culturali rurali**, infine a quella dei beni **archeologici**.

Per l'analisi e la descrizione del **paesaggio** della Campania, si sono presi a riferimento diversi documenti di indirizzo quali il Piano Territoriale Regionale, la carta tematica "Verso l'identificazione dei paesaggi della Campania", e la pubblicazione "I sistemi di terra della Campania"

Per quanto attiene il patrimonio **culturale**, esso risulta essere in Campania estremamente vario con un intreccio straordinario di storia, arte, cultura. Significative sono le testimonianze di antiche civiltà e di culture che si sono stratificate nel corso dei secoli, anche lungo le coste caratterizzate dalla presenza di numerose rocche costruite nel Medioevo cenobi basiliani, castelli, chiese, abbazie e cappelle, palazzi signorili, invasi spaziali in pietra locale di mulini ad acqua, le ferriere, le gualchiere e i tratturi rappresentano la memoria di antichi mestieri.

Il patrimonio **culturale** campano è di tale interesse che ben cinque siti sono stati inseriti nella lista del patrimonio mondiale UNESCO.

Le **aree rurali** interne della Campania, non sono state ancora interessate da scelte economico-produttive tali da stravolgerne l'identità originaria e deturparne i caratteri; **dimore e centri rurali** conservano un equilibrato rapporto con il territorio circostante, presentano intatta la fisionomia di borghi inseriti in un contesto paesaggistico di indubbio valore in cui l'attività agricola e quella zootecnica costituiscono ancora oggi settori trainanti nel bilancio locale di centri non interessati da rilevanti flussi turistici. Il sistema culturale si presenta variegato e complesso, mentre l'accentuata frammentazione della proprietà agricola, la prevalenza di coltivazioni legnose e la morfologia collinare si sono rivelati fattori determinanti per la salvaguardia di paesaggi agrari storici.

Gli interventi promossi per la valorizzazione delle dimore rurali, dei centri storici e gli incentivi per la conversione di aziende che utilizzano tecniche convenzionali in aziende biologiche si collocano in una politica volta a coniugare crescita economica, qualità ambientale e tutela dell'identità locale. Tali contesti rientrano perfettamente in quelle "aree territoriali di particolare interesse per lo sviluppo preferenziale dell'agricoltura biologica" (art. 17, Legge Regionale n.24/93), dal momento che il potenziamento dell'attività agricola in un'ottica innovativa è considerato un intervento prioritario per la salvaguardia delle aree rurali e del paesaggio (Legge Regionale n.8/2000).

Per quanto riguarda il Patrimonio **Archeologico**, come è ben noto, in Italia si concentra una parte consistente del patrimonio artistico e culturale mondiale, anche se si stima, che solo il 5-10% del patrimonio esistente sia noto e, per di più, che solo una minima parte di questa già esigua percentuale, sia stata schedata in modo analitico e adeguatamente documentata. Nonostante esista da tempo grande attenzione alle problematiche connesse ai beni culturali del territorio da parte delle Istituzioni preposte alla tutela ed alla valorizzazione degli Enti di ricerca e delle imprese produttrici di tecnologie e di servizi, esiste una grave carenza della conoscenza di tale entità, da non rendere di fatto possibili scelte organiche di gestione ed interventi razionali per una politica organica di valorizzazione del patrimonio posseduto. Lo studio del paesaggio stratificato, fine precipuo della conoscenza del patrimonio archeologico e monumentale, è da tempo al centro degli interessi di numerosi gruppi di ricerca in Italia e all'estero.

Molti dei Sistemi Informativi Territoriali dedicati alle tematiche di ricerca, costituiscono un fattivo strumento per la conoscenza del patrimonio del **paesaggio e dei beni ambientali e archeologici**, costituendo così uno strumento utilizzabile ai fini della gestione e della pianificazione territoriale da parte degli enti pubblici nazionali e locali, offrendo la restituzione di:

- a)- carte tematiche e del rischio, relative ai contesti archeologici, monumentali e ambientali, architettonici e rurali;
- b)- messa in atto un piano di intervento per il recupero delle emergenze archeologiche ed ambientali;
- c) sviluppare un progetto di valorizzazione e fruizione delle risorse archeologiche e ambientali e di un programma di diffusione promozionale dell'attività di ricerca.

La pianificazione territoriale dovrebbe porsi tra l'altro obiettivi che, se conseguiti e tradotti in azioni concrete in ambito di tutela paesaggistica, possono contribuire ad una loro migliore conservazione. In tale prospettiva la rifunzionalizzazione di sedi e dimore presenti nelle **aree rurali** del contesto campano non solo accresce la competitività del sistema territoriale in ambito nazionale ed internazionale, ma contribuisce ad un positivo riequilibrio dei flussi turistici tra centri costieri ed interni. Il superamento della stagionalità dell'offerta turistica è considerato un obiettivo essenziale per il mantenimento degli equilibri ecosistemici e per il rispetto della capacità di carico propria di ciascun ambito territoriale (Decreto del Presidente della Giunta Regionale n.2689/2001). Tali sedi, infatti, possono assumere valenza propulsiva per un programma di riqualificazione volto a considerare l'impatto dei singoli interventi nel settore economico-occupazionale e, di conseguenza, la produttività connessa ad un positivo utilizzo delle risorse culturali di un sistema locale particolarmente ricco (Delibera della Giunta Regionale n.4571/2000).

In tal senso va sottolineato che la disciplina regionale nel settore dei rifiuti (LR. 4/2007 e smm.ii) conferma in linea generale quanto previsto dalle norme statali con l'adozione del *principio di prossimità* (art. 10, comma 2, lettera d; art. 11, comma 1, lettera e); anzi essa è sensibilmente più prudente rispetto al d.lgs. 152/2006, specificando che (art. 11, comma 1, lettera d) il piano di gestione dei rifiuti speciali debba *dettare i criteri tecnici e le condizioni secondo i quali, in ragione di documentate esigenze*, gli impianti di gestione dei rifiuti speciali, eccettuati gli impianti di discarica controllata, dovrebbero essere localizzati in aree industriali.

In linea con tale normativa il Piano prevede che gli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti siano preferenzialmente limitrofi alle aree di produzione, in modo da ridurre gli impatti ambientali dovuti al trasporto e alla movimentazione dei rifiuti. Sarebbe opportuno che, in fase attuativa, a livello di localizzazione di dettaglio, si presti particolare cura nell'analisi degli scenari di concentrazione delle informazioni derivanti dalla lettura di tutte le carte **archeologiche** di sistema, la cui mancata o erronea percezione del rischio di impatto con le testimonianze archeologiche, può indurre al pericolo che piani, programmi o progetti, possano subire rallentamenti, blocchi, revisioni (o finanche annullamenti) creando così un danno socio economico rilevante. La Carta delle Potenzialità archeologiche, può essere un effettivo strumento di tutela utilizzabile da chi opera sul territorio, segnalando con maggiore precisione possibile la consistenza del patrimonio archeologico conservato (e quindi la potenza della stratificazione archeologica e la superficie che occupa) individuando, al tempo stesso le aree "archeologicamente vuote" utilizzabili quindi per lo sviluppo urbano.

Si ritiene indispensabile pertanto l'inserimento delle aree archeologiche tra quelle individuate come siti non idonei all'ubicazione delle discariche e degli altri impianti di gestione dei rifiuti

3.10 Ambiente Urbano

Le aree urbane rappresentano quelle porzioni di territorio dove le dinamiche demografiche e di aggregazione sociale registrano fortissime spinte e dove la qualità della vita delle persone può risentire di squilibri e criticità ambientali. Sotto il profilo strettamente ambientale, infatti, il sistema urbano mostra fragilità connesse alla concentrazione di numerose attività (e ad i suoi effetti in termini di rifiuti prodotti speciali e non) in ambiti territoriali spesso al limite della loro capacità di carico.

Gestire in modo adeguato il ciclo dei rifiuti impone che il sistema di raccolta, in particolare negli ambiti territoriali maggiormente urbanizzati e con maggiore densità abitativa, persegua con successo l'obiettivo di una crescente differenziazione anche attraverso i miglioramenti gestionali offerti dall'evoluzione tecnologica. Oltre alle insufficienti percentuali di raccolta differenziata registrate in Campania, ulteriori difficoltà dell'intero ciclo dei rifiuti sono ascrivibili al malfunzionamento e/o sovraccarico degli impianti, all'insufficienza dell'attuale dotazione dell'impiantistica dedicata al trattamento dei rifiuti, ai ritardi nella adozione di politiche di riduzione e recupero dei rifiuti, alla mancanza di volumi di discarica.

L'analisi dell'ambiente urbano in Campania evidenzia una serie di problematiche ambientali tanto maggiori laddove risultano significativi carichi insediativi, in cui si registrano importanti pressioni riconducibili alla produzione di rifiuti solidi urbani (RSU) ed ai rifiuti urbani pericolosi (RUP), nonché dal flusso di presenza demografica quotidiana dovuta all'effetto pendolarismo che incide sulla produzione di rifiuti giornalieri soprattutto nella grande città sede di indirizzi universitari e poli attrattori sia culturali che commerciali.

Tale circostanza pone rilievo su fattori di specifico impatto sulla qualità dei sistemi urbani regionali su cui si sono registrate e, tuttora, si registrano frequenti situazioni di crisi di sistema sulla gestione del ciclo integrato dei rifiuti, soprattutto nell'ambito urbano metropolitano di Napoli e provincia.

Per ovviare a tale specifica criticità, il PRGR si pone obiettivi che, se conseguiti e tradotti in azioni concrete nei successivi atti di pianificazione e programmazione territoriale, possono contribuire ad un miglioramento della vivibilità dell'ambiente urbano.

Ad esempio, tra gli obiettivi del Piano Regionale di Gestione integrata dei Rifiuti c'è quello di sottrarre i RUP al flusso dei rifiuti solidi urbani, affinché vengano trattati adeguatamente in sicurezza e per evitare la contaminazione degli stessi RSU ed un conseguente aumento dell'impatto ambientale degli impianti destinati al loro trattamento e smaltimento.

Ulteriori obiettivi di Piano potranno restituire maggiore equilibrio al funzionamento dell'ambiente urbano, inteso come complesso e stratificato sistema di relazioni sociali, economiche e di funzioni ambientali.

A riguardo il Piano persegue, tra gli altri, obiettivi di sicuro impatto positivo sul sistema "città" qualora raggiunti come quello di:

- identificare ed eliminare i flussi non dichiarati e, tra questi, quelli smaltiti illegalmente, attraverso l'intensificazione dei sistemi di controllo e l'adozione di misure per contrastare l'abbandono, lo scarico e lo smaltimento incontrollato di rifiuti, anche, e soprattutto, attraverso sistemi che consentano un'affidabile tracciabilità dei flussi di rifiuti speciali ed agevolino il controllo di tutte le fasi della loro gestione, dalla raccolta al trasporto al recupero e allo smaltimento finale. Questo obiettivo potrà essere raggiunto attraverso la piena operatività del sistema SISTRI (SIStema Tracciabilità Rifiuti) per la gestione e controllo dei flussi dei rifiuti;
- minimizzare la produzione dei rifiuti, attraverso accordi e forme di incentivazione;
- accrescere la quantità e le tipologie di rifiuti avviati a recupero, attraverso la definizione di accordi di programma specifici tra le associazioni di categoria e la Regione Campania.

Altro obiettivo di fondamentale importanza e che se perseguito può riverberarsi efficacemente sul miglioramento dei contesti urbani della regione consiste nell'accrescere la consapevolezza dei cittadini sulla necessità di trattare e smaltire i rifiuti onde evitare che il loro impatto sulla salute e sull'ambiente possa essere pericoloso e al di fuori di ogni controllo.

Il Piano a riguardo si ripropone di raggiungere tale obiettivo "attraverso l'adozione di campagne di informazione e sensibilizzazione nelle scuole, nelle municipalità e attraverso i media; attraverso la

realizzazione di video e/o brochure che “spieghino perché fare la raccolta dei rifiuti speciali pericolosi di origine domestica e commerciale e che facciano comprendere perché le infrastrutture impiantistiche, compresa la discarica, servono per evitare l'inquinamento di siti (anche ad alta produttività agricola e zootecnica) e la contaminazione della catena alimentare”.

Inoltre, i criteri localizzativi degli impianti, così come individuati dal Piano, sembrano scongiurare le ipotesi di conseguenze dannose per la popolazione che risiede all'interno dei principali sistemi urbani. Infatti il Piano, nel definire raccomandazioni per l'analisi di localizzazione di livello provinciale, per le procedure regionali di autorizzazione e per le eventuali procedure di valutazione ambientale a livello di scala locale, stabilisce che *la distanza di un sito di trattamento e smaltimento dai centri abitati, incluse le case sparse ed isolate, rappresenta uno dei principali fattori di accettabilità degli impianti da parte delle comunità e delle Autorità Locali di governo del territorio. La massimizzazione di tale fattore riveste un'importanza fondamentale per gli studi di localizzazione di dettaglio. (...) Se ne conclude che nelle fasi di localizzazione di dettaglio, si dovranno analizzare attentamente le proposte di ubicazione di nuovi siti di trattamento e smaltimento, con la raccomandazione di applicare opportuni modelli di simulazione per le varie componenti ambientali (es. polveri, parti volatili, rumore, vibrazioni, aerosol, odori, emissioni in atmosfera diffuse e concentrate, ecc.) al fine di riconoscere se le distanze tra gli impianti in proposta e i possibili bersagli di impatto possano giudicarsi adeguate, rispetto ai limiti di legge, in funzione della natura e della potenzialità dei trattamenti previsti in progetto.*

In assenza del Piano il ciclo integrato dei rifiuti regionale continuerebbe a risultare inefficace e non si potrebbe conseguire l'obiettivo di ridurre la produzione e di limitarne lo smaltimento illegale. I volumi prodotti continuerebbero a gravare sul sistema di infrastrutture impiantistiche attualmente disponibile, con inevitabili pressioni su tutte le principali componenti ambientali interessate (suolo, acqua, atmosfera e sulla salute umana) e l'ambiente urbano continuerebbe ad essere fortemente interessato dalle criticità descritte in precedenza. Se dunque non venissero perseguiti gli obiettivi sottesi all'attuazione del Piano, verrebbero a mancare le condizioni necessarie al completamento del ciclo dei rifiuti (identificazione dei flussi non dichiarati attraverso la tracciabilità, riduzione degli smaltimenti illeciti, adeguamento/realizzazione di impianti per il recupero di materia e per il trattamento dei rifiuti, sensibilizzazione pubblica ai temi della corretta gestione dei rifiuti, ecc.). In questo modo potrebbe addirittura aggravarsi la già difficile situazione in cui la Regione Campania si trova da anni, rimandando nel tempo il verificarsi dei presupposti alla base del trasferimento delle competenze dalla gestione straordinaria commissariale a quella ordinaria posta in capo all'Ente Regione.

4. POSSIBILI EFFETTI SIGNIFICATIVI DEL PRGRU SULL'AMBIENTE

4.1 Aspetti generali della metodologia utilizzata

Il Piano Regionale Rifiuti Urbani è un piano settoriale a diretta finalità ambientale. La valutazione dei "potenziali effetti ambientali" del Piano, quindi, è stata effettuata prendendo in considerazione sia gli effetti che l'attuazione del Piano potrebbe generare sull'attuale gestione del Ciclo integrato dei Rifiuti Urbani in Campania, sia gli effetti che potrebbero determinarsi nel contesto territoriale ambientale interessato dal PRGRU, ovvero nei confronti delle componenti e delle macrotematiche ambientali descritte nel capitolo 3 del presente rapporto.

La Proposta di Piano giunge alla definizione del fabbisogno impiantistico attraverso una analisi comparata di scenari alternativi. In particolare definisce due tipologie di scenari (A e B) che si differenziano per le modalità di trattamento dei RUR – Rifiuti Urbani Residuali, ovvero della parte di rifiuti raccolta in maniera non differenziata; nella tipologia di scenario A questi vengono inviati a TMB (trattamento meccanico-biologico); nella tipologia di scenario B vengono direttamente termodistrutti. Per quanto concerne il trattamento delle frazioni differenziate, le due tipologie di scenario sono identiche. Entrambe le tipologie vengono poi declinate in funzione del target di raccolta differenziata generando sei scenari: A1 e B1 che prevedono la raccolta differenziata al 35%, A2 e B2 al 50%, A3 e B3 al 65%. La Proposta di Piano procede a scartare gli scenari A1 e B1, in quanto viene assunto prioritario e irrinunciabile l'obiettivo minimo del 50% di raccolta differenziata, ovvero il limite che la Legge n. 123/08 impone per il 31/12/2011; il confronto fra gli altri scenari avviene assumendo come criterio/obiettivo il volume totale di discarica necessario per ciascuno scenario. Gli scenari A2 e A3 che, secondo i modelli proposti, ed in particolare attraverso il confronto dei bilanci di massa, risultano molto meno performanti rispetto a tale criterio/obiettivo, vengono scartati. Infine, pur conservando l'obiettivo della raccolta differenziata al 65%, limite di legge al 2012, applicando il principio precauzionale rispetto all'effettiva possibilità di raggiungere tale target, nel definire l'esigenza impiantistica di termovalorizzazione, la proposta di Piano assume la quantificazione corrispondente allo scenario B2.

L'esercizio di VAS i cui esiti sono riportati nel presente Rapporto Ambientale sottopone tutti gli scenari definiti nella Proposta di Piano alle diverse fasi di analisi e valutazione:

- verifica di conformità alla normativa,
- verifica di coerenza interna ed esterna,
- valutazione degli effetti sulle diverse componenti ambientali.

La **conformità alla normativa** riguarda la verifica di coerenza/completezza del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania, tra strumenti, azioni e obiettivi fissati per i diversi scenari e i requisiti riferibili all'articolazione dei contenuti di un piano regionale così come dettati dalla normativa di riferimento. Tale verifica è esplicitata nella check-list del paragrafo 4.2, che riporta in riferimento alla normativa nazionale, regionale e di settore pertinente, l'indicazione in merito alla coerenza tra il piano e il disposto normativo, ed eventuali proposte per il corretto recepimento di tale disposto.

Il secondo step di valutazione prende in considerazione la **coerenza interna** tra gli indirizzi e strumenti attuativi previsti dal Piano e gli obiettivi del Piano stesso; tale fase costituisce un momento valutativo di particolare complessità, considerata sia la natura del PRGRU che le ben note caratteristiche specifiche della realtà regionale campana. Il Piano, infatti, si configura come uno strumento che include misure di natura regolativa, azioni direttamente operative, come ad esempio la realizzazione di impianti, obiettivi di natura prescrittiva, come i target di raccolta differenziata, nonché ulteriori condizioni di contesto, quali ad esempio la quantità di rifiuti effettivamente prodotta. In questa fase valutativa, quindi, viene proposta una matrice che mette in relazione strumenti e indirizzi attuativi previsti dal Piano con gli obiettivi fissati dal Piano stesso; la valutazione conduce ad una classificazione di detti indirizzi e strumenti attuativi che tiene conto delle modalità e dell'efficacia con cui essi concorrono a realizzare gli obiettivi proposti, con particolare attenzione alla fase "transitoria" ovvero al lasso di tempo, variabile a seconda degli

scenari presi in considerazione, che precede l'attuazione "a regime" del Piano.

Il terzo step valutativo risponde all'esigenza di ottemperare a quanto indicato dall'Allegato VI al D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii. che prevede che venga illustrato il **rapporto del Piano con altri pertinenti piani o programmi**, individuando i potenziali fattori sinergici ed eventuali aspetti di problematicità o conflittualità.

Si passa, quindi, (quarto step) alla valutazione dei **potenziali effetti del Piano sulle diverse componenti/tematiche ambientali**. A tal fine, per ogni componente e/o tematismo ambientale descritto nel capitolo 3 del presente Rapporto Ambientale sono stati considerati specifici obiettivi e potenziali pressioni individuati sulla base della vigente normativa dei diversi settori ambientali e nelle linee guida per la VAS predisposte nell'ambito della programmazione 2000-2006 dalla DG VIA del Ministero dell'Ambiente; attraverso una verifica di pertinenza rispetto alle tematiche affrontate dal Piano sono state individuate tipologie di pressioni riferibili alle singole componenti. Sono state individuate le potenziali pressioni derivanti dagli strumenti di attuazione del Piano; in seguito gli strumenti di Piano sono stati valutati in relazione ai potenziali effetti sulle singole componenti e alla capacità di tali strumenti di favorire o contrastare gli obiettivi di sostenibilità ambientale ad esse associati. Ciò ha consentito di definire un sistema di matrici (confronta paragrafo 4.5) che ha permesso di valutare, per ogni scenario considerato, l'impatto dei diversi indirizzi e strumenti attuativi del Piano rispetto a ciascuna componente ambientale.

La valutazione complessiva del Piano, proposta nel presente Rapporto Ambientale, include lo **Studio di Incidenza** condotto ai sensi dell'art. 6, comma 3, della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE.

Il presente esercizio di valutazione termina predisponendo le **misure di mitigazione** ritenute utili a ridurre i potenziali impatti ambientali negativi derivanti dall'attuazione del Piano nell'ambito del superamento della fase "transitoria", nonché gli elementi atti a garantire l'implementazione di un efficace **piano di monitoraggio**.

4.2 Valutazione della completezza e dell'adeguatezza dei contenuti del Piano rispetto agli obiettivi normativi di settore

La valutazione della completezza e dell'adeguatezza dei contenuti del Piano rispetto agli obiettivi normativi di settore viene proposta attraverso la matrice riportata al paragrafo 4.2 del Rapporto Ambientale. Essa rappresenta lo strumento atto a valutare il livello di adeguatezza e di coerenza del PRGRU nel confronto con i "contenuti" considerati necessari in base alle disposizioni normative riconducibili al tema della pianificazione regionale sui rifiuti urbani.

A tale scopo si è scelto di analizzare innanzitutto le prescrizioni della normativa vigente (nazionale e regionale) riferite direttamente ai contenuti di un Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani: art. 199 "Piani Regionali" del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e art. 10 "Piano Regionale di gestione del ciclo integrato dei rifiuti" della L.R. n. 4/2007 e s.m.i.; in particolare, in riferimento alla Legge Regionale, sono state prese in considerazione esclusivamente le disposizioni differenti ed ulteriori rispetto a quelle della Legge nazionale. L'analisi è stata, poi, ulteriormente estesa ad altre disposizioni normative, anche di ambito comunitario, che disciplinano determinati aspetti della gestione dei rifiuti urbani da non trascurare nel processo di pianificazione.

I risultati di tale valutazione si fondano su considerazioni di base riguardanti le principali finalità alle quali si ritiene dovrebbe rispondere efficacemente la strategia di un piano a valenza regionale:

- Finalità di "chiarificazione" e "trasparenza" rispetto all'assetto organizzativo/ amministrativo della gestione;
- Finalità di "indirizzo" nei confronti dei soggetti a diverso titolo coinvolti nei processi di programmazione/gestione;
- Finalità "operativa" che è da intendersi nella effettiva e tempestiva possibilità, con l'adozione del Piano, di mettere in atto misure/operazioni a titolarità amministrativa regionale previste dallo strumento programmatico.

La finalità di "chiarificazione" e di totale "trasparenza" rappresenta il presupposto imprescindibile per avviare efficacemente i processi di partecipazione e di condivisione delle scelte operate nelle attività di pubblico interesse. Essa assume nel nostro contesto regionale un'importanza cruciale anche in considerazione del fatto che le misure straordinarie applicate per lunghi periodi, tra cui la nomina di commissari speciali o la designazione di aree "di interesse strategico" sotto il controllo dell'esercito, hanno contribuito ad aumentare la condizione di "opacità" attorno alla gestione del ciclo dei rifiuti.

Per quanto riguarda il perseguimento di tale finalità, si può osservare che la lettura del Piano, nelle parti relative alla presentazione degli scenari di partenza e all'analisi dell'impiantistica esistente (cap. 3 e 4), se opportunamente integrata con l'analisi di cui al paragrafo 3.2 "Rifiuti e bonifiche" del presente Rapporto Ambientale, fornisca un quadro sufficientemente esaustivo sui flussi reali di produzione dei rifiuti e sui relativi sistemi di trattamento e smaltimento.

Tuttavia si deve rilevare che nella trattazione del Piano non è presentata l'organizzazione della struttura amministrativa coinvolta attraverso l'individuazione di ruoli, competenze e responsabilità dei diversi livelli di "governance". In considerazione della fase contingente di rientro all'ordinarietà della gestione, che segue il lunghissimo periodo emergenziale, caratterizzato dal proliferare di soggetti e competenze straordinarie, **si ritiene necessario che il Piano fornisca il quadro univoco e definitivo dell'assetto organizzativo**. In particolare si ritiene opportuno che tale analisi contempli:

- il quadro attuale dei sistemi gestionali della raccolta (organizzazione per consorzi, soggetti di cooperazione, società in house providing, personale operante, risorse strumentali e finanziarie...);
- lo stato sulla titolarità degli impianti e degli Enti deputati alla loro gestione;
- la struttura organizzativa connessa alla gestione, interoperabilità e trasferimento dei flussi informativi di dati (ARPAC, ORR);
- i costi delle specifiche fasi di gestione dei rifiuti, dalla raccolta al conferimento ai diversi impianti, ivi compresi i sistemi tariffari laddove già adottati.

Il ruolo di "indirizzo" di un Piano regionale si esplica innanzitutto attraverso la presentazione degli strumenti di riferimento per la definizione della pianificazione di livello inferiore al fine di garantire il coordinamento dei diversi Enti istituzionali preposti e la coerenza delle azioni specifiche con gli obiettivi generali.

Rispetto a tale finalità si ritiene che il PRGRU sia sufficientemente efficace nel fornire misure generali per la riduzione della produzione dei rifiuti, linee guida per l'implementazione della raccolta differenziata e, soprattutto, un esaustivo quadro di vincoli, criteri e raccomandazioni per le localizzazioni impiantistiche.

Tuttavia va rilevato che il Piano, nel presentare la normativa di riferimento (cap. 2), non restituisca un quadro chiaro e sufficientemente completo delle disposizioni vigenti. In particolare si evidenzia che:

- la normativa nazionale non espone sufficientemente i contenuti innovatori della Parte IV del D.Lgs 152/2006 rispetto al precedente Decreto Ronchi (D.Lgs 22/97). Inoltre il D.Lgs 205/2010 di recente modifica del D. Lgs 152 stesso, viene trattato separatamente da esso.
- nel quadro di riferimento locale viene data pari dignità descrittiva agli atti emanati in regime emergenziale oramai non più efficaci ed alla normativa regionale vigente.

Sulla base di tali osservazioni e rilievi, si suggerisce di rivisitare l'analisi condotta o in alternativa di rimandare alla lettura del quadro normativo proposto in allegato al presente Rapporto Ambientale.

La Finalità "operativa" del Piano rappresenta la misura su cui si basa la credibilità delle azioni previste in termini di effettiva realizzabilità tecnica ed economica, accettabilità sociale e sostenibilità ambientale.

Il riferimento principale per la programmazione delle azioni è rappresentato dai criteri di corretta gestione dei rifiuti da declinare secondo l'ordine di priorità stabilito dalla Direttiva Quadro 2008/98/CE (recepita con il D.Lgs 205/2010 di recente modifica al D.Lgs 152/2006). Tale gerarchia, partendo dalla *prevenzione della produzione*, anche attraverso la *preparazione per il riutilizzo*, e passando per il *riciclaggio con recupero di materia*, che si fonda soprattutto sull'efficienza dell'intercettazione delle diverse frazioni del rifiuto, e per il *recupero di energia*, relega lo *smaltimento in discarica* ad una fase finale, destinandola esclusivamente a quelle frazioni residuali non ulteriormente riutilizzabili.

Il rispetto rigoroso di tale ordine di priorità è direttamente proporzionale al contributo di "sostenibilità ambientale" di un Piano di gestione dei rifiuti. Infatti, partendo dall'assunto che il "rifiuto" rappresenta già di per sé una pressione ambientale, anche nell'ambito di un governo efficiente, tutte le fasi di gestione del ciclo sono suscettibili di generare potenziali criticità ambientali di intensità variabile (consumo di suolo, emissioni degli impianti in aria, acqua e suolo, impatti connessi ai trasporti ecc). In tal senso è evidente che l'unica strategia effettivamente di contrasto ai rischi ambientali è quella che punta in primis alla "non produzione del rifiuto" che realisticamente si traduce in azioni efficaci di riduzione della produzione.

Applicando tali considerazioni al PRGRU, è possibile osservare che, pur nel rispetto della declinazione dei suddetti criteri, la strategia sembra essere maggiormente incisiva e di immediata fattibilità rispetto alle realizzazioni impiantistiche a servizio del ciclo di gestione, mentre, rispetto agli obiettivi di riduzione della produzione, lo sviluppo di piani attuativi di dettaglio è rimandato ad una fase successiva all'adozione del Piano stesso. **Si ritiene di fondamentale importanza che la previsione relativa alla realizzazione del "Piano di Azione per la riduzione dei rifiuti" venga effettivamente resa cogente attraverso l'individuazione nel PRGRU stesso di responsabilità, risorse umane, finanziarie e strumentali.** Tra le misure specifiche da definire nell'ambito di tale Piano d'Azione, inoltre, dovranno essere contemplate anche quelle relative all'applicazione del criterio di "preparazione per il riutilizzo" introdotto con l'ultima Direttiva Quadro sui rifiuti.

Per quanto riguarda la Raccolta Differenziata, strumento cardine per il recupero di materia dai rifiuti, viene positivamente valutata la proposta del PRGRU di introduzione di indicatori che descrivono gli effettivi target raggiunti (RR). Tuttavia deve evidenziarsi che il Piano si limita a sviluppare Linee Guida per la corretta implementazione della RD senza individuare misure specifiche di titolarità amministrativa regionale atte a contribuire al raggiungimento dei target (50% di RD entro gennaio 2012).

Pertanto si ritiene di fondamentale importanza che il PRGRU preveda, analogamente a quanto già fatto per gli obiettivi di riduzione, strumenti operativi per l'individuazione di tali misure. In particolare esse devono prendere in debita considerazione:

- target successivi a quello previsto dallo scenario di Piano (50%) in coerenza con la normativa (almeno fino al 65%);
- specifiche previsioni per la gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio;
- politiche per i rifiuti che pongono problemi particolari di gestione (RAEE, Oli, Pile e accumulatori..);

- una adeguata disciplina di strumenti di incentivazione/penalizzazione che rendano competitivi i costi di gestione della RD rispetto a quelli dei rifiuti indifferenziati.

Con riferimento specifico alla gestione della frazione umida del rifiuto, si osserva che, pur essendo le azioni di Piano coerenti con la riduzione dello smaltimento della frazione organica in discarica, esse non costituiscono il quadro organico degli strumenti operativi da mettere in atto per il raggiungimento degli specifici obiettivi previsti dal D. Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36. **Si ritiene necessario, pertanto, prevedere l'integrazione del Piano con uno specifico "Programma regionale per la riduzione della frazione organica da avviare in discarica".**

In tale ambito sarebbe opportuno considerare anche misure atte ad incoraggiare l'utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici:

- nelle pratiche agricole, anche in coordinamento con altri Piani e Programmi di sviluppo rurale e agronomico;
- nelle operazioni di ripristino ambientale, anche in coerenza ed ad utile integrazione con il redigendo Piano Regionale di Bonifica

Una considerazione finale merita la complessità della gestione del periodo transitorio, espressamente trascurata dal Piano che prevede la piena corrispondenza con i disposti normativi per il 2014, a regime del sistema impiantistico complessivo. Tale periodo comporterà rischi connessi alla mancata autosufficienza nello smaltimento in ambito regionale e alla necessità del conferimento in discarica di rifiuti indifferenziati/non trattati in deroga, quindi, ad espressi principi normativi.

Si ritiene di fondamentale importanza che il Piano preveda comunque una specifica regolamentazione atta ad affrontare il periodo transitorio (2011-2014) con la finalità di:

- garantire il rispetto del divieto di smaltimento in discarica dei rifiuti urbani non trattati oltretutto delle particolari tipologie di rifiuti di cui al DM 36/2003, con specifico riguardo ai rifiuti con PCI (potere calorifico inferiore) > 13.000 kJ/kg;
- stipulare in tempi congrui accordi con altre Regioni per eventuali necessità di smaltimento fuori del territorio regionale.

A tale ultimo proposito occorre specificare che l'art. 182 bis introdotto con la recente revisione del D.Lgs 152/2006 attraverso il D.Lgs 205/2010, chiarisce definitivamente che il principio di "autosufficienza" nello smaltimento dei rifiuti urbani non differenziati deve applicarsi anche ai rifiuti provenienti dal loro trattamento (frazioni provenienti da operazioni di trattamento meccanico biologico) che, pur rientrando per classificazione normativa tra le categorie degli "speciali", vanno inclusi nella pianificazione d'ambito.

4.3 Valutazione della strategia e degli strumenti del Piano rispetto agli obiettivi di Piano

Al fine di verificare l'efficacia della strategia e degli strumenti di attuazione previsti dal Piano, si è proceduto ad una analisi della coerenza interna ovvero ad una verifica ex-ante degli indirizzi e degli strumenti attuativi rispetto agli obiettivi generali e specifici. L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'eventuale presenza di contraddizioni all'interno del PRGRU; prendendo in esame la corrispondenza tra la base conoscitiva (fabbisogno attuale), gli obiettivi generali e specifici, le azioni del Piano e i tempi previsti per la realizzazione delle azioni, si tenterà di mettere in relazione la logica del Piano con il sistema di operazioni proposte per la risoluzione dei problemi.

L'analisi della coerenza interna risulta complementare a tutti gli esercizi valutativi riportati nella descrizione della metodologia (cfr. par. 4.1) poiché consente di individuare obiettivi impliciti, di esplicitare eventuali conflitti fra obiettivi e fra azioni e di evidenziare eventuali obiettivi non adeguatamente sostenuti da coerenti azioni e strumenti di attuazione. Assume inoltre un'importanza strategica poiché consente di prefigurare le conseguenze delle azioni durante l'implementazione delle singole azioni previste dal Piano, fornendo quindi utili suggerimenti al decisore al fine di migliorare la sostenibilità del Piano durante la fase di attuazione degli interventi.

Dal punto di vista della base conoscitiva occorre segnalare che, come descritto nel par. 3.2 del presente Rapporto Ambientale, alcune criticità durante l'attuazione delle azioni previste dal Piano potrebbero derivare, in particolare per alcuni contesti urbani, da un non adeguato approfondimento della problematica relativa all'assimilazione fra rifiuti urbani e speciali e dalla conseguente necessaria integrazione fra gli strumenti di pianificazione all'interno di uno schema unitario per la gestione dei rifiuti urbani, dei rifiuti speciali e delle bonifiche.

Ai fini dell'esercizio di valutazione ambientale proposto, le priorità strategiche del Piano sono state organizzate in cinque obiettivi generali ai quali si aggiunge un ulteriore obiettivo derivante dalla necessità di fornire una risposta alla problematica connessa alla gestione dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale e una serie di obiettivi specifici. Gli obiettivi generali del PRGRU sono:

1. Minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente
2. Conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi
3. Gestione dei rifiuti "after-care-free", cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni
4. Raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani
5. Raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti
6. Trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale

Gli obiettivi generali sono quindi declinati in 6 obiettivi specifici trasversali:

1. Attuare politiche di prevenzione della produzione di rifiuti, al fine di ridurre massa, volume e pericolosità dei rifiuti
2. Avviare a riciclo la massima frazione possibile di rifiuti che sia possibile trattare in maniera economicamente ed ecologicamente sostenibile
3. Mineralizzare completamente le sostanze organiche contenute nei rifiuti non riciclati per evitare problemi successivi nelle discariche
4. Immobilizzare i costituenti dei residui della mineralizzazione
5. Smaltire i residui immobilizzati in siti adeguati, cioè formazioni geologiche dove i residui non richiedano ulteriori trattamenti
6. Smaltire i rifiuti trito vagliati ancora in stoccaggio provvisorio

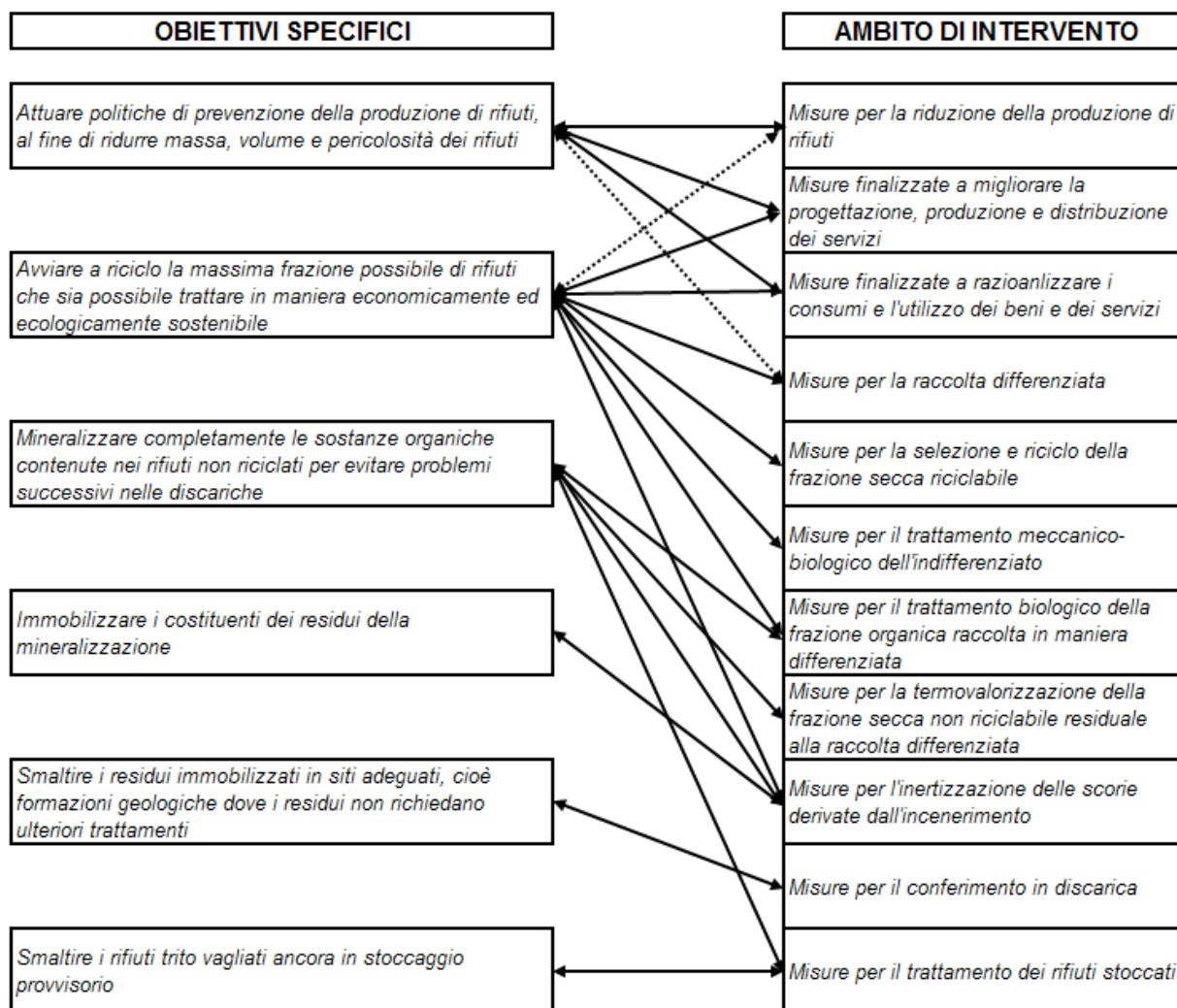
L'articolazione logica della gerarchia degli obiettivi di Piano è di seguito sintetizzata.

OBIETTIVI GENERALI					OBIETTIVI SPECIFICI
Minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente	Conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi	Gestione dei rifiuti "after-care-free", cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni	raggiungimento dell'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani	raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti	Attuare politiche di prevenzione della produzione di rifiuti, al fine di ridurre massa, volume e pericolosità dei rifiuti
					Avviare a riciclo la massima frazione possibile di rifiuti che sia possibile trattare in maniera economicamente ed ecologicamente sostenibile
					Mineralizzare completamente le sostanze organiche contenute nei rifiuti non riciclati per evitare problemi successivi nelle discariche
					Immobilizzare i costituenti dei residui della mineralizzazione
trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale					Smaltire i rifiuti trito vagliati ancora in stoccaggio provvisorio

Gli obiettivi specifici sono perseguiti attraverso undici ambiti di intervento che sistematizzano tutte le azioni previste dal Piano. Le misure previste per l'attuazione degli obiettivi specifici sono:

- Misure per la riduzione della produzione di rifiuti
- Misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi
- Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi
- Misure per la raccolta differenziata
- Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile
- Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato
- Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata
- Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata
- Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento
- Misure per il conferimento in discarica
- Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati

Per ogni misura è possibile ricostruire una logica di correlazione con uno o più obiettivi specifici. Le relazioni possono essere dirette o indirette e i differenti ambiti di intervento andranno spesso ad operare in modo sinergico al perseguimento degli obiettivi del piano come di seguito schematizzato.



Al fine di verificare la coerenza interna del Piano è stata quindi definita una matrice di correlazione fra gli ambiti di intervento e le azioni a essi correlate e gli obiettivi generali e specifici. Per ogni azione è stata verificata l'influenza (diretta o indiretta), l'assenza di influenza o la eventuale conflittualità con il perseguimento degli obiettivi del Piano.

Dall'analisi della matrice risulta evidente che i primi tre obiettivi generali, la Minimizzazione dell'impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell'ambiente, la Conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi e la Gestione dei rifiuti "after-care-free", cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni, vengono perseguite attraverso la realizzazione di tutte le azioni previste ad eccezione della realizzazione degli impianti di discarica che, anche se necessari e urgenti per la chiusura del ciclo, sono comunque da considerare come impianti impattanti sulla salute umana e sull'ambiente. Per quanto concerne la realizzazione dell'impianto di trattamento termico per i rifiuti tritovagliati in stoccaggio occorre segnalare che tale azione risulta essere al di fuori del ciclo integrato di gestione; anche se rappresenta un'azione di riduzione del danno ambientale e di riparazione, determinando quindi un'influenza diretta sugli obiettivi di conservazione di risorse e spazi e di sostenibilità per le future generazioni, la sua realizzazione e il suo esercizio comporterà ulteriori costi dal punto di vista ambientale e sociale a carico della comunità regionale, determinando quindi una conflittualità con l'obiettivo di minimizzare gli impatti sociali, economici e ambientali.

Gli obiettivi generali del raggiungimento dell'autosufficienza regionale e della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti sono direttamente perseguiti da tutte le misure a supporto della raccolta differenziata e dalle realizzazioni impiantistiche. Le misure finalizzate alla prevenzione, pur potendo assumere un ruolo significativo, agiscono in modo indiretto su tali obiettivi.

Occorre segnalare che le azioni previste per la risoluzione della problematica relativa alla gestione e allo smaltimento dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale non sembrano in grado di influire

su tali obiettivi generali essendo strettamente connesse ad un obiettivo autonomo di riparazione e correzione di un danno ambientale provocato da pregresse e inadeguate gestioni dei rifiuti in Regione Campania.

L'esercizio valutativo è stato quindi approfondito con un'analisi di coerenza che ha consentito di evidenziare l'influenza delle azioni di Piano sugli obiettivi specifici proposti.

Il raggiungimento dell'obiettivo specifico Attuare politiche di prevenzione della produzione è condizionato dall'immediato avvio delle misure per la riduzione della produzione, per il miglioramento della gestione e per la razionalizzazione dei consumi e dell'utilizzo dei beni e servizi. È evidente che il raggiungimento di tale obiettivo sarà quindi fortemente condizionato dall'avvio immediato di tali iniziative che il PRGRU demanda alla definizione di un Piano di Azione per la Riduzione dei Rifiuti da elaborare entro un anno dall'adozione del PRGRU. Anche le misure a sostegno della raccolta differenziata possono incidere in modo indiretto su tale obiettivo mentre tutte le altre azioni non evidenziano alcuna influenza.

Per quanto concerne l'obiettivo specifico di avviare a riciclo la massima frazione possibile dei rifiuti che sia possibile trattare in maniera ecologicamente ed economicamente sostenibile, si segnala una sostanziale indifferenza da parte delle misure per il trattamento termico e per il conferimento in discarica mentre il raggiungimento di tale obiettivo appare fortemente condizionato dalla realizzazione o dall'efficace utilizzo degli impianti di trattamento meccanico, dagli impianti per il trattamento della frazione organica e dalle azioni dedicate al trattamento e recupero delle scorie. Il miglioramento della progettazione, la razionalizzazione dei consumi e dell'utilizzo di beni e servizi, oltre che l'utilizzo di una efficiente e capillare rete impiantistica a supporto della raccolta differenziata (ad esempio le isole ecologiche o le piattaforme per il trattamento dei RAEE) insieme alle azioni immateriali finalizzate al miglioramento della qualità della raccolta differenziata rappresentano una condizione necessaria per il raggiungimento dell'obiettivo.

Gli ultimi tre obiettivi specifici sono condizionati principalmente dalle misure ad esse associate: la mineralizzazione sarà condizionata alla realizzazione delle azioni per il trattamento termico e all'implementazione delle misure per il trattamento biologico; l'immobilizzazione dei residui della mineralizzazione dipenderà dalla possibilità di poter disporre in tempi brevi di un impianto regionale per il trattamento e il recupero delle scorie di fondo che, come già sottolineato, consentirà anche di favorire il riciclo qualora la Regione favorisca l'utilizzo dei materiali recuperati attraverso l'implementazione di tale misura; lo smaltimento in sicurezza dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale dipenderà dalla realizzazione e localizzazione di impianti secondo i criteri e i vincoli suggeriti dal Piano.

In sintesi, dall'incrocio tra gli obiettivi generali e specifici e le misure e le azioni previste dal Piano è possibile desumere una sostanziale coerenza interna dello strumento di pianificazione proposto che, a regime, sembra in grado di soddisfare il fabbisogno di trattamento regionale individuato nell'analisi di contesto. Naturalmente gli strumenti previsti risulteranno tanto più efficaci quanto più forte sarà l'azione sinergica degli interventi previsti e dalle possibili economie di scala derivanti dall'integrazione di questo strumento programmatico con il Piano rifiuti speciali ed il Piano Bonifiche.

In relazione al soddisfacimento dei fabbisogni regionali in materia di gestione dei rifiuti va segnalata una potenziale criticità nel raggiungimento degli obiettivi specifici legati al riciclo e alla mineralizzazione e di conseguenza al perseguimento dell'obiettivo generale del raggiungimento dell'autosufficienza regionale e della sostenibilità economica oltre che ambientale e sociale del ciclo dei rifiuti derivante dalla temporalizzazione degli interventi. La Tabella 4.3.1 sintetizza la potenzialità degli impianti programmati organizzando e sintetizzando i dati in relazione ai tempi di realizzazione previsti dal Piano e alle differenti tipologie di trattamento, con un approfondimento relativamente alla capacità del Piano di rispondere alla necessità di trattamento della frazione organica.

Tab. 4.3.1 FABBISOGNO E CAPACITA' DI TRATTAMENTO DELL'ORGANICO

STATUS QUO	NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	REGIONE
PRODUZIONE ORGANICO t/anno	331.461	97.260	88.105	30.588	20.998	568.412
POTENZIALITA' DI TRATTAMENTO (t/anno)	0	0	30.000	3.000	6.000	39.000
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO	-331.461	-97.260	-58.105	-27.588	-14.998	-529.412
CAPACITA' DI TRATTAMENTO (%)	0	0	34,05	9,8	28,6	6,9

2011	NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	TOTALE
PRODUZIONE ORGANICO t/anno	331.461	97.260	88.105	30.588	20.998	568.412
POTENZIALITA' DI TRATTAMENTO (t/anno)	0	60.000	40.000	3.000	6.000	109.000
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO	-331.461	-37.260	-48.105	-27.588	-14.998	-459.412
CAPACITA' DI TRATTAMENTO (%)	0	61,7	45,4	9,8	28,6	19,2

2012	NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	TOTALE
PRODUZIONE ORGANICO t/anno	331.461	97.260	88.105	30.588	20.998	568.412
POTENZIALITA' DI TRATTAMENTO (t/anno)	0	81.000	40.000	3.000	6.000	130.000
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO	-331.461	-16.260	-48.105	-27.588	-14.998	-438.412
CAPACITA' DI TRATTAMENTO (%)	0	83,3	45,4	9,8	28,6	22,9

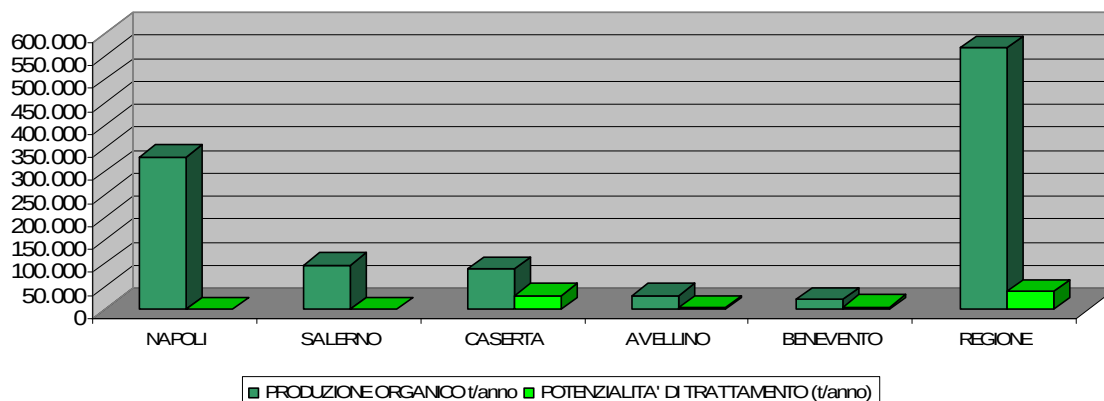
2013	NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	TOTALE
PRODUZIONE ORGANICO t/anno	331.461	97.260	88.105	30.588	20.998	568.412
POTENZIALITA' DI TRATTAMENTO (t/anno)	0	81.000	115.000	3.000	41.000	240.000
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO	-331.461	-16.260	26.895	-27.588	20.002	-328.412
CAPACITA' DI TRATTAMENTO (%)	0	83,3	130,5	9,8	195,3	42,2

2014	NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	TOTALE
PRODUZIONE ORGANICO t/anno	331.461	97.260	88.105	30.588	20.998	568.412
POTENZIALITA' DI TRATTAMENTO (t/anno)	150.000	156.000	115.000	38.000	41.000	500.000
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO	-181.461	58.740	26.895	7.412	20.002	-68.412
CAPACITA' DI TRATTAMENTO (%)	45,3	160,4	130,5	124,2	195,3	88,0

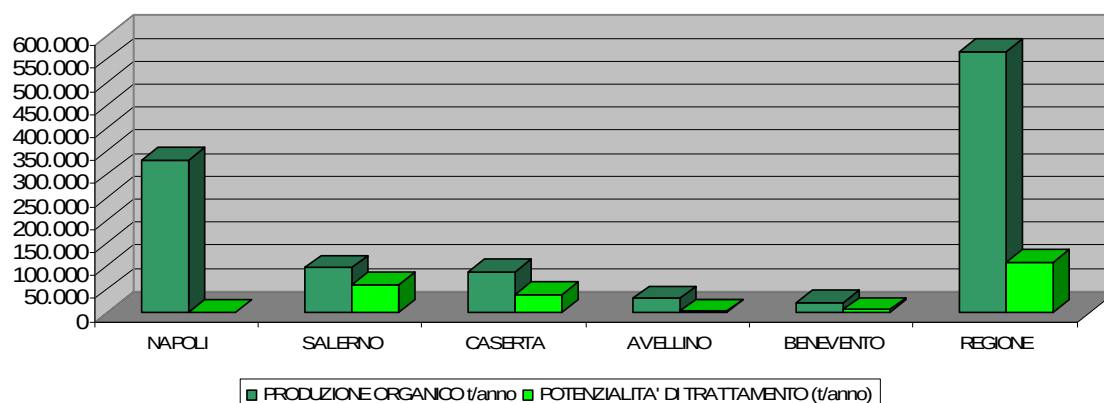
2015	NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	TOTALE
PRODUZIONE ORGANICO t/anno	331.461	97.260	88.105	30.588	20.998	568.412
POTENZIALITA' DI TRATTAMENTO (t/anno)	150.000	156.000	115.000	38.000	41.000	500.000
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO	-181.461	58.740	26.895	7.412	20.002	-68.412
CAPACITA' DI TRATTAMENTO (%)	45,3	160,4	130,5	124,2	195,3	88,0

CAPACITA' IMPIANTISTICA	Status QUO	2011	2012	2013	2014	2015
Trattamento Termico	600.000	600.000	600.000	900.000	1.840.000	1.840.000
Trattamento Meccanico	2.579.085	2.579.085	1.508.900	607.000	607.000	607.000
Trattamento Organico	39.000	109.000	130.000	240.000	500.000	500.000

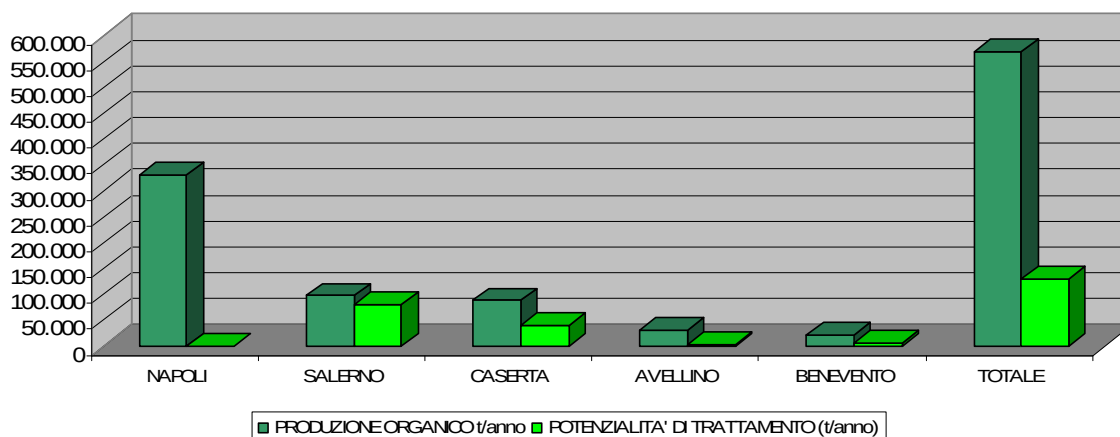
Una analisi del cronoprogramma di Gantt relativo alla realizzazione degli impianti di trattamento biologico e termico evidenzia infatti alcuni elementi di criticità capaci di inficiare la coerenza interna dell'intero strumento di programmazione. Rispetto alle capacità di trattamento della frazione organica, come si evince dalla lettura del Grafico 4.3.1 e dei dati riportati nella Tabella 4.3.1, il Piano muove da una potenzialità di trattamento di circa il 7% della produzione regionale (Status Quo). Tale potenzialità di trattamento (39.000 t/anno) risulta pari a circa il 10% del totale dell'organico raccolto in modo differenziato a livello regionale (cfr paragrafo 3.2).

Grafico 4.3.1: Capacità di trattamento dell'organico (STATUS QUO)

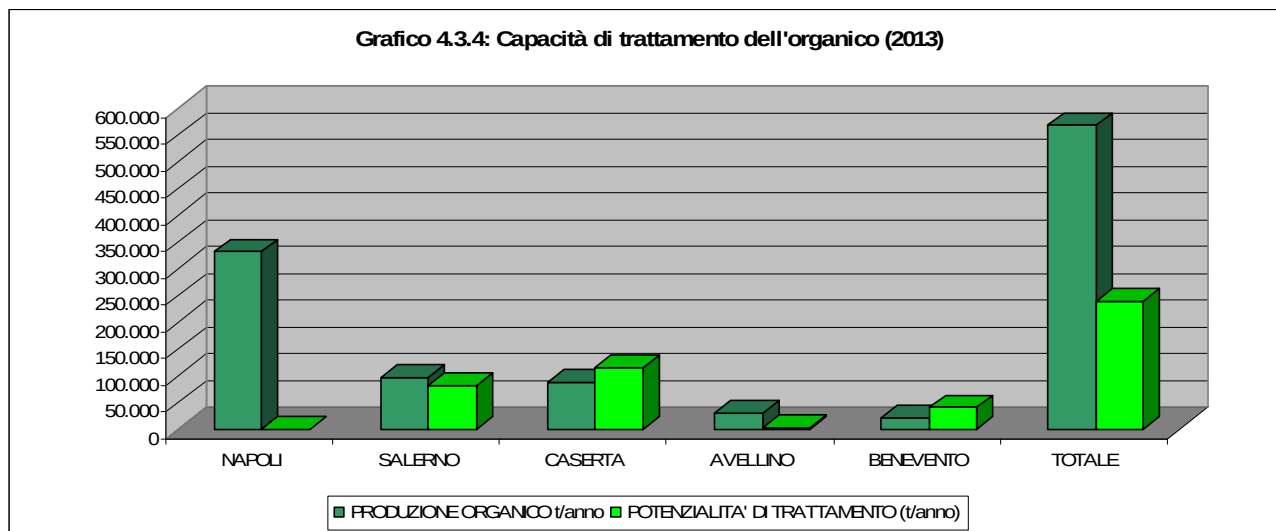
Nel 2011 la capacità di trattamento a livello regionale dovrebbe poter arrivare a circa 20% della produzione grazie alla messa in esercizio di alcuni impianti nelle provincie di Salerno e Caserta (Grafico 4.3.2). Fortemente critica resterebbe la situazione nella provincia di Napoli dove tra l'altro si concentra circa il 50% della produzione regionale.

Grafico 4.3.2: Capacità di trattamento dell'organico (2011)

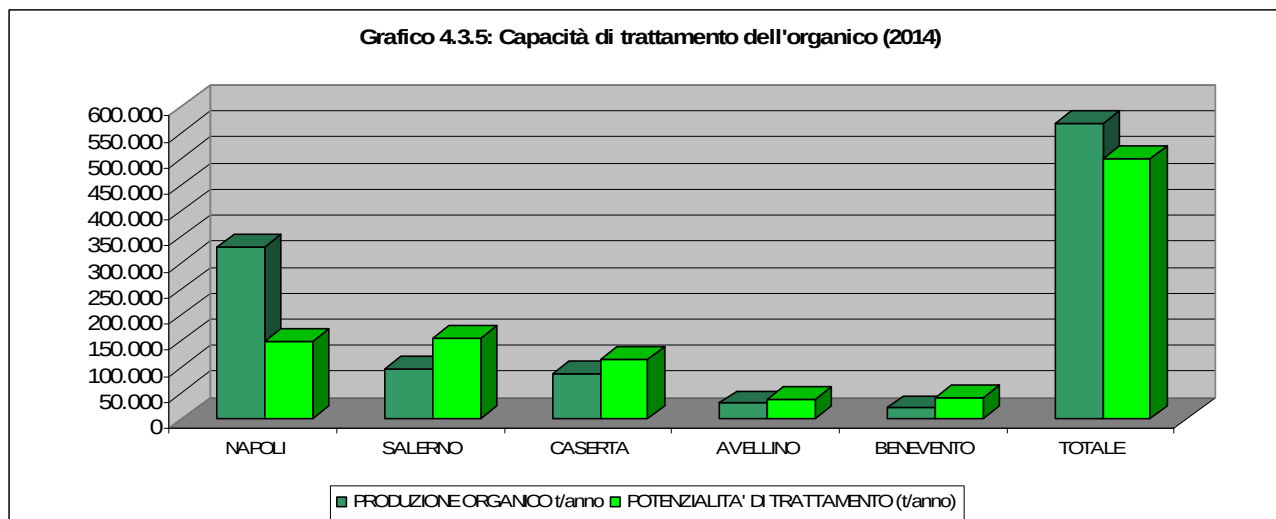
Anche per tutto il 2012 la capacità di trattamento non supererà di molto il 20% della produzione regionale. Solo la provincia di Salerno infatti potrà disporre di una potenzialità impiantistica superiore all'80% del fabbisogno stimato dal Piano. Caserta si attesterebbe a meno del 50% mentre imbarazzante risulterebbe la situazione della provincia di Napoli che anche per tutto il 2012 non potrà disporre di impianti per il trattamento della frazione organica (Grafico 4.3.3).

Grafico 4.3.3: Capacità di trattamento dell'organico (2012)

Dall'analisi dei dati riportati nella Tabella 4.3.1 e dei relativi grafici si evince che le previsioni del Piano conducono solo nel 2013 ad una capacità di trattamento pari a circa il 42% della produzione regionale. Come è possibile osservare dal Grafico 4.3.4, nel 2013 alcune province potranno disporre di un surplus di capacità di trattamento dovuto alla messa in esercizio degli STIR riconvertiti in impianti di digestione anaerobica. Nel dettaglio infatti sia Caserta che Benevento potranno disporre di una capacità superiore di circa 20.000 t/anno di potenzialità degli impianti potendo quindi accogliere ulteriore frazione organica proveniente da altri contesti.

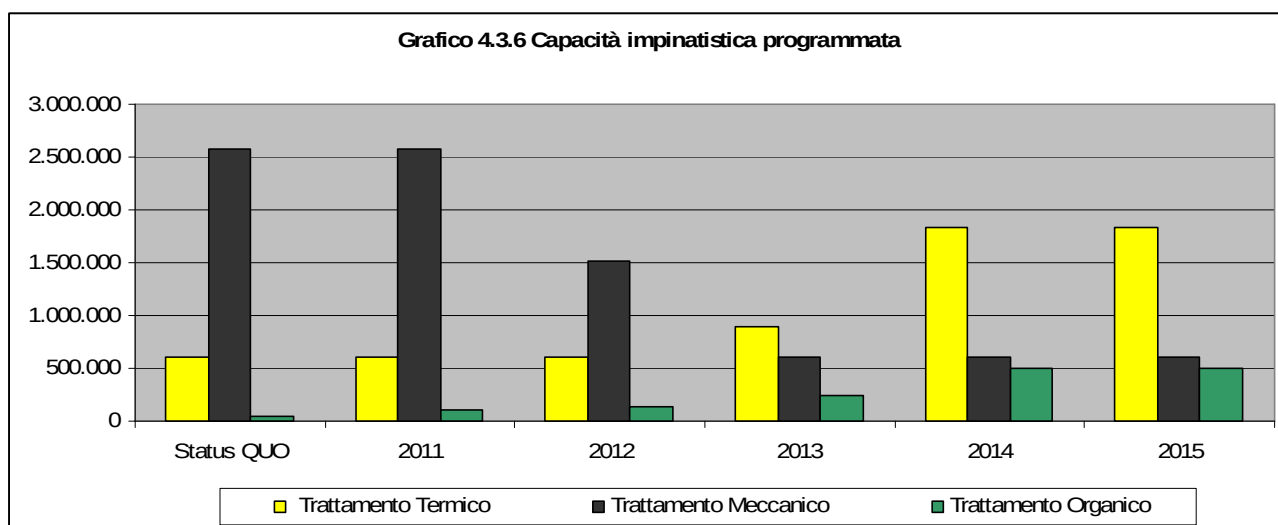


Il 2014 rappresenta un anno strategico dal momento che la riconversione degli STIR consentirà anche alla provincia di Napoli di ridurre il suo fabbisogno conducendo la Regione ad una dotazione impiantistica capace di accogliere circa il 90% della produzione di organico. L'osservazione del Grafico 4.3.5 evidenzia il persistere di una potenziale criticità per la provincia di Napoli che a regime potrà trattare solo il 50% della produzione proveniente dal territorio. Tutte le altre province potranno disporre di una capacità di trattamento superiore alla produzione proveniente dai territori di competenza. A regime quindi le criticità osservate resterebbero localizzate esclusivamente nel territorio provinciale di Napoli che comunque rappresenta il territorio in cui la produzione di rifiuti in generale e di organico in particolare, risulta maggiore.



Dall'entrata in vigore del Piano e fino a tutto il 2013 la situazione resterebbe critica. I costi per la gestione della frazione organica rischierebbero di rendere inefficace e anti-economica la raccolta differenziata in particolare per alcuni contesti territoriali. Tali criticità risulterebbero enfatizzate dalla contemporanea indisponibilità degli impianti di selezione meccanica (STIR) in fase di riconversione che, come si evince dai dati riportati nella Tabella 4.3.1, e dall'osservazione del Grafico 4.3.6, tra il

2011, fino alla fine del 2013 rischierebbe di ridurre notevolmente la capacità regionale di trattamento dei rifiuti.



Dall'analisi proposta sembra emergere una potenziale incoerenza degli strumenti del Piano rispetto agli obiettivi dichiarati per lo meno fino al 2014, anno in cui si stima possano entrare in esercizio gli impianti di trattamento termico. Il 2013 sembra poter essere un anno molto complicato per la gestione dei rifiuti prodotti a livello regionale. Eventuali ritardi nelle realizzazioni impiantistiche potrebbero determinare forti criticità nella gestione dei rifiuti urbani mettendo in crisi la coerenza complessiva del PRGRU. Le azioni programmate rischierebbero di non rispondere in modo coerente al fabbisogno dichiarato dal Piano e di non essere quindi sufficienti al raggiungimento degli obiettivi generali e specifici.

LEGENDA delle AZIONI DI PIANO

CODICE	AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI
AZIONE 1	Misure per la riduzione della produzione di rifiuti	Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse
AZIONE 2		Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività
AZIONE 3		Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali
AZIONE 4	Misure finalizzate a migliorare la progettazione e, produzione e distribuzione dei servizi	Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita)
AZIONE 5		Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria
AZIONE 6		Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE

AZIONE 7		Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla direttiva 96/61/CE. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti
AZIONE 8		Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo. Tali misure possono essere particolarmente efficaci se sono destinate specificamente (e adattate) alle piccole e medie imprese e se operano attraverso reti di imprese già costituite
AZIONE 9		Ricorso ad accordi volontari, a panel di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti
AZIONE 10		Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'Emas e la norma Iso14001
AZIONE 11	Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi	Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente
AZIONE 12		Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori
AZIONE 13		Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili
AZIONE 14		Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale
AZIONE 15		Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004
AZIONE 16		Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate
AZIONE 17	Misure per la raccolta differenziata	AZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELLA RD (valori soglia dell'indice RR in aggiunta ai target di RD)
AZIONE 18		AZIONI DI COMUNICAZIONE A SOSTEGNO DELLA RD
AZIONE 19		LINEE GUIDA PER LA RD A LIVELLO LOCALE
AZIONE 20		UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE A SUPPORTO DELLA RD (isole ecologiche...)
AZIONE 21	Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (escluso Caivano): - una sezione di selezione meccanica, per riconversione di quella attuale, destinata unicamente alla selezione della raccolta multi materiale da avviare a riciclo presso le piattaforme di rilavorazione Conai; - una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il massimo recupero in sicurezza dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui

AZIONE 22	Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (uso transitorio degli STIR con sezione di biostabilizzazione)
AZIONE 23	Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico anaerobici, compresi gli STIR riconvertiti: - un impianto di digestione anaerobica, destinato al trattamento biologico per produzione di biogas e di digestato da post-compostare della sola frazione umida proveniente da raccolta differenziata domestica e da utenze mirate (mense, ristoranti, mercati ortofrutticoli). Nella sola fase transitoria, tale impianto potrà trattare l'organico da selezione dell'indifferenziato. Potenzialità complessiva di 440.000t/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata da operazioni di raccolta differenziata dell'organico
AZIONE 24		UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico aerobici)
AZIONE 25	Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Acerra)
AZIONE 26		REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE: 2 termovalorizzatori e 1 gassificatore per una potenzialità complessiva di circa 790.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica
AZIONE 27	Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO REGIONALE PER IL RIUTILIZZO DELLE SCORIE DI FONDO Entro tre anni dall'assegnazione dell'ultimo impianto di termovalorizzazione programmato (non oltre la fine del 2014) i gestori degli impianti di termovalorizzazione sono tenuti a disporre, anche in forma associata, di un impianto regionale per il riutilizzo delle scorie di fondo (ad es. per sottofondi stradali) a valle del recupero dei componenti metallici, da separare tra metalli ferrosi e non ferrosi. La Regione Campania si impegna da parte sua ad incentivare l'impiego di tali materiali nei capitolati di appalto di specifiche opere pubbliche
AZIONE 28	Misure per il conferimento in discarica	REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI DISCARICA per un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2 esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni occorrerebbero circa 8.800.000m3 a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico.
AZIONE 29	Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIO: un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dalla Legge 26 febbraio 2010 n. 26 di conversione del DL 195/2009, per smaltire in 15 anni le 6 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR-q commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni

**LEGENDA CRITERI DI VALUTAZIONE MATRICE AZIONI DI PIANO - OBIETTIVI DI PIANO
(COERENZA INTERNA):**

IND	Indifferente	Assenza di influenza rispetto al perseguimento dell'obiettivo
INF	Influente	Influenza diretta a carattere "positivo" sul perseguimento dell'obiettivo
CONF	Conflittuale	Influenza diretta a carattere "negativo" sul perseguimento dell'obiettivo
INF IND	Influente indiretto	Influenza indiretta a carattere "positivo" sul perseguimento dell'obiettivo

LEGENDA DEGLI OBIETTIVI DEL PIANO

	CODICE	OBIETTIVI AMBIENTALI
OBIETTIVI GENERALI	OG1	Minimizzazione dell’impatto del ciclo dei rifiuti, a protezione della salute umana e dell’ambiente
	OG2	Conservazione di risorse, quali materiali, energia e spazi
	OG3	Gestione dei rifiuti “after-care-free”, cioè tale che né la messa a discarica né la termovalorizzazione, il riciclo o qualsiasi altro trattamento comportino problemi da risolvere per le future generazioni
	OG4	Raggiungimento dell’autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti urbani
	OG5	Raggiungimento della sostenibilità economica del ciclo dei rifiuti
	OG6	Trattamento in sicurezza ed in tempi ragionevoli dei rifiuti stoccati da anni sul territorio regionale
OBIETTIVI SPECIFICI	OS1	Attuare politiche di prevenzione della produzione di rifiuti, al fine di ridurre massa, volume e pericolosità dei rifiuti
	OS2	Avviare a riciclo la massima frazione possibile di rifiuti che sia possibile trattare in maniera economicamente ed ecologicamente sostenibile
	OS3	Mineralizzare completamente le sostanze organiche contenute nei rifiuti non riciclati per evitare problemi successivi nelle discariche
	OS4	Immobilizzare i costituenti dei residui della mineralizzazione
	OS5	Smaltire i residui immobilizzati in siti adeguati, cioè formazioni geologiche dove i residui non richiedano ulteriori trattamenti

MATRICE DI CONFRONTO tra AZIONI DI PIANO e OBIETTIVI DI PIANO

		OBIETTIVI GENERALI						OBIETTIVI SPECIFICI				
		OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	OG6	OS1	OS2	OS3	OS4	OS5
Misure per la riduzione della produzione di rifiuti	AZIONE 1	INF	INF	INF	INF	INF	IND	INF	INF IND	IND	IND	IND
	AZIONE 2	INF	INF	INF	INF	INF IND (solo nel lungo periodo)	IND	INF	INF IND	IND	IND	IND
	AZIONE 3	INF	INF	INF	INF	INF	IND	INF	INF IND	IND	IND	IND
Misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi	AZIONE 4	INF	INF	INF	INF IND	INF IND	IND	INF	INF (a condizione che le progettazioni prevedano misure finalizzate all'utilizzo di frazioni riciclate)	IND	IND	IND
	AZIONE 5	INF	INF	INF	INF IND	INF IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 6	INF	INF	INF	IND	IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 7	INF	INF	INF	INF IND	IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 8	INF	INF	INF	INF IND	IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 9	INF	INF	INF	INF IND	IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 10	INF	INF	INF	INF IND	IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi	AZIONE 11	INF	INF	INF	INF IND	INF	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 12	INF	INF	INF	INF IND	INF IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 13	INF	INF	INF	INF IND	INF IND	IND	INF	INF (a condizione che le progettazioni prevedano misure finalizzate all'utilizzo di frazioni riciclate)	IND	IND	IND
	AZIONE 14	INF	INF	INF	INF IND	INF IND	IND	INF	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 15	INF	INF	INF	INF	INF IND	IND	INF	INF (a condizione che le progettazioni prevedano misure finalizzate all'utilizzo di frazioni riciclate)	IND	IND	IND
	AZIONE 16	INF	INF	INF	INF	INF	IND	INF	INF	IND	IND	IND
Misure per la raccolta differenziata	AZIONE 17	INF	INF	INF IND	INF	INF	IND	INF IND	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 18	INF	INF	INF	INF	INF	IND	INF IND	INF	IND	IND	IND
	AZIONE 19	INF	INF	INF	INF (a condizione che le linee guida siano definite in relazione alle reali potenzialità di trattamento)	INF (a condizione che le linee guida siano definite in relazione alle reali potenzialità di trattamento)	IND	INF IND	INF	IND	IND	IND

		OBIETTIVI GENERALI						OBIETTIVI SPECIFICI				
		OG1	OG2	OG3	OG4	OG5	OG6	OS1	OS2	OS3	OS4	OS5
	AZIONE 20	INF	INF	INF (a condizione che gli impianti siano realizzati e gestiti in modo eco-efficiente)	INF	INF	IND	INF IND	INF	IND	IND	IND
Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	AZIONE 21	INF	INF	INF (a condizione che gli impianti siano realizzati e gestiti in modo eco-efficiente)	INF	INF	IND	IND	INF	IND	IND	IND
Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	AZIONE 22	INF	INF	influyente	INF	INF	IND	IND	INF	IND	IND	IND
Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	AZIONE 23	INF	INF	influyente	INF	INF	IND	IND	INF	INF	IND	IND
	AZIONE 24	INF	INF	influyente	INF	INF	IND	IND	INF	IND	IND	IND
Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	AZIONE 25	INF	INF	INF (a condizione della massimizzazione del recupero degli scarti e delle ceneri)	INF	INF	IND	IND	IND	INF	IND	IND
	AZIONE 26	INF	INF	INF (a condizione della massimizzazione del recupero degli scarti e delle ceneri)	INF	INF	IND	IND	IND	INF	IND	IND
Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	AZIONE 27	INF	INF	INF	INF	INF	INF	IND	INF	IND	INF	IND
Misure per il conferimento in discarica	AZIONE 28	CONF - anche se necessario per la chiusura del ciclo, la realizzazione e gestione degli impianti di discarica sono comunque da considerare come impianti impattanti sulla salute umana e sull'ambiente		CONF	INF	INF	IND	IND	IND	IND	IND	INF
Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	AZIONE 29	CONF - tale azione risulta essere al di fuori del ciclo integrato, anche se rappresenta una riduzione del danno ambientale, comporterà tuttavia dei costi ambientali e sociali a carico della collettività		INF	IND	INF IND	INF	IND	IND	INF	IND	IND

Atti di pianificazione a livello provinciale nel settore rifiuti urbani

Atti di pianificazione della Provincia di Avellino³⁹

La Provincia di Avellino ha avviato alla fine del 2008 il processo di elaborazione del Piano d'Ambito per la gestione integrata dei rifiuti, in ossequio al "Piano – Programma" adottato dal Consiglio Provinciale con Delibera n. 250 del 21.12.2007 (ai sensi dell'art.197 del D.lgs 152/06, art.6 della L.87/07, art.8 L.R. 4/07 ed O.C. Emergenza Rifiuti 215/07) secondo le disposizioni legislative vigenti. E' attualmente in fase di elaborazione il Piano d'Ambito di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Avellino ed è stata avviata la procedura di VAS ai sensi del DLgs 152/2006, che ha visto espletata la fase di scoping, conclusasi il 31.12.2010, e che ha visto resi disponibili i seguenti documenti: Documento di Scoping e la Bozza del Piano d'Ambito Gestione Rifiuti della Provincia di Avellino. A quest'ultimo documento fa riferimento il presente paragrafo.

Il piano provinciale di Avellino è strutturato in XI titoli e complessivamente 93 articoli.

I dati utilizzati sono relativi alle quantità prodotte nel 2008 come risultanti dall'Osservatorio Provinciale Rifiuti di Avellino. Da questi si evidenzia per l'intera provincia una produzione complessiva di RU pari a ca. 150.000 t/a, ovvero ca. 411 t/g, che rapportata alla popolazione di ca. 438.000 abitanti, conduce ad una produzione giornaliera per abitante pari a 0.94 kg/(ab*g).

Rispetto al contesto regionale, la produzione di rifiuti della provincia di Avellino corrisponde al 6%, così come la produzione per abitante è per circa il 25% inferiore a quella media regionale (nel Piano si ipotizza che tale assetto sia da attribuirsi a vari fattori tra i quali: il più basso reddito disponibile pro capite, il carattere più rurale e meno urbano della provincia, il ruolo meno rilevante della grande distribuzione organizzata, la diffusione di pratiche di autosmaltimento della frazione organica del rifiuto - compostaggio domestico, alimentazione di animali da cortile, ecc.).

Il Piano, ai fini dell'ottimizzazione della gestione dei rifiuti, segnala la necessità di un forte impulso alla differenziazione dei flussi già in fase di raccolta. Peraltro, fissa i seguenti obiettivi: **entro il 31/12/2011 almeno il 50% di differenziazione** ed **entro il 31/12/2012 il 75% di differenziazione**.

Per quanto riguarda la **gestione della frazione secca da raccolta differenziata**, il Piano non evidenzia particolari criticità nel contesto provinciale. La filiera del recupero è, infatti, ritenuta già attualmente in grado di assorbire le varie frazioni generate dalla raccolta (vetro, metalli, plastica/alluminio, carta/cartone). D'altra canto, rileva che il raggiungimento degli obiettivi fissati, se da un lato richiederà un rilevante potenziamento della raccolta di tali frazioni, dall'altro lato genererà un flusso praticamente triplicato (dalle 75 t/giorno del 2008 alle 212 t/giorno del 2013). In considerazione di tale ultimo effetto, la buona gestione di tali flussi richiederà l'avvio in condizioni operative ottimali dell'impianto di valorizzazione della frazione secca già realizzato a Montella. Infatti, l'esercizio di tale impianto è ritenuto strategico in quanto per incrementare la raccolta delle frazione secche il Piano propone l'adozione in modo più diffuso di sistemi di raccolta multimateriale del secco; tale scelta ovviamente richiederebbe l'attivazione di sistemi di trattamento post-raccolta per la separazione tra le varie frazioni, allo scopo di poterle conferire alle piattaforme di recupero operanti nel territorio provinciale. Inoltre, rispetto ad un incremento del flusso delle frazioni secche il Piano prevede un probabile decremento della loro qualità, e quindi la necessità di trattarle (allo scopo di rimuovere impurità e quant'altro) prima di conferirle ad operatori esterni, onde evitare un aumento dei costi di connessi allo smaltimento.

Il Piano ipotizza, inoltre che l'impianto di Montella possa anche essere adibito al trattamento dei rifiuti ingombranti (messa in sicurezza e separazione delle diverse frazioni) e allo stoccaggio dei RAEE prima del loro conferimento ad aziende esterne per il trattamento definitivo. Vista l'importanza che il Piano attribuisce all'impianto, si ripropone di seguito un box di dettaglio, estratto dallo strumento di pianificazione.

³⁹ Fonte: Documentazione disponibile sul sito internet della Provincia di Avellino http://www.provincia.avellino.it/intamm/servlet/pages/custom_page.html?catalog=site&section_id=111_2903_11103_65166098&style=&par_sec=&id=111.89848.1291110748391&page=pages/news/news_dettaglio.html&navbar_extrapath=News%203E%20Notizia%20del%2030/11/2010 con riferimento alla Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del "Piano d'Ambito di Gestione dei Rifiuti della Provincia di Avellino".

Impianto di valorizzazione dei rifiuti secchi di Montella

L'impianto di Selezione e valorizzazione del materiale secco si trova nell'area P.I.P. Baruso del comune di Montella. L'impianto mira a valorizzare parte del rifiuto proveniente da imballaggio, materiali cellulosici e plastica, ed è caratterizzato da una cabina di selezione con n. 10 postazioni volte al trattamento delle frazioni secche provenienti dalla raccolta differenziata provinciale, ad esclusione del vetro, con una potenzialità presumibilmente nell'ordine di 8 t/giorno.

Il progetto esecutivo per la realizzazione dell'impianto è stato approvato con O.C. n.121 del 14/4/2000, e nel novembre 2008 è stata concessa l'autorizzazione all'esercizio, che è successivamente stata prorogata, nell'ambito della situazione emergenziale, fino al 31/12/2009. Attualmente non risultano vigenti autorizzazioni all'esercizio, e conviene rilevare che l'impianto non è mai stato effettivamente avviato. Stime molto approssimative indicano in ca. 1.5 M€ la cifra occorrente per i lavori di adeguamento e manutenzione necessari ad avviare effettivamente l'impianto.

Il Piano sottolinea inoltre la necessità di potenziare la rete dei centri di raccolta comunali o intercomunali, in particolare per la città di Avellino.

Per quanto riguarda **la gestione della frazione umida da raccolta differenziata**, il Piano evidenzia un serio deficit di capacità di trattamento: le ca. 16 t/g nette attualmente disponibili presso **l'impianto di Teora** sono infatti assolutamente insufficienti, con un deficit che già con riferimento ai dati del 2008 è pari a ca. 56 t/giorno, e che tenderà a crescere all'aumentare del flusso di frazione umida. Il Piano, quindi, assume come indispensabile, allo scopo di evitare i notevolissimi extracosti derivanti dal trasporto fuori provincia o fuori regione, dotarsi in tempi ristretti di una di trattamento aggiuntiva di tale frazione. Il Piano ipotizza che la capacità di trattamento richiesta possa essere raggiunta realizzando **uno o due nuovi impianti** di trattamento aerobico ("compostaggio") simili a quello di Teora, ovvero realizzando altrettanti impianti integrati di digestione anaerobica per una capacità complessiva di 20.000-30.000 t/a. Per la localizzazione dei nuovi impianti prende in considerazione, almeno in prima istanza, i siti già attualmente occupati da impianti esistenti. Viene sottolineata, inoltre, l'opportunità di valutare in modo accurato l'effettiva possibilità di certificare la qualità del compost ovvero le modalità alternative di smaltimento del prodotto eventualmente non certificato, e quindi non assorbito dal mercato.

Per quanto riguarda la **frazione residuale**, il RUR, il Piano evidenzia l'esistenza di un sovradimensionamento della capacità impiantistica, nel senso che lo **STIR di Avellino in località Pianodardine**, dimensionato per una potenzialità netta di ca. 320 t/g, attualmente tratta ca. 170 t/g, a fronte di una produzione totale di RUR nella provincia pari a 265 t/g (e che, secondo gli obiettivi di Piano, entro il 2013 dovrà scendere fino a 103 t/giorno - in termini annuali: attualmente tratta 62000 t/a, a fronte di una produzione totale di RUR nella provincia pari a 97000 t/a e che entro il 2013 dovrà raggiungere il valore di 40000 t/a).

Peraltro, il Piano segnala un deficit per quanto riguarda il **sottoprocesso di stabilizzazione della frazione organica** recuperata dal rifiuto indifferenziato, visto che il flusso di massa in ingresso allo STIR appare praticamente coincidere con quello in uscita, senza le perdite di processo tipiche della stabilizzazione aerobica della frazione organica. Per fra fronte a queste criticità il Piano indica la necessità di:

- riorganizzare la lavorazione condotta nello STIR in modo da orientarla ad una più completa stabilizzazione della frazione organica: tale riorganizzazione, oltre a ridurre le quantità di rifiuti che dallo STIR dovranno essere smaltite in discarica, ridurrà l'impatto ambientale connesso allo smaltimento in discarica, in quanto porterà al conferimento di rifiuti aventi putrescibilità molto limitata se non del tutto assente;
- convogliare verso lo STIR tutta la produzione di rifiuto indifferenziato della provincia, deviando cioè verso quest'impianto anche i flussi che hanno origine in parte della zona di competenza del Consorzio di Bacino AV2 e che raggiungono direttamente la discarica di Savignano Irpino.

La **frazione combustibile** originata nello STIR, che ammonta a circa il 60% di quanto alimentato a tale impianto (ca. 102 t/giorno con riferimento ai dati del 2008), viene attualmente smaltita nell'inceneritore di Acerra. Per quanto tale aspetto del ciclo dei rifiuti, si rileva che il ricorso ad impianti extra-provinciali di incenerimento/termovalorizzazione, se pure ovviamente evita la gestione dei complessi problemi che potrebbero derivare dalla localizzazione di un impianto di questo genere nel territorio provinciale, dall'altro tende ad aumentare i costi di gestione e pone un certo profilo di rischio su eventuali imprevisti problemi di accesso a tali impianti (concretamente individuabili nel citato impianto di Acerra e/o in quello programmato a Salerno).

Per quanto riguarda la gestione della **discarica** di Savignano Irpino, si rileva che, se si considerano i soli flussi considerati (e quindi gli scarti di lavorazione dello STIR e il RUR inviato direttamente in discarica "saltando" lo STIR), questo impianto attualmente riceve 163 t/giorno di rifiuti, corrispondenti a ca. 60000 t/anno. Il confronto tra capacità residua e flussi in ingresso indica che, anche trascurando il conferimento in discarica di rifiuti diversi da quelli ora considerati (come ad esempio rifiuti provenienti da altre province della Campania) esiste il serio rischio che di qui a quattro-cinque anni occorrerà individuare un nuovo sito da adibire a discarica.

Il Piano sottolinea, quindi, la necessità preminente di orientare/riorientare il modello complessivo di gestione dei rifiuti verso la minimizzazione delle quantità da smaltire in discarica, oltre che, come già indicato, verso l'inertizzazione quanto più possibile spinta delle frazioni conferite in discarica. Tale obiettivo può essere conseguito sia massimizzando le quantità di rifiuti, soprattutto "secchi" intercettati dalla RD, sia razionalizzando il trattamento dei rifiuti indifferenziati in modo da orientarlo verso l'incenerimento.

Vista l'esigenza di minimizzare il consumo di spazio nella discarica di Savignano Irpino, e vista la stretta relazione tra gestione del RUR e afflusso di rifiuti in discarica, il Piano propone alcune **ipotesi** di modifiche per lo **STIR di Avellino Pianodardine**.

Approccio n. 1: chiusura dello STIR

Il primo possibile approccio alla gestione dell'impianto in questione consiste nella sua chiusura, e quindi nella sua trasformazione in un semplice impianto di trasferralza dal quale i RUR raccolti (a valle di una raccolta differenziata quanto più possibile spinta) possano essere inviati ad un impianto di incenerimento/termodistruzione. Il principale aspetto positivo di tale scelta consisterebbe nella drastica riduzione nella richiesta di volumi per la discarica, dei costi di gestione dello STIR. Inoltre il "declassamento" dello STIR ad impianto di trasferralza libererebbe una considerevole superficie, ad esempio utilizzabile per il trattamento, aerobico o anaerobico, della frazione umida.

Di contro aumenterebbe sensibilmente la quantità di rifiuti da inviare a termodistruzione con il rischio di incontrare criticità in assenza di un impianto di termodistruzione provinciale. Un altro problema non marginale è la conseguenza di dover ricollocare in altri impianti o servizi della Società Provinciale i lavoratori dello STIR (indicati in 52).

Approccio n. 2: riattivazione della stabilizzazione aerobica della frazione organica

Un approccio, ritenuto più blando, potrebbe consistere nel restituire alla piena funzionalità la linea di stabilizzazione aerobica della frazione organica ottenuta dalla separazione del RUR. La stabilizzazione aerobica, che è un processo biologico relativamente facile da avviare e gestire, nonché relativamente poco costoso, consentirebbe di inviare a discarica una quantità minore di rifiuti (mediamente le perdite di processo dovute alla stabilizzazione ammontano al 10-20% del rifiuto trattato) e inoltre di diminuirne notevolmente la tendenza alla putrescibilità (e quindi la produzione di percolato, biogas e cattivi odori dalla discarica).

Approccio n. 3: trasformazione dello STIR in un impianto di bioessiccazione

Un altro possibile approccio alla gestione dello STIR, in particolare rivolto alla minimizzazione della frazione di materiale trattato da inviare in discarica, è quello della completa riorganizzazione del ciclo di lavorazione, con la trasformazione dell'attuale impianto di trattamento meccanico-biologico in un impianto di bioessiccazione operante con la tecnologia dei biotunnel o con quella delle biocelle.

Infine, il Piano valuta la possibilità, per l'organizzazione della gestione e smaltimento dei RU, di potenziare la rete degli **impianti di trasferralza** aggiungendo a quello già esistente di Flumeri altri impianti, opportunamente localizzati all'interno di aree ASI o simili, che possano servire le aree del baianese, le aree prossime alla provincia di Benevento e l'area sud-occidentale della provincia.

Atti di pianificazione della Provincia di Benevento⁴⁰

La Provincia di Benevento ha avviato il percorso che porterà alla definizione del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti attraverso due documenti preparatori:

- il primo riguarda la *Pianificazione di Massima e Indirizzi Generali Preliminari per il Piano Industriale* (Delibera G.P. n. 353 del 25 giugno 2010) che stabilisce gli orientamenti dell'Amministrazione in tema di sistemi di raccolta, trasporto, recupero e riciclaggio dei rifiuti urbani;
- il secondo riguarda l'Aggiornamento del Piano Provinciale dei Rifiuti (Delibera G.P. n. 64 del 26/02/2010) che ha definito le linee guida e la filosofia adottata dalla Provincia di Benevento per la riduzione, il recupero ed il riciclaggio dei rifiuti.

I due documenti preparatori riportano analisi, informazioni, criteri ed orientamenti sulla base dei quali sarà predisposta la proposta di Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti sottoposta a procedura VAS.

L'impostazione metodologica del Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani per la provincia di Benevento si conforma alla gerarchia dei sistemi per la gestione dei rifiuti individuata dalla legislazione, incentrata sulla priorità delle politiche di riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti. La strategia, infatti, s'incentra sulla riduzione drastica della quantità dei rifiuti, al fine di rendere marginale il ricorso all'incenerimento per la frazione residua: attraverso politiche di riduzione della produzione dei rifiuti, accompagnate da raccolta differenziata spinta, si ritiene, infatti, di ottenere quantità di rifiuti residui in percentuali tali da poter trattare attraverso il TMB – Trattamento Meccanico Biologico - senza dover ricorrere alla combustione. La frazione che residuale, inertizzata, può essere smaltita in discarica controllata oppure essere utilizzata per ricomposizioni morfologiche, riducendo l'impatto ambientale. L'obiettivo prioritario del Piano è il raggiungimento di una percentuale di RD del 65% al 2012, ma non viene trascurata l'ipotesi di raggiungere la quota di raccolta differenziata all'80% nel 2013.

Per quanto attiene l'impiantistica, il Piano fa esplicito riferimento all'esperienza del Centro Riciclo di Vedelago, ritenendo che gli impianti esistenti, con opportuni interventi, possano essere sufficienti alle esigenze di soddisfacimento del ciclo integrato dei rifiuti nella provincia di Benevento. L'ipotesi di lavoro è quella dell'utilizzo dell'attuale impianto STIR (ex Cdr) di Casalduni da riconvertire appunto per un trattamento TMB a valle di una raccolta differenziata molto spinta. L'impianto STIR di Casalduni è attualmente dotato di 2 linee di trattamento che, a regime, hanno la capacità di circa 600 t/g pari a oltre 200.000 t/a. Nella fase di emergenza appena conclusa, l'impianto è stato utilizzato per circa 200 t/g al giorno pari a circa 75.000 t/a.

L'impianto di Casalduni è ritenuto sovradimensionato rispetto alle esigenze della sola Provincia di Benevento, in tal senso se ne prevede la riconversione.

L'ipotesi di utilizzo di tale impianto, dunque, prevede una riconversione con una differenziazione delle due linee esistenti.

La prima destinata al trattamento della frazione indifferenziata con TMB con l'obiettivo di recuperare la frazione di materiale da avviare all'impianto per il riciclaggio, la frazione umida da avviare alla stabilizzazione per ottenere un compost utilizzabile per le ricomposizioni morfologiche e con un impianto di "estrusione" per ottenere Materia Prima Seconda.

La seconda linea, invece, da modificare per il trattamento e la stabilizzazione dell'organico (proveniente dalla raccolta PaP della frazione umida) per ottenere un compost di qualità utilizzabile per il verde pubblico o in agricoltura.

Considerando che con il passare degli anni la percentuale di RD è destinata a crescere e la quantità di rifiuti prodotta a diminuire, si determinerebbero i presupposti, in futuro, per costruire attorno all'impianto di Casalduni una "filiera del riciclo" che, insieme all'impianto Ex-Laser (di selezione del secco nel comune di Benevento), sarebbe in grado di servire anche il sistema esterno e, quindi, produrre redditività.

Si ipotizza anche nel periodo transitorio, in considerazione dello start up della società provinciale, dei tempi di trasferimento di tutte le competenze e degli impianti dal Commissariato per l'emergenza rifiuti in Campania, una riconversione parziale dell'impianto di Casalduni, attraverso l'avvio parallelo di una linea, a fianco alla linea attualmente in funzione.

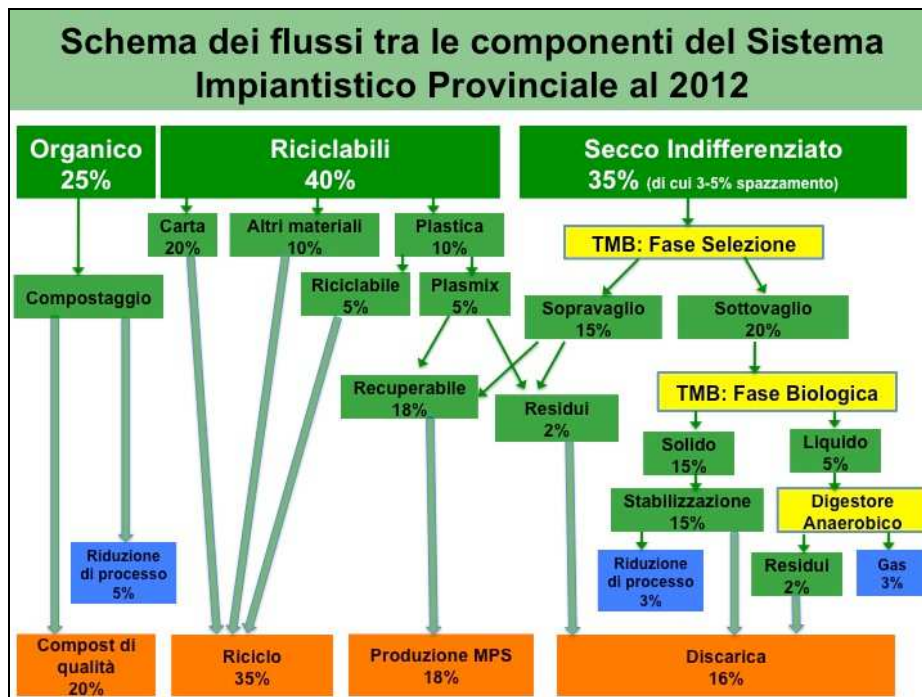
In merito al trattamento della FORU da Rd, il Piano evidenzia che l'impianto di compostaggio aerobico nel comune di Molinara ha la capacità potenziale di trattare 6000 t/a per la produzione di compost di qualità. Tale impianto risulta, finora, sottoutilizzato ed attualmente è sotto sequestro. Il Piano prevede, quindi, l'implementazione di piccoli impianti di compostaggio e digestori anaerobici diffusi sul territorio che possano rispondere alle esigenze di gruppi di Comuni con una forte riduzione dello spostamento dei rifiuti attraverso il territorio e con la possibilità, viste le tecnologie presenti sul mercato, di metterli in

⁴⁰ La presente analisi fa riferimento al Piano pubblicato sul sito internet dell'Assessorato all'Ambiente della Provincia di Benevento link: <http://www.ambienteprovincia.benevento.it/>

funzione in tempi brevissimi.

Rispetto allo schema del flusso dei rifiuti attuale (ma che di fatto è rimasto lo stesso sia prima che durante la fase di emergenza) il Piano evidenzia che la maggior parte dei rifiuti raccolti (il 72% nel 2008) finisce in discarica mentre il restante è diviso tra il compostaggio (6%) e il recupero (22%).

Il processo che intende mettere in atto il Piano è illustrato nella tavola seguente con la previsione (in termini %) al 2012.



Rispetto all'Impianto di discarica, sito nel territorio del comune di S. Arcangelo Trimonte, il Piano ipotizza che con l'utilizzo dell'impianto per la sola provincia di Benevento e in considerazione delle ipotesi di riduzione fatte, con un residuo alla fine del 2012 di poco meno di 300.000 t e con una produzione di 15.000 t/a per gli anni successivi, la possibilità di soddisfare le esigenze della provincia ancora molti anni, senza necessità di individuare nuovi siti. Rileva che i materiali che arriveranno in questo impianto avranno un ridotto impatto ambientale, le quantità conferite diminuiranno in modo significativo riducendo, di conseguenza, anche il carico inquinante determinato dal numero di camion giornalieri che transiteranno.

Atti di pianificazione della Provincia di Caserta

La proposta di Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti della Provincia di Caserta⁴¹ è attualmente in corso di valutazione ambientale.

I dati di produzione dei rifiuti urbani, utilizzati nel Piano, sono stati ricavati dai diversi Rapporti sui Rifiuti editi dall'APAT (ISPRA dal 2008) per gli anni dal 2000 al 2007 e da informazioni dell'ARPA Campania con riferimento ai medesimi anni. Per l'anno di produzione 2007 si sono utilizzati dati ufficiali dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti (OPR) che ha recentemente pubblicato il Rapporto Rifiuti del 2007 (OPR di Caserta, 2008).

I dati di partenza per le stime sulla produzione provinciale di rifiuti solidi urbani impiegati nel Piano sono quindi i seguenti:

- Produzione provinciale annua (anno 2007): 418.968t/anno
- Produzione provinciale giornaliera (anno 2007): 1.148t/giorno, di cui 1.060t/giorno di rifiuti indifferenziati inviati a trattamento e smaltimento, 6t/giorno di ingombranti inviati a smaltimento e 82t/giorno di rifiuti differenziati inviati a riciclo
- Produzione provinciale giornaliera pro/capite (anno 2007): 1,28kg/(ab*giorno).

Partendo da questi dati e tenendo conto della crescita annuale della produzione di RU con un coefficiente dell'1% e dell'aumento della popolazione secondo diversi tassi di crescita, si è assunto che i dati di riferimento per il dimensionamento delle infrastrutture impiantistiche che dovranno operare per i prossimi anni in provincia di Caserta, nella consapevolezza che entro quattro anni il Piano dovrà comunque essere sottoposto a revisione, sono i seguenti:

- Produzione provinciale annua (anno 2014): 449.190t/anno
- Produzione provinciale giornaliera (anno 2014): 1.231t/giorno
- Produzione provinciale giornaliera pro/capite (anno 2014): 1,34kg/(ab*giorno).

Partendo dallo scenario "Status quo" della gestione attuale, relativo all'analisi di contesto, il Piano definisce una serie di variazioni con lo scopo di raggiungere gli obiettivi ambientali del PPGR, in particolare quelli di ottenere il minimo volume di rifiuti conferiti a discarica e il massimo recupero di materia e di energia. Giunge, così, a due tipologie di scenari finali (A e B) che si basano rispettivamente su combinazioni di:

- A. riciclo, trattamento meccanico - biologico, termovalorizzazione e conferimento in discarica;
- B. riciclo, termovalorizzazione e conferimento in discarica;

Ogni scenario A e B è stato suddiviso in ulteriori scenari (A1, A2, A3, A4; B1, B2, B3, B4) che differiscono solo per la percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata, tenendo conto degli obiettivi normativi attualmente in vigore per la Regione Campania (L. 123/08, art. 11: 25% entro il 2009, 35% entro il 2010, 50% entro il 2011) e per tutta Italia (D.Lgs. 152/06: 65% entro il 2012).

L'analisi di confronto tra i diversi scenari, porta il Piano ad evidenziare che gli scenari di tipo A necessitano di maggiori volumi di discarica di quelli di tipo B dovendo smaltire grossi quantitativi di frazione organica stabilizzata prodotta dagli impianti di trattamento meccanico biologico (MBT). Negli scenari B, dove si invia a recupero energetico l'intero ammontare di RUR, vi è un maggior quantitativo di scarti derivanti dalla termovalorizzazione (ceneri volanti e scorie di fondo), ma esso non è ritenuto comparabile a quello derivante dagli MBT nonostante che per le ceneri volanti sia necessario un processo di inertizzazione, preliminare al conferimento in discarica, che comporta un sensibile aumento della volumetria.

I dati riportati evidenziano che:

- la massa da conferire a discarica si ridurrebbe alla metà passando dalla situazione attuale allo scenario A1 e a meno di un terzo passando ad uno scenario di tipo B1;
- gli scenari B, nei quali non è contemplata la presenza di impianti MBT, necessitano di volumi di discarica drasticamente inferiori di quelli dei rispettivi scenari A;
- gli scenari che richiedono la minore occupazione di suolo da destinare a discarica sono il B3 e il B4, in cui solo una massa pari a circa un quinto del RSU prodotto sarebbe inviato a tale destinazione.

L'analisi del flusso di sostanze (SFA) nei vari scenari di gestione elaborata per il carbonio è riportata in dettaglio negli Allegati al Piano. Da essa deriva che il principale beneficio degli scenari alternativi è il mancato accumulo di carbonio nei siti di stoccaggio, con il conseguente vantaggio di ridurre l'effetto serra, e la forte riduzione dell'ammontare di carbonio conferito in discarica.

Molto importante, per la situazione di carenza cronica di siti adeguati ad ospitare discariche nella provincia di Caserta, è l'analisi dei diversi contributi ai flussi in discarica:

- FOS derivante dal trattamento meccanico biologico (solo per gli scenari A)

⁴¹ La proposta di Piano è disponibile sul sito internet della Provincia di Caserta al link: <http://www.provincia.caserta.it/it/web/ambiente/sistemaintegratorifiuti/>

- scorie di fondo e ceneri volanti dal processo di termovalorizzazione di CDR (per gli scenari A) e di RUR (per gli scenari B)
- rifiuti derivanti dalla filiera del riciclo (processi di selezione e di rilavorazione).

Nell'ottica di una gestione sostenibile ed "aftercare free" il Piano segnala come essenziale ottenere una riduzione molto più significativa del volume di discarica necessario allo smaltimento in sicurezza dei rifiuti. Ciò è ritenuto possibile solo con quanto previsto nello scenario B3 che, imponendo una raccolta differenziata del 50% e termovalorizzando il rifiuto urbano residuale a tale intensa raccolta differenziata come tal quale, senza farlo passare negli impianti di trattamento meccanico - biologico, richiede un fabbisogno di volume di discarica pari a soli 80.000m³/anno, quindi solo il 17% di quello attuale.

Il piano propone inoltre degli scenari per il periodo transitorio, una trattazione dedicata alla gestione dei rifiuti speciali, nonché, sottolineandone i limiti derivanti dalle carenze del quadro conoscitivo, l'individuazione delle aree idonee alla localizzazione degli impianti di recupero, trattamento e smaltimento.

Con il Decreto Presidenziale n. 65 del 30 settembre 2010 recante "Esigenze impiantistiche della Provincia di Caserta in materia di trattamento di rifiuti solidi urbani"⁴², il Presidente della Provincia di Caserta, avvalendosi dei poteri conferiti ai Presidenti delle province campane dal citato Decreto Legge n. 195 del 30 dicembre 2009, convertito, con modificazioni, nella L. n. 26 del 26 febbraio 2010, ed in particolare dall'art. 11, comma 1, ha stabilito il fabbisogno impiantistico necessario al territorio di terra di lavoro così come segue:

- per gli impianti di digestione aerobica, utilizzando la progettualità già avviata su fondi europei dalla Regione Campania, si disporrà entro l'estate 2011 di un impianto di compostaggio da 30.000t/a in fase di avanzata realizzazione nell'area di S. Tammaro;
- per gli impianti di digestione anaerobica, è richiesta una potenzialità complessiva di 100.000 t/a esclusivamente dedicata alla FORSU intercettata nella provincia di Caserta da operazioni di raccolta differenziata dell'organico. Tale potenzialità dovrà essere soddisfatta da perlomeno tre impianti, da realizzare anche con la procedura di appalto in concessione. In particolare:
 - a) un impianto di digestione anaerobica, con una potenzialità di circa 40.000t/a, da realizzare nell'area di S. Tammaro per riconversione industriale dell'impianto di compostaggio di cui al punto precedente. La realizzazione di questo impianto in un'area già strutturata come quella di S. Tammaro consentirà di affiancare ai tradizionali vantaggi della digestione anaerobica, anche quella notevolissima di utilizzare i capannoni di biostabilizzazione dell'impianto di compostaggio sopra citato per la maturazione del digestato in uscita dal digestore anaerobico. Si avrà così un risparmio nel costo complessivo di impianto e, soprattutto, una soluzione gestionale che consente la trasformazione di tutto l'umido raccolto in maniera differenziata in parte in biogas per la produzione di energia e per la restante parte in materiale stabilizzato da utilizzare anche come compost/ammendante per agricoltura biologica;
 - b) perlomeno due impianti di digestione anaerobica, con una potenzialità tra 30.000 e 50.000t/a, da realizzare, qualora fossero individuate, preferibilmente in aree già strutturate e comunque nel rispetto dei criteri di localizzazione, di prossimità e di attrattività individuati dal PPGR. Il numero e la potenzialità di tali impianti saranno definiti a valle di concertazioni ed accordi con i Comuni che hanno presentato progetti per impianti di tecnologia similare ai sensi della DGR 1169/2008 e del D.D. AGC 21 n.4/2008, come da elenco comunicato con nota del 28 agosto 2010, prot. 2081, dell'Assessore all'Ecologia, Tutela dell'Ambiente e Disinquinamento, Ciclo Integrato delle Acque, Programmazione e Gestione Rifiuti della Regione Campania;
- per l'impianto di trattamento meccanico-biologico di S. Maria Capua Vetere, noto anche come STIR, al fine di consentirne la piena funzionalità, si dovrà realizzare, in linea con quanto indicato dall'art. 11 comma 2 della L. 26/2010, una sezione di biostabilizzazione frazione umida tritovagliata, che consenta di ottenere una riduzione considerevole, non inferiore al 30%, del volume di tale frazione da inviare a discarica;
- per gli impianti di trattamento termico, si ritiene che la potenzialità di 250.000t/a indicata dal PPGR per la frazione secca non riciclabile di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica debba essere soddisfatta da:

⁴² Si confronti capitolo 2 della Proposta di PRGRU

- a) conferimenti per oltre 150.000t/a di rifiuto residuale ai termovalorizzatori funzionanti (ad Acerra) o programmati (a Napoli Est e Salerno) in Campania;
- b) un impianto di tecnologia avanzata, preferenzialmente di gassificazione, con una potenzialità di circa 90.000t/a, da realizzare preferibilmente in un'area del basso casertano che rispetti i criteri di localizzazione, di prossimità e di attrattività individuati dal PPGR.
- per gli impianti di discarica, l'esigenza di volumi per un arco temporale di 5 anni dipende dalla rapidità con la quale dalla situazione attuale ci si evolverà verso quella dello scenario di Piano. Sulla base di tempi di realizzazione che prevedono livelli di raccolta differenziata al 50% entro fine 2012, digestori anaerobici in esercizio alla stessa data, gassificatore in funzione entro il 2013, si stima la necessità di un volume complessivo di perlomeno 800.000mc, a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico, che provengano, salvo situazioni eccezionali debitamente documentate, esclusivamente dal territorio della Provincia di Caserta. A tal fine, si prevede: la costruzione dei settori 6, 7 e 8 del lotto 3, già previsti per la discarica di "Maruzzella 3"; impianto di captazione e valorizzazione energetica del biogas captato dalla discarica di "Maruzzella 3" nonché quello di trattamento del percolato a servizio anche della stessa discarica, per una potenzialità di 300m³/g.

Atti di pianificazione della Provincia di Napoli

Al momento in cui si scrive non si è in possesso della bozza di Piano provinciale di cui all'Agenzia della Provincia di Napoli N. 065/2011 del 01/03/2011, ore 16:38 dal Titolo: *Rifiuti – presentato in consiglio il piano della Provincia*. In tal comunicato stampa si legge che il territorio provinciale verrà suddiviso in sette aree omogenee indipendenti ed al suo interno verranno individuati siti per il ricovero del materiale di ricomposizione ambientale prodotto dagli STIR, che saranno rifunzionalizzati nei prossimi mesi. I siti saranno ricercati tra le cave dismesse, così come prevede la legge 1/2011, e non accoglieranno rifiuti tal quale. Nel comunicato viene sottolineato che sul 97% del territorio provinciale esistono vincoli per cui è impossibile aprire siti per il trattamento di rifiuti di qualunque tipo. Infine: "Per poter attivare l'impiantistica che sarà in grado di porre a regime il piano sarà necessario liberare gli STIR da materiale giacente nei suoi piazzali da prima del 2010, che non consente di poter aprire alcun cantiere per la costruzione degli impianti di biostabilizzazione.

Non avendo a disposizione la bozza del citato Piano, nel presente paragrafo si fa riferimento alla nota n. 29584 del 09.03.2011, a firma congiunta del Presidente e dell'Assessore all'Ambiente della Provincia di Napoli, avente ad oggetto "Elenco dell'impiantistica programmata per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti nella provincia di Napoli".

In tale nota viene trasmessa all'Assessorato regionale all'Ambiente l'elenco dell'impiantistica predisposto nel redigendo Piano d'Ambito Provinciale.

Da realizzarsi entro il 2012:

- n. 5 impianti (linee) di digestione anaerobica per frazione organica proveniente da RD – da 40.000 ton/a distribuiti sul territorio provinciale, da ubicarsi in aree a destinazione industriale;
- Rifunzionalizzazione degli STIR per pre-trattamento RUR e invio dalla frazione umida a digestione anaerobica (DA);
- n. 5 impianti (linee) di digestione anaerobica per frazione organica proveniente dal pretrattamento 5x 40.000 ton/a di cui 3 da realizzarsi presso gli impianti STIR di Giugliano in Campania, Tufino e Caivano;
- impianti per il trattamento del percolato;
- -Centri di raccolta comunali (Isole ecologiche) = n. 50 ciascuna a servizio di circa 10.000 abitanti, che vanno a sommarsi alle 52 esistenti o in corso di realizzazione ed alle n. 25 già programmate dalla Provincia di Napoli per l'anno 2011;
- Piattaforme dedicate, afferenti al sistema CONAI o ad altri consorzi. In particolare un impianto per la separazione ed avvio a recupero del pronto forno per la frazione vetro;
- Impianti TMM a supporto della RD da ubicarsi in aree a destinazione industriale

Da realizzarsi entro il 2015:

- Impianto di termovalorizzazione di Napoli Est, previsto ai sensi dell'art. 8 del Di. 23 maggio 2008 n. 90 convertito, con modificazioni, nella Legge 14 luglio 2008 n. 123 con una capacità di trattamento di almeno 400.000 t/a;
- Impianto di trattamento finalizzato al recupero/ smaltimento di scorie e ceneri derivanti da trattamento termico: 125.300 ton/a di scorie; 12.500 ton/a di ceneri;
- Ulteriori 3 impianti (linee) di digestione anaerobica da 40.000 ton/a, per frazione organica proveniente da RD, distribuiti sul territorio provinciale. Da ubicarsi in aree a destinazione industriale;
- Impianto previsto per il trattamento delle balle di rifiuti ai sensi dell'art. 10 comma 6-bis della L. 26/2010, che recita: "Al fine di assicurare la compiuta ed urgente attuazione di quanto disposto dall'articolo 8, comma 1-bis, del decreto-legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 luglio 2008, n. 123, l'impianto di recupero e smaltimento dei rifiuti e' realizzato, acquisita l'intesa rispettivamente con la provincia di Napoli o con la Provincia di Caserta e sentiti i comuni interessati, presso un'area individuata nei territori dei Comuni di Giugliano o Villa Literno..."

Volumi totali di discarica annui necessari per il periodo 2011 — 2015 (5 anni)

Anni,	mc/a
2011	1.000.000
2012	1.000.000

(Rifunionalizzazione STIR e realizzazione di impianti di digestione anaerobica)

2013	738.000
2014	738.000
2015	738.000

Totale volumi a discarica (dal 2011 al 2015) 4.214.000

Totale volumi a discarica (dal 2016) 124.000

I quantitativi sopra riportati sono stati stimati con riferimento ai flussi generati nel 2010.

Per gli anni 2011 e 2012, nell'ipotesi che questi anni siano necessari per realizzare:

- le opere di rifunionalizzazione degli STIR ad impianti di pre-trattamento e preparazione CER191210
- gli impianti di digestione anaerobica per la frazione organica ottenuta da pretrattamento, attivi a partire dal 2013;
- gli impianti di digestione anaerobica per la frazione organica ottenuta da RD, attivi a partire dal 2013;

necessita un volume di discarica pari a circa 1.000.000 mc/a.

A partire dall'anno 2013 fino al 2015 incluso, nell'ipotesi che nel periodo precedente siano stati realizzati e siano quindi operativi:

- le opere di rifunionalizzazione degli STIR ad impianti di pre-trattamento e preparazione CDR: in questo scenario si produce materiale CDR con codice CER 191210; sono inoltre attivi gli impianti di digestione anaerobica per il recupero energetico dalla frazione organica in uscita dal pre-trattamento con produzione di compost fuori specifica con codice CER 19.05.03;
- gli impianti di digestione anaerobica per la frazione organica ottenuta da RD;

necessita un volume complessivo di discarica o per ripristino ambientale (compost fuori specifica CER 19.05.03, da monitorarsi e certificarsi da parte degli Enti preposti) pari a circa 738.000 mc/a.

A partire dall'anno 2016, nell'ipotesi che tutto quanto previsto venga realizzato, necessita un volume complessivo di discarica pari a circa 124.000 mc/a.

Da segnalare, infine, che la Società provinciale S.A.P. NA "Sistema Ambiente Provincia di Napoli S.p.A. a socio unico S.p.A." ha proposto il proprio Piano Industriale 2010 – 2011.

Atti di pianificazione della Provincia di Salerno⁴³

Con Decreto del Presidente della Provincia di Salerno n. 171 del 30.09.2010 è stato approvato il Piano d'Ambito per la Gestione dei rifiuti urbani e assimilati, unitamente al Piano Industriale.

Il Piano propone un'analisi iniziale sulla gestione amministrativa del ciclo dei rifiuti nella provincia sulla base dei quattro consorzi di bacino (SA1, SA2, SA3 e SA4) e della società partecipata (Gesco ambiente) esistenti. Per la stesura del Piano sono stati utilizzati i dati forniti dalle "Linee Guida 2010 – 2013 per la stesura del Piano Regionale" approvate con Delibera n. 75 del 5 febbraio 2010.

Dall'analisi dei dati di produzione dei rifiuti urbani relativi al 2008 elaborati nel suddetto documento, si ricava una produzione provinciale di RU pari a circa 1.248,05 t/g e una percentuale di RD del 31,03 %. Nel corso del 2009, sulla base dei dati non ancora certificati, forniti dalla società provinciale EcoAmbiente Salerno S.p.A., si registra la produzione di 1.312,02 t/g di RU e una percentuale di RD del 47%. Il Piano propone il raggiungimento del 65% di raccolta differenziata entro 31.12.2012, in ottemperanza del D.Lgs. n. 152/06.

Il Piano ritiene opportuno rivedere l'organizzazione relativa alla destinazione dei flussi dei rifiuti indifferenziati, facendoli pervenire dalla fase di raccolta sul territorio direttamente nello STIR di Battipaglia, evitando che venga fatto transitare attraverso i diversi siti di trasferta gestiti dai Consorzi.

Per il periodo 2011-2013, invece, si tiene in considerazione quanto espresso nelle "Linee Guida 2010 – 2013 per la stesura del Piano Regionale", sulla base delle quali si suppone che in tale periodo non vi sarà un aumento della produzione di rifiuti grazie all'efficacia crescente delle politiche di riduzione dei rifiuti attive ormai in tutto il territorio regionale.

TABELLA PRODUZIONE RIFIUTI URBANI PER ANNI 2009 - 2012					
Anni	U.M.	2009	2010	2011	2012
Popolazione -ISTAT trend up	abitanti	1.106.302,73	1.106.501,86	1.106.701,03	1.106.900,24
Trend di produzione a valori procapite Tonn/Giorno	Tonn/Giorno	1.312,02	1.312,02	1.312,02	1.312,02
Trend di produzione Tonn/Anno	Tonn/Anno	478.888,97	478.888,97	478.888,97	478.888,97
produzione procapite kg/ab/giorno	kg/ab/giorno	1,186	1,186	1,186	1,185
percentuale RD	%	47%	47%	52%	65%
Tonnellate INDIFFERENZIATO dopo riduzione % RD Tonn/Giorno Tonnellate dopo	Tonn/Giorno	700,00	700,00	629,77	459,21
riduzione % RD Tonn/Anno	Tonn/Anno	255.500,00	255.500,00	229.866,71	167.611,14

Dal punto di vista dei contenuti della strategia a regime, la Provincia di Salerno, riprende gli obiettivi posti dalle suddette Linee Guida.

Gli obiettivi relativi all'organizzazione impiantistica sia per i Rifiuti Urbani che per i Rifiuti speciali sono ricondotti al rispetto dei seguenti criteri e/o principi:

1. *Criterio di "Prossimità"*: la Società provinciale si impegna a gestire, riciclare, recuperare e smaltire i rifiuti che i Comuni producono presso impianti il più possibile vicini al luogo di produzione. Solo per attività di recupero e riciclaggio si potrà fare eccezione a questo principio, con il limite della verifica del "saldo" ambientale dell'operazione. Se l'impianto di recupero è "distante" dal luogo di produzione dei rifiuti l'impatto ambientale ed i costi del

⁴³Per la definizione del paragrafo si è fatto riferimento alla versione del piano d'ambito disponibile sul portale internet della provincia di Salerno al link: <http://www.provincia.salerno.it/content/view/385/433/>

trasporto potrebbero superare i vantaggi ambientali del recupero stesso e rendere irrazionale ed inefficiente il sistema.

2. *Principio di "Autosufficienza gestionale"*: La dotazione impiantistica deve tendere alla completa autosufficienza dei bacini di raccolta e ciò per riaffermare il principio di responsabilità nella produzione.

In tal senso vengono proposti i seguenti scenari.

Scenario A: Miglioramento nella differenziazione, riduzione produzione dell'indifferenziato destinato a smaltimento, integrazione dei flussi delle raccolte.

In generale, gli interventi proposti per realizzare questo obiettivo sono strettamente connessi a quelli previsti per migliorare i livelli di raccolta differenziata. Tra le possibili iniziative dirette a conseguire questo obiettivo, la Regione identifica quelle che maggiormente implicano una responsabilizzazione di imprese e pubbliche amministrazioni attraverso intese ed accordi formalizzati con gli operatori della grande distribuzione.

La Provincia di Salerno si presenta come realtà avanzata nello scenario della difficile gestione dei rifiuti della Regione Campania, come mostrano l'elevata progettualità impiantistica e i dati relativi alle raccolte differenziate nell'anno 2009. Da tale dato di partenza e sulla base delle previsioni di differenziazione, sono stati stimati i quantitativi di rifiuto differenziato da recuperare per gli anni 2010 – 2012. Al fine di incentivare al massimo la separazione delle frazioni recuperabili, si lascia ampia facoltà ai Comuni di attivare iniziative tese all'incremento e allo sviluppo delle raccolte differenziate. Tali progetti saranno ammessi esclusivamente per esigenze a livello comunale. I comuni della Provincia di Salerno adottano, o adotteranno, un sistema di raccolta domiciliare, cosiddetto porta a porta spinto, che tende a valorizzare in termini quantitativi e solitamente anche qualitativi, la produzione di plastica, carta, vetro, lattine e frazioni putrescibili.

Scenario B: Ampliamento stabilimento STIR con Biostabilizzazione e Compostaggio.

Si rende necessaria una riorganizzazione sotto il profilo dei trasporti, al fine di ottenere i risparmi sia in termini ambientali sia in termini economici. Ad oggi infatti sulle 750 tonn/giorno in ingresso allo STIR di Battipaglia, circa 500 tonn/giorno vengono fatte transitare dai siti di trasferta. Uno degli obiettivi per il miglioramento dei costi di smaltimento e per una efficiente organizzazione delle raccolte, è proprio quello di conferire tutto il rifiuto indifferenziato prodotto direttamente allo STIR di Battipaglia.

Tra i progetti di ampliamento dello stabilimento STIR si trovano anche un impianto di Biostabilizzazione e di Compostaggio, la cui realizzazione trova spazio nei capannoni ove risiede l'impianto.

Inoltre un altro progetto in corso di realizzazione è l'ampliamento delle corsie di accesso allo STIR al fine di velocizzare e ampliare l'ingresso dei rifiuti nello stabilimento.

Infine si ritiene altresì, al fine di ottimizzare la gestione del rifiuto, di dover aumentare lo stoccaggio di rifiuti in ingresso allo STIR, con una capacità di 10 – 15 giorni di produzione giornaliera, onde evitare che possibili fermi impianto dell'inceneritore di Acerra vadano a determinare un accumulo di RU in ingresso alla fossa del termovalorizzatore. In totale lo STIR deve poter stoccare circa 10.000 tonn di rifiuti in 15 giorni, in caso di fermo impianto.

A fronte di una RD al 65%, obiettivo da raggiungere, secondo gli obiettivi sopra descritti al 31/12/2012, gli impianti saranno impegnati solo in modo residuale nella gestione dei flussi di RUR, liberando una non trascurabile capacità di trattamento.

Tale capacità potrà essere utilizzata per trattare la frazione organica dedicando le linee alla produzione di compost.

Si ritiene che presso lo STIR di Battipaglia, già strutturato per ricevere il rifiuto secco non recuperabile, e in fase di sistemazione per l'approntamento dell'impianto di compostaggio, possa essere altresì collocato un impianto di selezione del materiale recuperabile (carta, plastica, vetro, lattine).

Infine, ma non in ordine di importanza e sempre nell'ottica della valorizzazione delle materie prime seconde, si segnala inoltre la possibilità di costruire un impianto per il trattamento e recupero dei cosiddetti RAEE, o meglio i rifiuti derivanti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, così come previsto dall'articolata normativa che regola il settore.

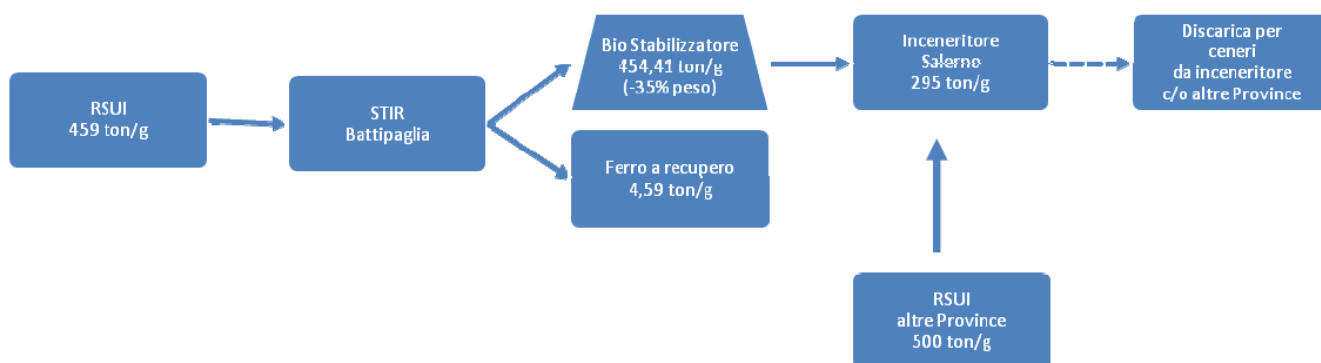
Per il 2011 si prevede altresì l'apertura della discarica di Macchia Soprana sita nel territorio provinciale, al fine di ultimare i conferimenti per lo spazio residuale di 150.000 tonn.

Per gli anni 2012 e 2013 non sono state previste modifiche nei flussi, la percentuale di RD raggiunta sarà quella prevista dagli obiettivi a livello normativo (65%). Durante tale periodo sarà possibile saturare la discarica di Macchia Soprana con i conferimenti ivi previsti.

Scenario C: Costruzione inceneritore per la Provincia di Salerno e ipotesi conferimento di quota parte di RU presso cementificio.

Il Piano riprende le previsioni della legge 26 febbraio 2010 n. 26, di conversione del decreto legge 30 dicembre 2009, n.195, che all'art. 10 comma 6 prevede: "Per quanto concerne la provincia di Salerno, Per la realizzazione del termovalorizzatore nella provincia di Salerno, da dimensionarsi per il trattamento di un quantitativo di rifiuti non superiore a 300.000 tonnellate annue, completando nel territorio le opere infrastrutturali di dotazione della necessaria impiantistica asservita al ciclo dei rifiuti, la provincia di Salerno, anche per il tramite della società provinciale di cui alla legge della regione Campania 28 marzo 2007, n. 4 e successive modificazioni, provvede a porre in essere tutte le procedure e le iniziative occorrenti, ((mediante le risorse previste dall'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3724 del 29 dicembre 2008, pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 11 del 15 gennaio 2009.)) Gli atti funzionali rispetto alle finalità di cui al presente comma, già posti in essere sulla base della normativa vigente, sono revocati ove non confermati dalla provincia, entro trenta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto."

Per quanto sopra previsto il diagramma di flusso sarà così articolato:



Si ritiene altresì di dover mantenere il pretrattamento del rifiuto presso lo STIR, anche per rendere più omogeneo l'RU in ingresso, e al fine di assicurare una maggiore tutela della salute del cittadino.

Tale organizzazione dei flussi di rifiuto indifferenziato sarà possibile prevederla prudenzialmente dall'anno

2014.

Sempre nell'ottica della valutazione delle migliori tecnologie a disposizione per il trattamento dei rifiuti e di minor impatto ambientale, si ritiene che le ceneri della combustione debbano essere trattate attraverso il processo di "inertizzazione".

Un'altra importante considerazione riguarda la possibilità di utilizzo di impianti a tecnologia complessa esistenti.

I livelli di raccolta differenziata pianificati e il successivo trattamento di selezione meccanica dei rifiuti urbani indifferenziati porterebbero infatti a destinare a incenerimento, gassificazione o a recupero energetico in cementerie o centrali termoelettriche specificamente autorizzate, circa il 10% dell'RSU in uscita dallo STIR, oltre eventualmente a quello proveniente da altre Province, sempre pretrattato.

Il conferimento a utenze terze, con particolare riferimento ai cementifici, ma anche, ad es., a centrali termoelettriche, del combustibile derivato dai rifiuti urbani (CDR) consentirebbe di

ottimizzare l'impiego di combustibile in impianti già esistenti prima di prevedere l'attivazione di nuovi impianti dedicati.

Il recupero energetico della frazione secca nei forni delle cementerie comporta quale ulteriore vantaggio, rispetto alle altre tecniche, una riduzione dei quantitativi di rifiuti conferiti in discarica, in quanto le ceneri di combustione prodotte all'interno del forno del cementificio hanno proprietà tali da potere essere inglobate nel prodotto finito. Al contrario le ceneri decadenti dalla combustione della frazione secca all'interno di un impianto dedicato (inceneritore) devono essere conferite ad impianti idonei per il successivo smaltimento, ovvero in idonee discariche.

Secondo quanto risulta dalle linee guida per la redazione del Piano Regionale, la Regione Campania ha firmato con l'Associazione Italiana Tecnico Economica Cemento (AITEC) un Protocollo d'intesa per l'utilizzo del combustibile da rifiuto nei forni delle tre cementerie campane in parziale sostituzione dei combustibili tradizionali, per un ammontare, una volta verificata la coerenza della frazione secca del trito vagliato prodotto negli impianti STIR con le specifiche tecniche definite dall'AITEC, pari a circa 30.000 t/anno.

Di seguito si riportano, per categoria, gli impianti già in via di realizzazione e gli impianti che dovranno essere finanziati in futuro per far fronte alle esigenze del territorio provinciale.

COMPOSTAGGIO

Il trattamento della frazione umida da raccolta differenziata (FORSU) rappresenta l'anello debole dell'intero flusso dei rifiuti, sia per le caratteristiche del rifiuto (putrescibile e marcescibile) sia per quanto concerne l'aspetto economico.

Pertanto, tenuto conto che all'organico prodotto occorre aggiungere una percentuale di "strutturante" non inferiore al 40% al fine della produzione del "compost", per soddisfare i dettami normativi e realizzare la piena autosufficienza provinciale, gli impianti di compostaggio ritenuti necessari sono elencati nella tabella seguente:

IMPIANTISTICA PROVINCIALE - COMPOSTAGGIO		
COMUNE	CAPACITA' (Ton/Anno)	TIPO
Salerno	30.000	Aerobico + Anaerobico
Eboli	20.000	Aerobico
Eboli	59.000	Aerobico + Anaerobico
Giffoni Valle Piana	45.000	Aerobico + Anaerobico
Sala Consilina	20.000	Aerobico + Anaerobico
Vallo della Lucania	15.000	Aerobico + Anaerobico
Battipaglia (presso STIR)	20.000	Aerobico
Montano Antilia	15.000	Aerobico + Anaerobico
Sarno	20.000	Aerobico
TOTALE	244.000	

In altri termini, se veramente (come la legge impone) si vuole operare al meglio per raggiungere un livello di RD pari ad almeno il 50%, ci si verrebbe a trovare in uno scenario in cui la RD domestica "preseleziona" il rifiuto urbano, avviando a recupero materiale di buona qualità e dove sarebbe quindi privo di senso l'utilizzo di trattamenti meccanici e biologici che dovrebbero processare un rifiuto residuale dove c'è molto poco da recuperare e una frazione di organico molto limitata, prossima al quantitativo minimo per avviare il processo di stabilizzazione.

E' opportuno fare riferimento a una tipologia impiantistica innovativa per i trattamenti biologici della frazione umida organica, cioè quella degli impianti di digestione anaerobica. Gli impianti di digestione anaerobica utilizzano solo reattori chiusi, hanno un basso impatto ambientale complessivo, non immettono nei comparti ambientali né odori né microrganismi patogeni,

consentono di produrre energia rinnovabile, stabilizzano i residui solidi e riducono le emissioni di gas ad effetto serra in atmosfera.

DISCARICHE

In vista della costruzione del Termovalorizzatore di Salerno, occorre comunque prevedere un nuovo sito di discarica che accolga le ceneri dell'incenerimento della frazione secca derivante dal trattamento meccanico e biologico degli impianti di recupero.

Il sito di discarica andrà individuato agli esiti dello studio specifico che sta conducendo il Settore Ambiente della Provincia di Salerno con la consulenza dell'Università degli Studi di Salerno.

Le tabelle che seguono illustrano la situazione impiantistica complessiva attuale e prevista.

SITUAZIONE ATTUALE

Tipologia impiantistica	Numero	Localizzazione	Note	Potenzialità di esercizio	Occupazione di spazio
ISOLE ECOLOGICHE	70		Tutte convenzionate con CDC RAEE		
IMPIANTO DI RECUPERO (STIR EX CDR)	1	BATTIPAGLIA		273.750 t/a	19.000 mq
IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO	2	POLLA (da adeguare a seguito del prolungato fermo per lo stoccaggio di balle di rifiuti da parte del Sottosegretario di Stato) EBOLI			
IMPIANTO DI DIGESTIONE ANAEROBICA	1	SALERNO	IN COSTRUZIONE		
IMPIANTO DI SELEZIONE MULTIMATERIALE	1	CASAL VELINO			
PIATTAFORME CONVENZIONATE CONAI	10				
DISCARICA	1	SERRE (loc. Macchia Soprana)			

SCENARI FUTURI

Tipologia impiantistica	Localizzazione	Potenzialità
Ampliamento stabilimento STIR con Biostabilizzazione	BATTIPAGLIA	75.000 t/a
Ampliamento stabilimento STIR con Compostaggio.	BATTIPAGLIA	25.000 t/a
Impianto per il trattamento e recupero dei cosiddetti RAEE	PONTECAGNANO FAIANO -impianto ASER SpA, in fase di riassetto organizzativo e di finanziamento della parte di partecipazione pubblica	circa n. 13.000 frigoriferi/anno e n. 4.000 rifiuti elettronici/anno
Possibile altro impianto RAEE	LAURITO	
DISCARICA	MACCHIA SOPRANA - già realizzata	conferimenti per lo spazio residuale di 150.000 tonn
INCENERITORE (ex novo)	SALERNO	non superiore a 300.000 tonnellate annue (legge 26 febbraio 2010 n. 26 art. 10 comma 6)
IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO (cfr. tabella precedente)		

Il Piano offre, infine, proposte per la gestione del personale, della tariffa e dell'azione amministrativa.

Relazione tra il PRGRU e gli atti di pianificazione delle Province della Campania

Il presente paragrafo intende proporre una prima analisi di confronto tra la proposta di PRGRU e gli strumenti di pianificazione che le Province campane hanno o stanno definendo in questo periodo post-emergenziale. Si ritiene utile, infatti, offrire questo esercizio di valutazione che tenta di evidenziare le eventuali discrasie tra gli scenari prefissati dai diversi soggetti, proprio al fine di agevolare il confronto e giungere ad una visione condivisa della gestione del ciclo dei rifiuti nell'intero territorio della Campania.

Partendo dalla base dati per definire lo stato attuale di produzione dei rifiuti e stimare, quindi, gli scenari futuri, si nota una **coerenza complessiva** tra i diversi atti di pianificazione nell'adozione dell'ipotesi che la **produzione di rifiuti si mantenga pressoché costante nei prossimi anni**, grazie all'attuazione di politiche di prevenzione ed in virtù del perdurare della crisi economica. Un lieve scostamento si nota per le Province di Caserta e Benevento. La prima prevede un potenziale incremento annuo dell'1%, mentre la seconda, accanto all'ipotesi di incremento nullo, prevede anche un secondo scenario con decremento della produzione di rifiuti pari al 2% annuo. La tabella che segue illustra nel dettaglio quanto osservato.

Provincia	Base dati	Anno	Previsione di incremento produzione rifiuti negli anni
Avellino	OPR AV	2008	Riprende le Linee di Piano regionali che prevedono, nell'ambito di un'energica azione politica volta alla riduzione delle quantità di rifiuti prodotte, nonché dell'effetto della perdurante crisi economica, che l'incremento della produzione di RSU nel periodo 2010 – 2013 sia praticamente nullo. Tale ipotesi, ritenuta piuttosto ben fondata sui dati attualmente a disposizione, viene assunta anche per i restanti due anni dell'orizzonte temporale preso in esame.
Benevento	Dati OPR BN certificati dall'Unità Operativa del Sottosegretariato per l'emergenza rifiuti in Campania	2008	Nella proposta di Piano si considerano due scenari. Il primo nel quale la produzione di rifiuti si mantiene costante negli anni; il secondo nel quale, grazie alle politiche di prevenzione, si abbia un decremento annuo del 2%.
Caserta	ISPRA – OPR CE	2007	Prevede un tasso di crescita della produzione di rifiuti pari all'1% annuo.
Napoli	--	--	--
Salerno	Linee Guida 2010 – 2013 per la stesura del Piano Regionale	2008	Per il periodo 2011-2013 si tiene in considerazione quanto espresso nelle "Linee Guida 2010 – 2013 per la stesura del Piano Regionale", sulla base delle quali si suppone che in tale periodo non vi sarà un aumento della produzione di rifiuti grazie all'efficacia crescente delle politiche di riduzione dei rifiuti attive ormai in tutto il territorio regionale
Proposta di PRGRU	ISPRA	2008	Si ritiene che grazie all'effetto di politiche di prevenzione, la produzione regionale di rifiuti, anche in accordo con gli andamenti della produzione nazionale di rifiuti degli ultimi anni, sia costante nell'arco di tempo di validità del PRGRU

In particolare, si può notare come quasi tutte le Province abbiano ripreso i dati di produzione relativi all'anno 2008, mentre la fonte di tali dati risulta diversificata. In linea generale, le varie Province hanno, comunque, fatto riferimento ai rispettivi OPR. La proposta di PRGRU prende in considerazione i dati ISPRA del Rapporto Rifiuti 2009, pubblicato nel 2010, relativi sempre al 2008.

Passando all'analisi delle strategie nell'ordine dettato dalla "gerarchia" per la gestione dei rifiuti della Comunità Europea, si nota che dal punto di vista dell'esplicitazione delle **misure per la**

prevenzione della produzione dei rifiuti e per la preparazione al riutilizzo le Province di Avellino e Benevento definiscono azioni e schede di intervento puntuali (in particolare la Provincia di Avellino al Titolo VIII della proposta di Piano). La Provincia di Caserta, pur evidenziando la necessità di azioni strutturali, stabilisce solo due attività: il finanziamento di progetti dei Comuni in materia di prevenzione (non specificando quali) e l'abolizione degli shopper di plastica. La Provincia di Salerno ripropone gli indirizzi contenuti nelle Linee Guida 2010 – 2013 per la stesura del Piano Regionale. L'analisi non comprende la Provincia di Napoli, non avendo conoscenza della relativa proposta di piano. La proposta di PRGRU rinvia ad un Piano attuativo di Azione per la Riduzione dei Rifiuti, recependo già tutte le azioni di cui all'Allegato IV della Direttiva 98/2008/CE.

Dal confronto, riproposto nella tabella che segue, emerge la **coerenza diretta** tra gli atti di pianificazione nel considerare strategiche tali attività, anche se va rilevata la **differente scala di dettaglio e di immediata operatività**.

Provincia	Misure per la prevenzione della produzione di rifiuti e di preparazione al riutilizzo
Avellino	La bozza di Piano contiene al Titolo VIII le "Strategie per la riduzione dei rifiuti", nel quale sono individuate le linee di azione per prevenzione, promozione e attuazione di interventi di riduzione dei rifiuti, diversificate per enti pubblici, attività produttive e commerciali. A titolo di esempio si riportano alcune macroazioni previste (poi dettagliate per singole azioni) per la prevenzione e riduzione dei rifiuti attuate da soggetti pubblici: • GPP – Acquisti verdi per la pubblica amministrazione finalizzati alla prevenzione nel campo dei rifiuti • Bandi e premi per iniziative nel campo della prevenzione • Minimizzazione dei consumi cartacei nella Pubblica Amministrazione • Strumenti economici-ecofiscalità • Gestione sostenibile di feste, sagre e di servizi mensa
Benevento	Propone una serie di "schede progetto" rifacendosi alle best practices europee
Caserta	Sostenendo la necessità di azioni strutturali, la proposta di Piano si limita ad affermare che la Provincia provvederà a finanziare progetti per la prevenzione della produzione di rifiuti presentati dai Comuni e stabilisce l'abolizione degli shoppers di plastica.
Salerno	Si rifà alle misure di prevenzione indicate nelle Linee Guida 2010 – 2013 per la stesura del Piano Regionale
Proposta di PRGRU	Rinvia ad un Piano attuativo di Azione per la Riduzione dei Rifiuti, recependo già tutte le azioni di cui all'Allegato IV della Direttiva 98/2008/CE

Per quanto attiene gli **obiettivi di raccolta differenziata**, la previsione è rappresentata dalla seguente tabella.

Provincia	al 31.12.2011	al 31.12.2012	al 31.12.2013
Avellino	50%	65%	75%
Benevento		65%	80%
Caserta	50%	65%	
Napoli	50%	65%	
Salerno	52%	65%	

La proposta di PRGRU ritiene che sia perseguibile con successo un obiettivo di raccolta differenziata media regionale del 50%, attraverso l'implementazione di adeguate politiche e sistemi gestionali e di una corretta ed esaustiva informazione ai cittadini: ritiene anzi che tale obiettivo sia irrinunciabile per consentire un efficace funzionamento del sistema regionale di gestione dei rifiuti urbani. La proposta elabora, in osservanza di quanto previsto dal D.Lgs. 152/06, anche l'ipotesi gestionale di un flusso di rifiuti da gestire a valle di una raccolta differenziata a livello domestico del 65% su base regionale, anche se lo ritiene un obiettivo difficile da raggiungere nell'arco di tempo dei prossimi quattro anni.

In tal senso si evidenzia una **parziale incoerenza** tra la proposta di PRGRU e gli atti di pianificazione delle diverse province.

La definizione dei modelli di gestione per la raccolta differenziata risulta molto diversificata. Di estremo dettaglio risulta quella proposta dalla Provincia di Avellino. Anche la Provincia di Benevento dà indicazioni puntuali, mirando all'obiettivo di eliminare la raccolta tramite contenitori stradali a favore di flussi controllati (conferimenti in aree ecologiche, raccolte porta a porta, su appuntamento, ecc.). Resta ad una scala di minor dettaglio la proposta di Piano della Provincia di Caserta, che, comunque, sottolinea la necessità di omogeneizzare le modalità di raccolta in tutti i comuni, al fine di aumentare l'"efficienza" della raccolta stessa, intesa come aumento della percentuale di differenziato che effettivamente diventa MPS attraverso la filiera del recupero. La Provincia di Salerno, che si presenta come realtà avanzata in base ai dati relativi alle raccolte differenziate nell'anno 2009, al fine di incentivare al massimo la separazione delle frazioni recuperabili, lascia ampia facoltà ai Comuni di attivare iniziative tese all'incremento e allo sviluppo delle raccolte differenziate, assumendo, comunque, che tutti i comuni della provincia di Salerno adottino un sistema di raccolta domiciliare, cosiddetto porta a porta spinto, che tende a valorizzare in termini quantitativi e solitamente anche qualitativi, la produzione di plastica, carta, vetro, lattine e frazioni putrescibili.

La proposta di PRGRU sottolinea che l'adozione di un unico sistema di raccolta per tutta la regione è inattuabile vista l'eterogeneità delle variabili di progetto (densità abitativa, rete viaria, tipologia delle unità abitative, ...). Ritiene, pertanto, utile definire due modelli gestionali, "*minimale*" ed "*ottimale*", che, senza nulla togliere alla libertà della progettazione di dettaglio, forniscono indicazioni sulle modalità di raccolta che garantiscono ampie probabilità di successo e sono compatibili con lo scenario di gestione dei rifiuti del PRGRU stesso. Nel modello di raccolta differenziata ottimale si conferiscono in modo differenziato quattro tipologie di rifiuti (umido, multi materiale leggero, carta e cartone ed indifferenziato), aggregandone alcune per frazioni merceologiche con caratteristiche fisiche tali da consentire un'efficiente separazione meccanica successiva, depositandole separatamente in contenitori differenti ed in giorni diversi presso micro-isole condominiali o, nel caso di villini o abitazioni di poche unità abitative, presso il proprio civico. La raccolta, in questo modo, avviene in giorni prestabiliti e in orari ben definiti. In particolare categorie specifiche, quali quella degli ingombranti (anche RAEE, quali i "grandi bianchi"), sono conferite previa prenotazione. Si affiancherà a tale tipologia di base una raccolta centralizzata operata presso i centri di raccolta. In tali centri vanno conferiti tutti i tipi di rifiuti ma soprattutto quelli "riciclabili" e quelli "pericolosi".

Lo schema minimale si riferisce ad una raccolta secco-umido di tipo "condominiale" che diventa una vera porta-a-porta solo quando le caratteristiche territoriali lo consentono. E' un tipo di modalità "minimale" nel senso che affida alla raccolta domiciliare il prelievo dei soli rifiuti umidi, carta&cartone e rifiuti residuali (secco) mentre i materiali riciclabili vengono conferiti al circuito solo attraverso attrezzati centri di raccolta ed eventualmente micro-isole (o eco-punti) poste nei pressi di agglomerati abitativi (ad es., nei centri commerciali). L'analisi, come nel caso delle misure di prevenzione, non comprende la Provincia di Napoli, non avendo conoscenza della relativa proposta di piano. E' da precisare che nei primi mesi del 2011 sono stati stipulati vari Accordi di Programma tra diversi Enti Pubblici, tra i quali le Province di Napoli e Caserta, con il CONAI proprio ai fini dell'incentivazione della RD.

Rispetto **all'impiantistica di trattamento della frazione organica del rifiuto urbano da raccolta differenziata**, il confronto tra i diversi atti di pianificazione è rappresentato nella tabella che segue.

Provincia	Fabbisogno a regime (t/a)	Capacità attuale (t/a)	Impianti previsti	Note
Avellino	20.000 – 30.000	6.000 (Teora)	2 o 3	Il Piano ipotizza che la capacità di trattamento richiesta possa essere raggiunta realizzando uno o due nuovi impianti di trattamento aerobico ("compostaggio") simili a quello di Teora, ovvero realizzando altrettanti impianti integrati di digestione anaerobica per una capacità complessiva di 20.000–30.000 t/a. Per la localizzazione dei nuovi impianti prende in considerazione, almeno in prima istanza, i siti già attualmente occupati da impianti

				esistenti.																																				
Benevento	20.000	0,00 (Molinara 6.000 sequestrato)	Vari diffusi	In merito al trattamento della FORU da Rd, il Piano evidenzia che l'impianto di compostaggio aerobico nel comune di Molinara ha la capacità potenziale di trattare 6000 t/a per la produzione di compost di qualità. Tale impianto risulta, finora, sottoutilizzato ed attualmente è sotto sequestro. Il Piano prevede, quindi, l'implementazione di piccoli impianti di compostaggio e digestori anaerobici diffusi sul territorio che possano rispondere alle esigenze di gruppi di Comuni con una forte riduzione dello spostamento dei rifiuti attraverso il territorio e con la possibilità, viste le tecnologie presenti sul mercato, di metterli in funzione in tempi brevissimi. Inoltre, nell'ambito della riconversione dello STIR di Casalduni prevede la possibilità che la seconda linea possa essere dedicata al trattamento e alla stabilizzazione dell'organico (proveniente dalla raccolta PaP della frazione umida) per ottenere un compost di qualità utilizzabile per il verde pubblico o in agricoltura.																																				
Caserta	100.000	0,00 (S.Tammaro in corso di realizzazione per 30.000)	3	La proposta di Piano ipotizza la realizzazione di tre impianti di digestione anaerobica della FORU da RD. Nel D.P. 65/2010 si indica un impianto di digestione anaerobica, con una potenzialità di circa 40.000t/a, da realizzare nell'area di S. Tammaro per riconversione industriale dell'impianto di compostaggio in corso di completamento; quindi, perlomeno due impianti di digestione anaerobica, con una potenzialità tra 30.000 e 50.000t/a, da realizzare, qualora fossero individuate, preferibilmente in aree già strutturate e comunque nel rispetto dei criteri di localizzazione, di prossimità e di attrattività individuati dal PPGR.																																				
Napoli	200.000 (al 2012) - 320.000 (al 2015)	0,00	5+3 (da 40.000t/a ciascuno)	La Provincia di Napoli nella nota sopra indicata prevede la necessità di realizzare: - entro il 2012: n. 5 impianti (linee) di digestione anaerobica per frazione organica proveniente da RD da 40.000 ton/a distribuiti sul territorio provinciale, da ubicarsi in aree a destinazione industriale - entro il 2015: ulteriori 3 impianti (linee) di digestione anaerobica da 40.000 ton/a, per frazione organica proveniente da RD, distribuiti sul territorio provinciale. Da ubicarsi in aree a destinazione industriale																																				
Salerno	150.000 ⁴⁴	0,00 (6.000 Polla da adeguare; 21.000 Eboli e 30.000 Salerno in corso di realizzazione)	9	Si confronti tabella riassuntiva proposta nel sottoparagrafo relativo agli atti di pianificazione della Provincia di Salerno: <table><tr><th colspan="3">IMPIANTISTICA PROVINCIALE - COMPOSTAGGIO</th></tr><tr><th>COMUNE</th><th>CAPACITA' (Ton/Anno)</th><th>TIPO</th></tr><tr><td>Salerno</td><td>30.000</td><td>Aerobico + Anaerobico</td></tr><tr><td>Eboli</td><td>20.000</td><td>Aerobico</td></tr><tr><td>Eboli</td><td>59.000</td><td>Aerobico + Anaerobico</td></tr><tr><td>Giffoni Valle Piana</td><td>45.000</td><td>Aerobico + Anaerobico</td></tr><tr><td>Sala Consilina</td><td>20.000</td><td>Aerobico + Anaerobico</td></tr><tr><td>Vallo della Lucania</td><td>15.000</td><td>Aerobico + Anaerobico</td></tr><tr><td>Battipaglia (presso STIR)</td><td>20.000</td><td>Aerobico</td></tr><tr><td>Montano Antilia</td><td>15.000</td><td>Aerobico + Anaerobico</td></tr><tr><td>Sarno</td><td>20.000</td><td>Aerobico</td></tr><tr><td>TOTALE</td><td>244.000</td><td></td></tr></table>	IMPIANTISTICA PROVINCIALE - COMPOSTAGGIO			COMUNE	CAPACITA' (Ton/Anno)	TIPO	Salerno	30.000	Aerobico + Anaerobico	Eboli	20.000	Aerobico	Eboli	59.000	Aerobico + Anaerobico	Giffoni Valle Piana	45.000	Aerobico + Anaerobico	Sala Consilina	20.000	Aerobico + Anaerobico	Vallo della Lucania	15.000	Aerobico + Anaerobico	Battipaglia (presso STIR)	20.000	Aerobico	Montano Antilia	15.000	Aerobico + Anaerobico	Sarno	20.000	Aerobico	TOTALE	244.000	
IMPIANTISTICA PROVINCIALE - COMPOSTAGGIO																																								
COMUNE	CAPACITA' (Ton/Anno)	TIPO																																						
Salerno	30.000	Aerobico + Anaerobico																																						
Eboli	20.000	Aerobico																																						
Eboli	59.000	Aerobico + Anaerobico																																						
Giffoni Valle Piana	45.000	Aerobico + Anaerobico																																						
Sala Consilina	20.000	Aerobico + Anaerobico																																						
Vallo della Lucania	15.000	Aerobico + Anaerobico																																						
Battipaglia (presso STIR)	20.000	Aerobico																																						
Montano Antilia	15.000	Aerobico + Anaerobico																																						
Sarno	20.000	Aerobico																																						
TOTALE	244.000																																							
Tot. complessivo	500.000 (al 2013) - 620.000 (al 2015)	6.000	20 + vari diffusi (23 al 2015)																																					

⁴⁴ Nel Piano della Provincia di Salerno per il calcolo del fabbisogno si è tenuto conto che all'organico occorre aggiungere una percentuale di "strutturante" non inferiore al 40% al fine della produzione del "compost". Pertanto la capacità impiantistica richiesta è valutata all'incirca intorno alle 250.000 t/a.

Proposta di PRGRU	560.000 ⁴⁵ (scenari A2 e B2)	3.000 Teora (Salerno in fase di avanzata realizzazione, 30.000; Eboli in fase di realizzazione, 21.000; San Tammaro in fase di realizzazione, 30.000; Giffoni Valle Piana in fase di realizzazione, 30.000; Molinara 6.000 privo di AIA sotto sequestro cautelativo)	6 già previsti + 6 da realizzare nell'ambito degli STIR	Per ciò che riguarda gli impianti di trattamento della frazione organica da raccolta differenziata, la proposta di PRGRU non rileva differenze tra gli scenari A e B. La frazione organica da trattare richiede una potenzialità di almeno 560.000t/a, a cui destinare esclusivamente la frazione organica intercettata in regione da operazioni di raccolta differenziata. Tale cifra viene decurtata della potenzialità dell'impiantistica di digestione aerobica/anaerobica già funzionante o in costruzione, che è pari a 120.000t/a. Si ritengono quindi necessari impianti di trattamento biologico per 440.000t/a. Sulla base di analisi tecnico-economiche, la proposta di PRGRU indica come la taglia ottimale degli impianti di digestione anaerobica vari da 30.000t/a a 80.000t/a, individuando pertanto la necessità di un numero di nuovi impianti compreso tra 6 e 15. Questo risultato suggerisce di realizzare un impianto di digestione anaerobica, per trattare esclusivamente la frazione organica raccolta in maniera differenziata, all'interno di almeno sei degli attuali sette impianti STIR da riconvertire opportunamente.

La proposta di PRGRU definisce un fabbisogno di trattamento (560.000 t/a) che appare soddisfare per eccesso la sommatoria dei diversi fabbisogni individuati da ciascuna Provincia (500.000 t/a). Pertanto, in termini complessivi l'esigenza del territorio campano appare pienamente considerata. Va, tuttavia, segnalato che le modalità, con le quali i diversi fabbisogni sono stati determinati, non sono sempre evidenti ed omogenee. Ad esempio, nel Piano della Provincia di Salerno per il calcolo della capacità impiantistica necessaria si è tenuto conto che all'organico occorre aggiungere una percentuale di "strutturante" non inferiore al 40% al fine della produzione del "compost". Pertanto, la capacità impiantistica richiesta sarebbe all'incirca intorno alle 250.000 t/a e non 150.000 t/a come segnalato nella tabella di cui sopra. In questa sede, infatti, al fine di omogeneizzare i diversi contributi si è optato per considerare allo stesso modo in tabella i vari fabbisogni. Occorre, quindi, sottolineare la necessità di evidenziare in fase di elaborazione conclusiva del PRGRU il **peso percentuale dello "strutturante"** nella definizione del fabbisogno di trattamento della frazione organica del rifiuto urbano da raccolta differenziata e di come esso sia stato considerato. Tale aspetto rileva anche in considerazione che il calcolo del fabbisogno è fatto nella proposta di PRGRU con riferimento ad una percentuale di RD al 50%, mentre quest'ultima è considerata al 65% negli atti delle Province.

Rispetto agli impianti già esistenti, in fase di conclusione o programmati, va segnalata una sostanziale coerenza tra le indicazioni dei diversi atti di pianificazione. **Parziale incoerenza** appare rilevarsi, invece, tra le previsioni dei singoli atti provinciali e il PRGRU, che propende alla realizzazione di **nuovi impianti** di digestione anaerobica presso gli STIR, che, nell'ipotesi preferita dello scenario B2, vengono progressivamente a tale finalità riconvertiti, fuoriuscendo dal ciclo di gestione dei RUR. Tale fuoriuscita, seppur considerata in alcuni casi (vedi ipotesi 1 della provincia di Avellino - *chiusura STIR* – nella tabella che segue), non corrisponde esattamente con le ipotesi delle Province. A questo proposito conviene analizzare nel dettaglio le diverse previsioni per quanto attiene la rifunionalizzazione degli STIR.

Aspetto generale di parziale coerenza dei diversi strumenti di piano è **la necessità di intervenire**, modificandolo o integrandolo, **sul processo di lavorazione** attualmente attivo negli Stabilimenti di Tritovagliatura ed Imballaggio dei Rifiuti (i cosiddetti **STIR**). Tale aspetto, infatti, si ripete sotto diverse

⁴⁵ La proposta di PRGRU definisce anche il fabbisogno di capacità di trattamento nell'ipotesi di raggiungimento del 65% di raccolta differenziata pari a 672.000 t/a (scenari A3 e B3), ma, non ritenendo tale obiettivo raggiungibile se non prima dei prossimi 4 anni, definisce il fabbisogno impiantistico rispetto agli scenari B2 e A2.

ipotesi in tutti gli ambiti provinciali. La tabella che segue tenta di riassumere e, quindi, confrontare le diverse ipotesi proposte, allineando nella stessa colonna gli scenari più simili.

Provincia	Ipotesi 1	Ipotesi 2	Ipotesi 3
Avellino	chiusura dello STIR e suo "declassamento" ad impianto di trasferenza. Ciò consentirebbe di liberare una considerevole superficie, ad esempio utilizzabile per il trattamento, aerobico o anaerobico, della frazione umida	riattivazione della stabilizzazione aerobica della frazione organica (ipotesi considerata "blanda")	completa riorganizzazione del ciclo di lavorazione, con la trasformazione dell'attuale impianto di trattamento meccanico-biologico in un impianto di bioessiccazione operante con la tecnologia dei biotunnel o con quella delle biocelle
Benevento		riconversione con differenziazione delle 2 linee esistenti: la prima destinata al trattamento della frazione indifferenziata con TMB e con un impianto di "estrazione" per ottenere MPS. la seconda linea per il trattamento e la stabilizzazione dell'organico da raccolta PaP della frazione umida	
Caserta	Analogamente alla proposta di PRGRU, si propone come preferenziale lo scenario tipo B dove si elimina il passaggio attraverso lo STIR del RUR.	Si conviene sull'opportunità di prevedere nello STIR almeno una sezione di biostabilizzazione frazione umida tritovagliata, che consenta di ottenere una riduzione considerevole, non inferiore al 30%, del volume di tale frazione da inviare a discarica	
Napoli		Rifunzionalizzazione degli STIR per pre-trattamento RUR e invio della frazione umida a digestione anaerobica (DA)	
Salerno		ampliamento dello stabilimento STIR con un impianto di Biostabilizzazione e di Compostaggio, la cui realizzazione trova spazio nei capannoni ove risiede l'impianto e con, inoltre, l'ampliamento delle corsie di accesso allo STIR al fine di velocizzare e ampliare l'ingresso dei rifiuti nello stabilimento. Il Piano ipotizza anche che possa essere altresì collocato un impianto di selezione del materiale recuperabile (carta, plastica, vetro, lattine)	
Proposta di PRGRU	propone come preferenziale lo scenario tipo B dove si elimina il passaggio attraverso lo STIR del RUR e viene effettuata la riconversione a digestori anaerobici della FORU da RD. Ipotizza, inoltre, che alcuni degli attuali STIR possano anche dotarsi di: - una sezione di selezione	Il mantenimento degli STIR nel ciclo di gestione dei rifiuti è considerato negli scenari di tipo A che la proposta di PRGRU considera da non preferire rispetto agli scenari di tipo B (in particolare B2).	

	meccanica, per riconversione di quella attuale, destinata alla selezione delle raccolte, ad es. quella multi-materiale, da avviare alle specifiche filiere di riciclo; - una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il massimo recupero in sicurezza dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui.		

La tabella permette di evidenziare come sia elemento comune la scelta di intervenire sugli STIR (in particolare prevedendo almeno una linea dedicata alla biostabilizzazione della frazione umida), mentre sia **diverso il disegno** di come tale intervento debba esplicarsi.

Aspetto di **coerenza** è la previsione nei diversi atti della realizzazione **dell'impiantistica dedicata al recupero energetico del RUR**, tra l'altro indicata dalla normativa di settore. In particolare si fa riferimento agli impianti:

- Termovalorizzatore di Napoli est, previsto ai sensi dell'art. 8 del DL. 23 maggio 2008 n. 90 convertito, con modificazioni, nella Legge 14 luglio 2008 n. 123 con una capacità di trattamento, di almeno 400.000 t/a;
- Termovalorizzatore di Salerno con una capacità di trattamento non superiore a 300.000 tonnellate annue (legge 26 febbraio 2010 n. 26 art. 10 comma 6);
- Impianto di tecnologia avanzata, preferenzialmente di gassificazione, con una potenzialità di circa 90.000 t/a, da realizzare preferibilmente in un'area del basso casertano che rispetti i criteri di localizzazione, di prossimità e di attrattività individuati dal PPGR della Provincia di Caserta.
- Impianto di per il trattamento delle balle di rifiuti ai sensi dell'art. 10 comma 6-bis della L. 26/2010, che recita: *"Al fine di assicurare la compiuta ed urgente attuazione di quanto disposto dall'articolo 8, comma 1-bis, del decreto-legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 luglio 2008, n. 123, l'impianto di recupero e smaltimento dei rifiuti e' realizzato, acquisita l'intesa rispettivamente con la provincia di Napoli o con la Provincia di Caserta e sentiti i comuni interessati, presso un'area individuata nei territori dei Comuni di Giugliano o Villa Literno..."*;

Nel merito va segnalato che il Piano, proposto dalla Provincia di Benevento, considera residuale il ricorso alla termovalorizzazione, impostando la strategia sul massimo recupero delle diverse frazioni di rifiuto secondo un modello tipo "Vedelago".

La Provincia di Avellino rileva che il ricorso ad impianti extra-provinciali di incenerimento/termovalorizzazione, se pure ovviamente evita la gestione dei complessi problemi che potrebbero derivare dalla localizzazione di un impianto di questo genere nel territorio provinciale, dall'altro tende ad aumentare i costi di gestione e pone un certo profilo di rischio su eventuali imprevisti problemi di accesso a tali impianti (concretamente individuabili nel citato impianto di Acerra e/o in quello programmato a Salerno).

Rispetto agli **impianti di discarica**, le previsioni dei diversi strumenti di piano è la seguente.

Provincia	Impianti esistenti	Previsioni
Avellino	Savignano Irpino	Il Piano rileva che, il confronto tra capacità residua e flussi in ingresso indica che, anche trascurando il conferimento in discarica di rifiuti diversi da quelli ora

		considerati (come ad esempio rifiuti provenienti da altre province della Campania) esiste il serio rischio che di qui (2010) a quattro-cinque anni occorrerà individuare un nuovo sito da adibire a discarica.												
Benevento	Sant' Arcangelo Trimonte	Il Piano ipotizza che con l'utilizzo dell'impianto per la sola provincia di Benevento ed in considerazione delle ipotesi di riduzione fatte, con un residuo alla fine del 2012 di poco meno di 300.000 t e con una produzione di 15.000 t/a per gli anni successivi, la possibilità di soddisfare le esigenze della provincia ancora molti anni, senza necessità di individuare nuovi siti.												
Caserta	San Tammaro	Il Piano evidenzia come l'esigenza di volumi per un arco temporale di 5 anni dipende dalla rapidità con la quale dalla situazione attuale ci si evolverà verso quella dello scenario di Piano. Sulla base di tempi di realizzazione che prevedono livelli di raccolta differenziata al 50% entro fine 2012, digestori anaerobici in esercizio alla stessa data, gassificatore in funzione entro il 2013, si stima la necessità di un volume complessivo di perlomeno 800.000mc, a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico, che provengano, salvo situazioni eccezionali debitamente documentate, esclusivamente dal territorio della Provincia di Caserta. A tal fine, si prevede: la costruzione dei settori 6, 7 e 8 del lotto 3, già previsti per la discarica di "Maruzzella 3"; impianto di captazione e valorizzazione energetica del biogas captato dalla discarica di "Maruzzella 3" nonché quello di trattamento del percolato a servizio anche della stessa discarica, per una potenzialità di 300mc/g												
Napoli	Chiaiano Terzigno Cava Sari	La Provincia sottolinea come sul 97% del territorio provinciale esistano vincoli di vario tipo per cui è impossibile aprire siti per il trattamento di rifiuti di qualunque tipo. Definisce comunque il fabbisogno a discarica differenziandolo per vari periodi temporali in relazione alla progressiva realizzazione dell'impiantistica connessa al ciclo dei rifiuti. <table><tr><td>Anni,</td><td>mc/a</td></tr><tr><td>2011</td><td>1.000.000</td></tr><tr><td>2012</td><td>1.000.000</td></tr></table> (Rifunionalizzazione STIR e realizzazione di impianti di digestione anaerobica) <table><tr><td>2013</td><td>738.000</td></tr><tr><td>2014</td><td>738.000</td></tr><tr><td>2015</td><td>738.000</td></tr></table> Totale volumi a discarica (dal 2011 al 2015) 4.214.000 Totale volumi a discarica (dal 2016) 124.000	Anni,	mc/a	2011	1.000.000	2012	1.000.000	2013	738.000	2014	738.000	2015	738.000
Anni,	mc/a													
2011	1.000.000													
2012	1.000.000													
2013	738.000													
2014	738.000													
2015	738.000													
Salerno		Il Piano segnala che per il 2011 si prevede altresì l'apertura della discarica di Macchia Soprana sita nel territorio provinciale, al fine di ultimare i conferimenti per lo spazio residuale di 150.000 tonn. Per gli anni 2012 e 2013 non sono state previste modifiche nei flussi, la percentuale di RD raggiunta sarà quella prevista dagli obiettivi a livello normativo (65%). Durante tale periodo sarà possibile saturare la discarica di Macchia Soprana con i conferimenti ivi												

		previsti. In vista della costruzione del Termovalorizzatore di Salerno, il Piano segnala che occorre comunque prevedere un nuovo sito di discarica che accolga le ceneri dell'incenerimento della frazione secca derivante dal trattamento meccanico e biologico degli impianti di recupero. Il sito di discarica andrà individuato agli esiti dello studio specifico che sta conducendo il Settore Ambiente della Provincia di Salerno con la consulenza dell'Università degli Studi di Salerno.
PRGRU	Savignano Irpino (AV), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate il 12 giugno 2008. La discarica è stata autorizzata per la realizzazione di un impianto di trattamento del percolato ed uno di captazione e valorizzazione energetica del biogas. La disponibilità stimata a fine dicembre 2010 è di circa 240.000t. S. Arcangelo Trimonte (BN), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate il 25 giugno 2008. L'impianto ha una capacità complessiva di 840.000m³ al lordo delle coperture provvisorie e giornaliere ad assestamento rifiuti avvenuto. La capacità residua della discarica al febbraio 2011 è pari a 230.000mc ma "tale volumetria è condizionata alla realizzazione dei lavori di messa in sicurezza e consolidamento dei versanti". San Tammaro (CE), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel luglio 2009. La discarica è stata autorizzata per la realizzazione di un impianto di trattamento del percolato ed uno di captazione e valorizzazione energetica del biogas, entrambi già messi a gara. L'impianto ha una capacità complessiva di 1.545.800m³. La capacità residua della discarica al febbraio 2011 è pari a circa 770.000t che però saranno completamente disponibili solo al completamento dei lavori degli ultimi due settori 10. Va inoltre precisato che tale volumetria è solo "per limitata parte a disposizione del conferimento dei rifiuti residui alla raccolta differenziata ed al trattamento meccanico-biologico dello STIR, in quanto in essa dovranno essere conferite le circa 510.000t di rifiuti attualmente stoccate nel sito di Ferrandelle e le circa 200.000t di rifiuti stoccate sulla piazzole antistanti la stessa discarica." Chiaiano (NA), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel febbraio 2009. L'impianto ha una capacità complessiva di 700.000m³. La capacità residua della discarica 12 stimata al febbraio 2011 è di circa 50.000t. Terzigno cava "Sari" (NA), in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel giugno 2009. L'impianto ha una capacità complessiva di 740.000m³. La	La proposta di PRGRU prevede che per un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2, esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni, occorrerebbero circa 8.800.000mc a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico. Questa esigenza di volumi potrebbe anche variare considerevolmente in base alla minore o maggiore rapidità con la quale dalla situazione attuale ci si evolverà verso quella dello scenario di obiettivo. Nel PRGRU - con specifico riferimento alle principali macrotipologie impiantistiche individuate e segnatamente: 1) discariche di rifiuti inertizzati e già pretrattati, suddivise in: 1.a) discariche per rifiuti inerti; 1.b) discariche per rifiuti non pericolosi; 1.c) discariche per rifiuti pericolosi; è stata rappresentata una dettagliata indagine sul regime vincolistico derivante dall'applicazione degli strumenti normativi e programmatici vigenti, anche intersettoriali, arricchita con approfondimenti derivanti dalle conclusioni cui pervengono alcuni lavori della letteratura tecnica e scientifica, pervenendo alla determinazione della proposta complessiva dei criteri di esclusione delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti da allocare nella regione Campania. Dall'applicazione di taluni vincoli, in particolare relativamente alla barriera geologica (V05, V07 e V13), derivano indicazioni "dominanti" per le scelte di localizzazione che dovranno essere prese dalle Province.

	capacità residua della discarica ¹³ stimata al febbraio 2011 è di circa 130.000t. La discarica ad oggi funziona come impianto consortile, ricevendo solo i rifiuti tal quali di 18 comuni dell'area vesuviana. Serre (SA) , attualmente chiusa ma con una disponibilità stimata di circa 100.000t. La provincia di Salerno è quindi priva di un sito provinciale di discarica dal 2009.	

Dall'analisi di confronto appare evidente la **forte esigenza di volumi di discarica** da parte della **Provincia di Napoli** a fronte di un regime vincolistico che restringe le possibilità di individuazione di un sito idoneo nel medesimo contesto territoriale. Le altre Province dichiarano la possibilità, nell'ambito di una gestione al solo servizio della provincia stessa, di poter garantire nel breve e medio periodo il soddisfacimento del proprio fabbisogno con l'impiantistica già esistente (Avellino e Benevento) o, comunque, attraverso interventi in contesti già individuati o in procinto di esserlo (Caserta e Salerno).

4.5 Valutazione dei potenziali effetti del Piano sulle diverse componenti/tematiche ambientali.

Come sinteticamente riportato nel paragrafo 4.2, per la valutazione dei potenziali impatti del Piano rispetto alle diverse componenti/tematiche ambientali, si è proceduto innanzitutto a selezionare un set di tipologie di pressioni ambientali sulla base delle indicazioni riportate nelle Linee Guida per la VAS elaborate dalla DG VIA del Ministero dell'Ambiente nella programmazione 2000-2006. Tali tipologie di pressione sono state incrociate in una matrice con gli ambiti di intervento e le azioni previste dal Piano.

In ogni incrocio l'interazione è stata esplicitata utilizzando una simbologia semaforica: verde ad indicare che l'azione può generare una riduzione della pressione considerata, rosso, al contrario, indica una situazione in cui l'azione considerata può produrre un incremento della pressione, giallo per indicare un'interazione tra azione e pressione di cui, sulla base delle informazioni disponibili, non si è in grado di stabilire il segno e/o l'entità. Dall'analisi della matrice emerge che le misure per la riduzione dei rifiuti, le azioni finalizzate a migliorare la progettazione e distribuzione dei servizi e a razionalizzare i consumi e l'utilizzo di beni e servizi, nonché le misure per la raccolta differenziata, non comportano interazioni negative con nessuna delle tipologie di pressione considerate, ma, al contrario, per molte di tali pressioni, sono in grado di produrre un significativo miglioramento. Per quanto concerne l'impiantistica, anche le misure per la selezione e il riciclo della frazione secca non sembrano in grado di produrre potenziali inferenze negative, generando invece effetti positivi in riferimento alla produzione di rifiuti pericolosi, all'esportazione di rifiuti, alla riduzione di patologie collegate all'esposizione a sostanze patogene inorganiche e soprattutto rispetto alle superfici occupate da discariche. Analoghi effetti positivi sulle pressioni ambientali sono stati evidenziati per quanto concerne le misure per il trattamento meccanico-biologico, sia dell'indifferenziato che della frazione organica raccolta in maniera differenziata. Per tali impianti vengono comunque indicate potenziali inferenze negative, legate, in particolare, alle emissioni di odori e di nutrienti in acqua. Più complessa è la valutazione dell'impiantistica per l'incenerimento e termovalorizzazione, sia in riferimento all'impianto già in esercizio (Acerra), sia in riferimento a quelli previsti dal Piano, incluso l'impianto per il trattamento termico dei rifiuti tritovagliati in stoccaggio. L'attivazione di tali impianti, infatti, è in grado di produrre impatti positivi per quanto concerne l'esportazione di rifiuti, l'esposizione a microrganismi patogeni, il consumo di energia, ma soprattutto la riduzione della superficie occupata da discarica e il contrasto all'abbandono di rifiuti in ambito urbano. A fronte di tali effetti positivi si segnalano potenziali inferenze negative in termini di produzione di rifiuti pericolosi, aumento dei rischi da incidente, potenziale incremento di patologie collegate all'esposizione a sostanze patogene inorganiche, emissione di gas inquinanti, conferimento in discarica di ceneri volanti e scorie di fondo. Quest'ultimo impatto, potrebbe essere mitigato dalla realizzazione e messa in esercizio del previsto impianto per il trattamento delle scorie di fondo. In generale, tutti gli impatti negativi considerati risultano mitigabili, anche se in misura parziale, attraverso l'adozione di adeguati dispositivi tecnologici e procedure organizzative e di gestione orientate alla minimizzazione dei rischi ambientali. Per quanto concerne, infine, le misure per il conferimento in discarica, ovvero la realizzazione di nuovi impianti di discarica, questi risultano indispensabili per la chiusura del ciclo, ovvero per il raggiungimento dell'autosufficienza regionale (minimizzazione dell'esportazione di rifiuti) e per il contrasto all'abbandono di rifiuti in ambito urbano. Tali impianti, tuttavia, producono impatti negativi in termini di produzione di rifiuti pericolosi (percolato), esposizione a microrganismi patogeni e richiamo di organismi indesiderati, potenziale incremento di patologie connesse all'esposizione a sostanze patogene inorganiche, emissione di gas e sostanze inquinanti e gas serra, produzione di odori, emissione di nutrienti in acqua, e consumo di suolo. E' comunque necessario ribadire che la realizzazione di tali impianti risulta funzionale all'efficace chiusura del ciclo dei rifiuti su scala regionale, e che una localizzazione coerente coi vincoli e i criteri definiti nel Piano, nonché una corretta gestione degli impianti stessi (trattamento in situ del percolato, mancato conferimento di tal quale e materiale organico putrescibile, copertura giornaliera degli abbancamenti, coltivazione delle discariche per lotti, etc.), possono ridurre drasticamente gli impatti negativi individuati.

Per completare l'analisi della matrice, va considerata la realizzazione dell'impianto di trattamento delle scorie di fondo. Le informazioni al momento disponibili sulla tipologia di impianto e sulle tecnologie non consentono di definire potenziali impatti negativi; occorre rilevare che tale azione rappresenta una misura di mitigazione a fronte della realizzazione degli impianti per il trattamento termico, determinando quindi effetti positivi sulla produzione di rifiuti pericolosi e sull'esportazione

degli stessi, sul potenziale incremento di patologie collegate all'esposizione a sostanze patogene, sulla produzione di percolato e sulla minimizzazione delle aree da destinare a discarica. Si segnalano comunque alcune potenziali inferenze che andranno verificate in fase di attuazione.

Tali tipologie di pressioni sono in grado di favorire o contrastare il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale; tutte le inferenze, positive e negative, possono essere infatti ricondotte alle componenti/tematismi ambientali individuati durante la fase di scoping e descritti nell'analisi di contesto del presente Rapporto Ambientale (cfr. Cap. 3).

Per ogni componente/tematismo sono stati individuati obiettivi di sostenibilità ambientale; tali obiettivi, proposti durante la fase di scoping, sono il riferimento per la valutazione dei potenziali impatti ambientali delle azioni previste dal Piano, come si evince dalla tabella.

PRESSIONI	COMPONENTI AMBIENTALI								
	RIIFIUTI E BONIFICHE	SALUTE UMANA	ARIA	ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	RISORSE IDRICHE	SUOLO	BIODIVERSITÀ E AREE PROTETTE	PAESAGGIO E BENI CULTURALI	AMBIENTE URBANO
Produzione di rifiuti urbani	X	X	X		X	X	X	X	X
Produzione di rifiuti pericolosi	X	X	X		X	X	X	X	X
Esportazione di rifiuti	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Aumento dei rischi da incidente	X	X	X	X	X	X	X		
Esposizioni a microrganismi patogeni e richiamo organismi indesiderati	X	X			X	X	X		X
Incremento patologie collegate alle esposizioni a sostanze patogene inorganiche provenienti dalla gestione dei rifiuti		X	X		X	X	X		X
Produzione di rumori	X	X	X	X			X	X	X
Emissioni di gas e sostanze inquinanti	X	X	X	X	X	X	X		X
Produzione di odori	X		X					X	X
Produzione di	X	X	X	X	X	X	X		X

particolato									
Consumo di energia	X		X	X	X	X			
Dispersione termica			X	X					
Emissione di gas a effetto serra		X	X	X					
Emissioni di nutrienti in acqua (azoto e fosforo), emissioni di materia organica (BOD)	X	X			X	X	X		X
Prelievi consistenti di portata idrica	X				X		X		
Emissioni di metalli pesanti (Hg, Pb, Cd) nelle acque		X			X	X	X		
Consumo e alterazione di suolo	X					X	X	X	
Superficie occupata da discariche	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Alterazione copertura vegetale	X					X	X	X	
Frammentazione ecosistemi naturali	X					X	X	X	
Trasformazione degli habitat naturali					X	X	X	X	
Trasformazione degli ambiti storico-culturali e paesaggistici							X	X	
Abbandono di rifiuti in ambito urbano	X	X				X		X	X

Per l'individuazione di tali obiettivi, in assenza di una Strategia Regionale per lo Sviluppo Sostenibile, si è utilizzato un approccio già adottato per le procedure di VAS del Piano Regionale dei Rifiuti Urbani di cui all'O.C. 500/2007, del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Speciali che la Giunta ha fatto proprio con DGR 570/2010 e per le procedure di VAS dei PO 2007-2013 dei fondi strutturali. Prendendo le mosse dai principali riferimenti normativi e dalle principali strategie e programmi europei, nazionali e regionali, nel documento di scoping, per ogni componente/tematismo ambientale, sono stati individuati una serie di obiettivi in relazione ai quali si ritengono producibili impatti (positivi o negativi) a seguito dell'attuazione degli strumenti del Piano. Tali obiettivi sono stati

integrati a seguito delle risultanze dell' analisi di contesto riportata nel Capitolo 3 del presente Rapporto Ambientale e delle osservazioni ricevute dai Soggetti con Competenza Ambientale durante la fase di scoping.

Come previsto dalla metodologia adottata (cfr. paragr.4.1), indirizzi e strumenti di attuazione del Piano sono stati incrociati con gli obiettivi ambientali. Ciò ha consentito di valutare l'impatto dei diversi indirizzi e strumenti attuativi del Piano rispetto a ciascuna componente ambientale e agli obiettivi ad essa associati.

Le misure per la riduzione della produzione dei rifiuti e quelle finalizzate a migliorare progettazione, produzione e distribuzione dei servizi, contribuiscono in maniera diretta al raggiungimento degli obiettivi individuati per la componente Rifiuti e bonifiche, in particolare, alla prevenzione e riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti, all'aumento della raccolta differenziata, e, più in generale, alla sostenibilità del ciclo dei rifiuti. Le azioni previste in questi ambiti di intervento non producono inferenze negative per nessuna delle componenti ambientali prese in considerazione. Analogo discorso vale anche per tutte le misure finalizzate alla raccolta differenziata; queste, infatti, contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi definiti per la componente ambientale Suolo, in particolare al contrasto dei fenomeni di inquinamento e al contenimento del consumo di suolo dovuto alla realizzazione di discariche.

Le misure per la selezione e il riciclo della frazione secca contribuiscono in maniera diretta e determinante a garantire l'autosufficienza impiantistica per il trattamento preliminare, nonché a diminuire il quantitativo di rifiuti smaltiti in discarica, e all'aumento della raccolta differenziata, ovvero, più in generale, a garantire la sostenibilità del ciclo dei rifiuti, con ricadute positive dirette anche sulla salute umana.

Anche le misure di trattamento meccanico biologico (sia dell'indifferenziato che della frazione organica raccolta in maniera differenziata) contribuiscono positivamente alla sostenibilità del ciclo dei rifiuti, favorendo l'incremento della raccolta differenziata, contribuendo all'autosufficienza impiantistica di trattamento preliminare e quindi contribuendo alla riduzione della quantità di rifiuti smaltiti in discarica; si segnala, tuttavia, che tali impianti, a livello locale, possono produrre un peggioramento della qualità dell'aria determinato dalle emissioni odorigene; tale impatto è comunque facilmente mitigabile attraverso una attenta manutenzione dei biofiltri e di eventuali barriere vegetali, nonché garantendo la tenuta stagna delle aree in depressione.

L'utilizzo dell'impianto di Acerra a supporto della sostenibilità del ciclo integrato dei rifiuti consente di rispondere in maniera coerente al fabbisogno indicato dal Piano, pur non coprendo l'intero fabbisogno regionale stimato. Si segnala la possibilità che l'esercizio di tale impianto, a servizio dell'intero territorio regionale, potrebbe determinare una criticità a livello locale dal punto di vista della sostenibilità sociale, dovuta alla non piena attuazione delle misure di mitigazione e compensazione.

Una ulteriore criticità potrebbe nascere a seguito di un possibile conflitto dell'esercizio degli impianti di Acerra e dei nuovi impianti con quanto previsto dal Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria in Regione Campania, a seguito del quale si potrebbero generare arresti nell'impianto in funzione e ritardi nei processi di autorizzazione all'esercizio dei nuovi impianti, con ricadute sull'intero ciclo integrato dei rifiuti.

Tale valutazione si riporta anche nella componente Aria, dove, sia per l'impianto di Acerra che per i nuovi impianti di incenerimento previsti, viene indicata una potenziale criticità indiretta a livello locale derivante dalla possibile incompatibilità tra l'esercizio di tali impianti e le previsioni contenute nel citato Piano di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria in Regione Campania.

In relazione a Energia e Cambiamenti climatici, si segnala che l'apparente contraddittorietà riportata in matrice relativa alla contemporanea indicazione di impatti positivi indiretti e negativi diretti deriva dalla circostanza che tali impianti, pur producendo emissioni gas climalteranti, attraverso la produzione di energia elettrica e (possibilmente) cogenerazione, consentono di ridurre quote di CO₂ equivalente. Si tratterà quindi di verificare sia il rendimento energetico che l'impronta di carbonio derivante dall'esercizio di tali impianti.

Per quanto riguarda gli obiettivi inerenti la componente ambientale Risorse Idriche, a fronte di potenziali influenze positive indirette derivanti dalla riduzione degli smaltimenti illeciti e dei conferimenti in discarica, con conseguente riduzione della produzione di percolato, si segnalano possibili influenze negative indirette legate al consumo di risorse idriche, al potenziale

inquinamento dei corpi idrici da dilavamento di superfici interessate da movimentazione o ricaduta di ceneri, e da potenziale inquinamento dei corpi idrici derivante da una non corretta gestione di eventuali reflui di processo. Il pieno rispetto delle raccomandazioni R-04, R-05, R-07, R-08, R-09, R-12 indicate nel paragrafo 9.2.1 del PRGRU garantisce la minimizzazione di tali impatti.

Per quanto concerne il Suolo, oltre l'influenza positiva indiretta derivante dal mancato abbandono, si segnala una potenziale influenza negativa indiretta a livello locale rispetto all'obiettivo di contrastare i fenomeni di inquinamento del suolo derivante dalla ricaduta di inquinanti immessi in atmosfera. Il consumo di suolo derivante dalla realizzazione degli impianti deve essere necessariamente considerato nella sua influenza negativa diretta rispetto all'obiettivo di contrastare la perdita di superficie agricola forestale e naturale; tale influenza è considerata di natura strettamente locale per l'esigua entità di superficie impegnata dagli impianti e dalla viabilità di collegamento.

In relazione all'obiettivo di contenere il consumo e lo sfruttamento di suolo per discariche, si definisce un impatto positivo incerto, in quanto l'incenerimento riduce drasticamente i volumi da conferire in discarica, ma al contempo la qualità del materiale da conferire (ceneri volanti e scorie di fondo) può creare maggiori criticità nell'individuazione e nella gestione delle aree da adibire a discarica. La realizzazione e messa in esercizio del previsto impianto per il trattamento delle scorie di fondo potrebbe ridurre tali criticità.

Relativamente agli obiettivi riferiti alla componente Biodiversità e aree protette, si sottolinea una influenza positiva indiretta, a livello regionale, derivante dalla riduzione dei volumi di discarica e degli abbandoni illeciti, mentre occorre segnalare una potenziale influenza negativa indiretta a livello locale in relazione all'esercizio di tali impianti.

Nella fase di regime impiantistico, oltre agli effetti sull'ambiente connessi al funzionamento di un qualsiasi impianto industriale (emissioni in atmosfera, reflui, movimentazione di mezzi di trasporto), non vanno trascurati i potenziali impatti negativi generabili a seguito di eventi accidentali o anomali tali da poter risultare nocivi, in modo diretto o indiretto, per le specie di flora e fauna interessate. La necessità di costruzione o potenziamento della viabilità di collegamento, e le conseguenti occupazioni di superficie, possono comportare perdita, degrado e frammentazione di ambienti naturali e seminaturali nonché perturbazione di specie animali, influenzando negativamente sugli obiettivi della componente.

Rispetto agli obiettivi della componente Paesaggio e beni culturali, la costruzione di nuovi impianti e delle infrastrutture connesse potrebbe contribuire, in mancanza di una accurata e attenta progettazione esecutiva, al potenziale degrado del patrimonio paesaggistico.

L'esercizio dell'impiantistica esistente e la realizzazione di nuovi impianti, contribuisce dalla riduzione degli abbandoni incontrollati e degli smaltimenti illeciti, e quindi, in maniera indiretta, al miglioramento dell'ambiente urbano, ma può creare criticità a livello locale, determinate dall'inserimento paesaggistico di impianti di notevole entità, nonché dalla generazione di traffico veicolare aggiuntivo con impatti significativi in un contesto urbano.

La realizzazione di un impianto regionale per il trattamento delle scorie di fondo rappresenta generalmente un'azione di mitigazione ambientale rispetto agli impatti derivanti dagli impianti di incenerimento, nonché di miglioramento dell'efficienza ambientale del ciclo integrato dei rifiuti, anche se sono da segnalare possibili influenze negative a livello locale dipendenti dalle eventuali emissioni in atmosfera dell'impianto stesso, dal consumo di risorse idriche e dall'occupazione di suolo.

Per quanto concerne la realizzazione delle discariche, si segnalano influenze negative di scala locale rispetto agli obiettivi di tutte le componenti ambientali considerate. Per quanto concerne, infine, la realizzazione di un impianto di trattamento termico per i rifiuti tritovagliati in stoccaggio, le influenze sugli obiettivi delle diverse componenti ambientali sono analoghe a quelle già descritte per la realizzazione dei nuovi impianti di termovalorizzazione, con alcune significative differenze. Innanzitutto, tale impianto è finalizzato a una misura di correzione rispetto a un danno ambientale pregresso, e di conseguenza rappresenta una realizzazione al di fuori del ciclo, che manifesta criticità rispetto alla sostenibilità ambientale, ma soprattutto economica e sociale, in quanto esternalizza i benefici derivanti dalla produzione di energia distribuendo i costi ambientali sulla comunità locale. In particolare per quanto concerne la componente suolo il contributo al contrasto dell'inquinamento dei suoli è da considerarsi diretto ma su scala locale, in quanto lo smaltimento dei rifiuti stoccati determina una riduzione del rischio di inquinamento dei suoli. Dal punto di vista del consumo di suolo sia in generale che per discariche, del paesaggio e

dell'ambiente urbano, questa operazione determina un impatto contraddittorio anche se a somma positiva, almeno su scala locale. E' comunque necessario ribadire che una localizzazione coerente coi vincoli e i criteri del Piano, nonché una corretta gestione degli impianti stessi, possono ridurre drasticamente gli impatti anche su scala locale.

LEGENDA delle AZIONI DI PIANO

CODICE	AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI
AZIONE 1	Misure per la riduzione della produzione di rifiuti	Ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse
AZIONE 2		Promozione di attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti; diffusione e utilizzo dei risultati di tali attività
AZIONE 3		Elaborazione di indicatori efficaci e significativi delle pressioni ambientali associate alla produzione di rifiuti volti a contribuire alla prevenzione della produzione di rifiuti a tutti i livelli, dalla comparazione di prodotti a livello comunitario attraverso interventi delle autorità locali fino a misure nazionali
AZIONE 4	Misure finalizzate a migliorare la progettazione e, produzione e distribuzione dei servizi	Promozione della progettazione ecologica (cioè l'integrazione sistematica degli aspetti ambientali nella progettazione del prodotto al fine di migliorarne le prestazioni ambientali nel corso dell'intero ciclo di vita)
AZIONE 5		Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria
AZIONE 6		Organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti per quanto riguarda l'integrazione delle prescrizioni in materia di prevenzione dei rifiuti nelle autorizzazioni rilasciate a norma della presente direttiva e della direttiva 96/61/CE
AZIONE 7		Introduzione di misure per prevenire la produzione di rifiuti negli impianti non soggetti alla direttiva 96/61/CE. Tali misure potrebbero eventualmente comprendere valutazioni o piani di prevenzione dei rifiuti
AZIONE 8		Campagne di sensibilizzazione o interventi per sostenere le imprese a livello finanziario, decisionale o in altro modo. Tali misure possono essere particolarmente efficaci se sono destinate specificamente (e adattate) alle piccole e medie imprese e se operano attraverso reti di imprese già costituite
AZIONE 9		Ricorso ad accordi volontari, a panel di consumatori e produttori o a negoziati settoriali per incoraggiare le imprese o i settori industriali interessati a predisporre i propri piani o obiettivi di prevenzione dei rifiuti o a modificare prodotti o imballaggi che generano troppi rifiuti
AZIONE 10		Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'Emas e la norma Iso14001
AZIONE 11	Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi	Ricorso a strumenti economici, ad esempio incentivi per l'acquisto di beni e servizi meno inquinanti o imposizione ai consumatori di un pagamento obbligatorio per un determinato articolo o elemento dell'imballaggio che altrimenti sarebbe fornito gratuitamente
AZIONE 12		Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori
AZIONE 13		Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili
AZIONE 14		Accordi con l'industria, ricorrendo ad esempio a gruppi di studio sui prodotti come quelli costituiti nell'ambito delle politiche integrate di prodotto, o accordi con i rivenditori per garantire la disponibilità di informazioni sulla prevenzione dei rifiuti e di prodotti a minor impatto ambientale

AZIONE 15		Nell'ambito degli appalti pubblici e privati, integrazione dei criteri ambientali e di prevenzione dei rifiuti nei bandi di gara e nei contratti, coerentemente con quanto indicato nel manuale sugli appalti pubblici ecocompatibili pubblicato dalla Commissione il 29 ottobre 2004
AZIONE 16		Promozione del riutilizzo e/o della riparazione di determinati prodotti scartati, o loro componenti in particolare attraverso misure educative, economiche, logistiche o altro, ad esempio il sostegno o la creazione di centri e reti accreditati di riparazione/riutilizzo, specialmente in regioni densamente popolate
AZIONE 17		AZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELLA RD (valori soglia dell'indice RR in aggiunta ai target di RD)
AZIONE 18	Misure per la raccolta differenziata	AZIONI DI COMUNICAZIONE A SOSTEGNO DELLA RD
AZIONE 19		LINEE GUIDA PER LA RD A LIVELLO LOCALE
AZIONE 20		UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE A SUPPORTO DELLA RD (isole ecologiche...)
AZIONE 21	Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (escluso Caivano): - una sezione di selezione meccanica, per riconversione di quella attuale, destinata unicamente alla selezione della raccolta multi materiale da avviare a riciclo presso le piattaforme di rilavorazione Conai; - una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il massimo recupero in sicurezza dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui
AZIONE 22	Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (uso transitorio degli STIR con sezione di biostabilizzazione)
AZIONE 23	Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico anaerobici, compresi gli STIR riconvertiti): - un impianto di digestione anaerobica, destinato al trattamento biologico per produzione di biogas e di digestato da post-compostare della sola frazione umida proveniente da raccolta differenziata domestica e da utenze mirate (mense, ristoranti, mercati ortofrutticoli). Nella sola fase transitoria, tale impianto potrà trattare l'organico da selezione dell'indifferenziato. Potenzialità complessiva di 440.000t/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata da operazioni di raccolta differenziata dell'organico
AZIONE 24		UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico aerobici)
AZIONE 25	Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Acerra)
AZIONE 26		REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE: 2 termovalorizzatori e 1 gassificatore per una potenzialità complessiva di circa 790.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica

AZIONE 27	Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO REGIONALE PER IL RIUTILIZZO DELLE SCORIE DI FONDO Entro tre anni dall'assegnazione dell'ultimo impianto di termovalorizzazione programmato (non oltre la fine del 2014) i gestori degli impianti di termovalorizzazione sono tenuti a disporre, anche in forma associata, di un impianto regionale per il riutilizzo delle scorie di fondo (ad es. per sottofondi stradali) a valle del recupero dei componenti metallici, da separare tra metalli ferrosi e non ferrosi. La Regione Campania si impegna da parte sua ad incentivare l'impiego di tali materiali nei capitolati di appalto di specifiche opere pubbliche
AZIONE 28	Misure per il conferimento in discarica	REALIZZAZIONE DI IMPIANTI DI DISCARICA per un arco temporale di 10 anni e nell'ipotesi conservativa di una esigenza di volumi pari a quella dello scenario Status Quo* per tre anni (ipotizzando comunque il raggiungimento del 50% di RD entro il gennaio 2012) e pari a quella dello scenario B2 esteso al trattamento termico dei rifiuti stoccati per i successivi 7 anni occorrerebbero circa 8.800.000m3 a cui destinare solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, provenienti da precedenti operazioni di selezione/riciclo, recupero energetico per trattamento biologico o termico.
AZIONE 29	Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIO: un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dalla Legge 26 febbraio 2010 n. 26 di conversione del DL 195/2009, per smaltire in 15 anni le 6 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR-q commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni

LEGENDA CRITERI DI VALUTAZIONE MATRICE AZIONI DI PIANO – PRESSIONI AMBIENTALI		
		
pressione positiva	pressione incerta	pressione negativa

Rapporto Ambientale del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani - CUP 894

AMBITO DI INTERVENTO		AZIONI																						
		Produzione di rifiuti urbani	Produzione di rifiuti pericolosi	Esportazione di rifiuti	Aumento dei rischi da incidenti	Esposizioni a microrganismi patogeni e richiami organismi indesiderati	Incremento patologie collegate alle esposizioni a sostanze patogeno inorganiche provenienti dalla gestione dei rifiuti	Produzione di rumori	Emissioni di gas e sostanze inquinanti	Produzione di odori	Produzione di particolato	Consumo di energia	Dispersione termica in aria	Emissione di gas a effetto serra	Emissioni di nutrienti in acqua (azoto e fosforo), emissioni di materia organica (BOD)	Prelievi consistenti di portata idrica	Emissioni di metalli pesanti (Hg, Pb, Cd) nelle acque	Consumo e alterazione di suolo	Superficie occupata da discariche	Alterazioni e copertura vegetale	Frammentazione ecosistemi naturali	Trasformazione degli habitat naturali	Trasformazione degli ambienti storico-culturali e paesaggistici	Abbandono di rifiuti in ambito urbano
Misure per la riduzione della produzione di rifiuti		😊	😊	😊		😊	😊		😊					😊	😊		😊		😊					😊
Misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi		😊	😊	😊		😊	😊		😊					😊	😊		😊		😊	😊				😊
Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi		😊	😊	😊		😊	😊		😊					😊	😊		😊		😊	😊				😊
Misure per la raccolta differenziata			😊	😊		😊	😊		😊	😊				😊	😊		😊		😊					😊
Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	21. GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (escluso Cavano): - una sezione di selezione meccanica, per riconvertire la quota attuale destinata unicamente alla selezione della raccolta mista destinata da inviare a riporto presso le piattaforme di incenerimento (Cava); - una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche), per il trattamento biologico e recupero dei materiali effettivamente riciclabili e per il corretto smaltimento dei residui.		😊	😊	😊		😊	😊			😊	😊					😊		😊					😊
	22. GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (con transito degli STIR con sezione di biostabilizzazione)		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊			😊	😊	😊	😊	😊					😊
Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	23. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianto di trattamento biologico anaerobico, complesso STIR) in alternativa a un impianto di digestione anaerobica, destinato al trattamento biologico per produzione di biogas e di digestato da post-compostare della sola frazione umida proveniente da raccolta differenziata domestica e da utenze mirate (mercati, ristoranti, mense, etc.); - Nella sua fase transitoria, tale impianto potrà trattare l'organico da selezione dell'indifferenziato. Tale quota complessiva di 140.000t/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata da operazioni di raccolta differenziata dell'organico.		😊	😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊	😊		😊	😊		😊		😊					😊
	24. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianto di trattamento biologico a spirale)		😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊	😊	😊			😊	😊		😊		😊				😊
Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	25. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Acerra)		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊		😊		😊		😊
	26. REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE (2 termovalorizzatori e 1 gascificatore per una potenzialità complessiva di circa 700.000t/anno di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica)		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊	😊	😊			😊	😊
Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento			😊	😊	😊		😊	😊	😊		😊	😊		😊	😊		😊	😊	😊	😊				
Misure per il conferimento in discarica			😊		😊	😊	😊		😊	😊	😊	😊		😊	😊		😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati			😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊	😊	😊			😊	

LEGENDA CRITERI DI VALUTAZIONE MATRICE AZIONI DI PIANO – OBIETTIVI AMBIENTALI:

AI	Ininfluyente	Assenza di influenza
PD	Influenza positiva diretta	Influenza diretta a carattere “positivo”
PI	Influenza positiva indiretta	Influenza indiretta o incerta a carattere “positivo”
ND	Influenza negativa diretta	Influenza diretta a carattere “negativo”
NI	Influenza negativa indiretta	Influenza indiretta o incerta a carattere “negativo”
(R)	Livello regionale	Effetto con ricadute su scala regionale
(L)	Livello locale	Effetto con ricadute su scala locale
(BP)	Breve periodo	Ricadute a breve termine
(LP)	Lungo periodo	Ricadute a medio e lungo termine

LEGENDA DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI

COMPONENTE	CODICE	OBIETTIVI AMBIENTALI
RIFIUTI E BONIFICHE	RB1	Sviluppo della prevenzione, riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti anche al fine di garantirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza ambientale
	RB2	Aumento della Raccolta Differenziata ai fini della massimizzazione del recupero di materia ed energia dai rifiuti e del ricorso residuale al conferimento in discarica
	RB3	Massimizzare l'intercettazione dei flussi di rifiuti smaltiti illegalmente
	RB4	Garantire la sostenibilità del ciclo dei rifiuti, minimizzando l'impatto ambientale, sociale ed economico della produzione e della gestione dei rifiuti
	RB5	Potenziare le attività amministrative e tecniche correlate alla prevenzione dei fenomeni di contaminazione ed alla gestione dei siti contaminati e dei siti potenzialmente contaminati
	RB6	Sensibilizzare e coinvolgere le comunità mediante campagne informative capillarmente radicate sul territorio
	RB7	Garantire l'autosufficienza impiantistica di trattamento preliminare, recupero e smaltimento
	RB8	Diminuire il quantitativo di rifiuti smaltiti in discarica
SALUTE UMANA	SU1	Ridurre la percentuale di popolazione esposta agli inquinamenti
	SU2	Ridurre gli impatti delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente
	SU3	Adottare tutte le misure tecniche e logistiche idonee ad assicurare che i rifiuti siano smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti e metodi potenzialmente pericolosi per l'ambiente

ARIA	Ar1	Miglioramento della qualità dell'aria: ridurre le emissioni di inquinanti in atmosfera da sorgenti puntuali, lineari e diffuse
ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	CC1	Contribuire al perseguimento degli obiettivi del Protocollo di Kyoto: ridurre le emissioni di GHG, anche attraverso il ricorso all'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili
RISORSE IDRICHE	RI1	Contrastare l'inquinamento al fine di raggiungere lo stato di qualità "buono" per tutte le acque ed assicurare, al contempo, che non si verifichi un ulteriore deterioramento dello stato dei corpi idrici tutelati
	RI2	Promuovere un uso sostenibile dell'acqua basato su una gestione a lungo termine, salvaguardando i diritti delle generazioni future
	RI3	Proteggere gli ecosistemi acquatici nonché gli ecosistemi terrestri e le zone umide che dipendono direttamente da essi, al fine di assicurarne la funzione ecologica, anche per salvaguardare e sviluppare le utilizzazioni potenziali delle acque
	RI4	Favorire l'attuazione degli accordi internazionali, compresi quelli miranti a impedire ed eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino, con azioni previste negli strumenti di pianificazione per arrestare o eliminare gradualmente gli scarichi, le emissioni e le perdite di sostanze pericolose prioritarie
SUOLO	S1	Prevenire e difendere il suolo da fenomeni di dissesto idrogeologico al fine di garantire condizioni ambientali permanenti ed omogenee
	S2	Contrastare i fenomeni di inquinamento dei suoli
	S3	Favorire la gestione sostenibile della risorsa suolo e contrastare la perdita di superficie (agricola, forestale, naturale) dovuta agli sviluppi urbanistici, alle nuove edificazioni ed all'edilizia in generale
	S4	Contenere il consumo e lo sfruttamento del suolo dovuto alla realizzazione di discariche
BIODIVERSITA' E AREE PROTETTE	B1	Promuovere e sostenere strategie, interventi, tecniche e tecnologie per prevenire alla fonte, mitigare o compensare gli impatti negativi sulla diversità biologica connessi allo svolgimento di processi antropici ed attività economiche
	B2	Tutelare le specie e gli habitat naturali
PAESAGGIO E BENI CULTURALI	P1	Tutela, conservazione e valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale e recupero dei paesaggi degradati
AMBIENTE URBANO	AU1	Contribuire allo sviluppo delle città, rafforzando l'efficacia dell'attuazione delle politiche in materia di ambiente e promuovendo a lungo termine un assetto del territorio rispettoso dell'ambiente a livello locale

MATRICE DI CONFRONTO tra AZIONI DI PIANO e OBIETTIVI AMBIENTALI

		OBIETTIVI AMBIENTALI																								
		RIFIUTI • BONIFICHE								SALUTE UMANA			ARIA	ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	RISORSE IDRICHE				SUOLO				BIODIVERSITA' E AREE PROTETTE		PAESAGGIO E BENI CULTURALI	AMBIENTE URBANO
AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI	RB1	RB2	RB3	RB4	RB5	RB6	RB7	RB8	SU1	SU2	SU3	Az1	CC1	RI1	RI2	RI3	RI4	S1	S2	S3	S4	B1	B2	P1	AU1
Misure per la riduzione della produzione di rifiuti	AZIONE 1	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	
	AZIONE 2	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	
	AZIONE 3	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	
Misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi	AZIONE 4	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	
	AZIONE 5	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	
	AZIONE 6	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	
	AZIONE 7	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	
	AZIONE 8	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	
	AZIONE 9	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	
	AZIONE 10	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	
	AZIONE 11	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	
	AZIONE 12	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	
Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi	AZIONE 13	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PD R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	
	AZIONE 14	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	
	AZIONE 15	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	
	AZIONE 16	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	
Misure per la raccolta differenziata	AZIONE 17	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PD++ R BP-LP	PD+ L-R BP-LP	PI R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PD R BP-LP	PD R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PD R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	AI	AI	PD R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD R BP-LP	AI	PD R BP-LP
	AZIONE 18	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PD++ R BP-LP	PD+ L-R BP-LP	PD++ R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PD R BP-LP	PD R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PD R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	AI	AI	PD R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD R BP-LP	PI R BP-LP	PD R BP-LP
	AZIONE 19	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PD++ R BP-LP	PD+ L-R BP-LP	PI R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PD R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PD R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	AI	AI	PD R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD R BP-LP	PI R BP-LP	PD R BP-LP
	AZIONE 20	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PD++ R BP-LP	PD+ L-R BP-LP	AI	PD+ L-R BP-LP	PD+ L-R BP-LP	PD R BP-LP	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PD R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	AI	AI	PD R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PD R BP-LP	PI R BP-LP	PD R BP-LP
Misure per la selezione e l'icizio della frazione secca riciclabile	AZIONE 21	PI R LP	PD++ R LP	AI	PD++ R LP	PI R LP	AI	PD++ R LP	PD++ R LP	PD R LP	PD R LP	PD++ R LP	PI R LP	AI	AI	AI	AI	AI	AI	PI R LP	AI	PD R LP	AI	AI	AI	PD R LP
Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	AZIONE 22	PI R BP	PD++ R BP	AI	PD++ R BP	AI	AI	PD R BP	PD R BP	PD R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PD R BP	PD R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	AI	AI	PD R BP	AI	PD R BP	AI	AI	PD R BP
Misure per il trattamento biologico della frazione	AZIONE 23	PD++ R BP	PD++ R BP	AI	PD++ R BP	AI	AI	PD++ R BP	PD++ R BP	PD R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP	PD R BP	PD R BP	PD R BP	PI R BP	PI R BP	AI	AI	PI R BP	AI	PD R BP	AI	AI	PD R BP

		OBIETTIVI AMBIENTALI																									
		RIFIUTI e BONIFICHE								SALUTE UMANA			ARIA	ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI	RISORSE IDRICHE				SUOLO				BIODIVERSITA' E AREE PROTETTE		PAESAGGI O E BENI CULTURALI	AMBIENTE URBANO	
AMBITO DI INTERVENTO	AZIONI	RB1	RB2	RB3	RB4	RB5	RB6	RB7	RB8	SU1	SU2	SU3	Ae1	CCI	RI1	RI2	RI3	RI4	S1	S2	S3	S4	B1	B2	P1	AU1	
organica raccolta in maniera differenziata	AZIONE 24	PD++ R BP	PD++ R BP	AI	PD++ R BP	AI	AI	PD++ R BP	PD++ R BP	PD R BP	PI R BP	PD R BP	PI R BP ND L BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	AI	AI	PI R BP	AI	PD R BP	PI R BP	AI	AI	PD R BP	
Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	AZIONE 25	AI	PD R BP	PI R BP	PD R BP - LP NI L BP - LP	AI	AI	PD++ R BP	PD++ R BP	PD R BP - LP ND L BP - LP	PD R BP - LP	PD R BP - LP	PI R BP - LP ND L BP - LP	PI R BP - LP	PI R BP - LP	PI R BP - LP	NI L BP - LP	PI R BP - LP	AI	AI	PI R BP - LP	AI	PI R BP	PI R BP - LP NI L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	AI	PI R BP - LP NI L BP - LP
	AZIONE 26	AI	PD R BP	PI R BP	PD R BP - LP ND++ L BP - LP	AI	AI	PD++ R BP	PD++ R BP	PD R BP - LP ND L BP - LP	PD R BP - LP	PD R BP - LP	PI R BP - LP ND L BP - LP	PI R BP - LP	PI R BP - LP	PI R BP - LP	NI L BP - LP	PI R BP - LP	AI	AI	PI R BP - LP	ND L BP - LP	PI R LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	NI L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP
Misure per l'inertizzazione delle scorie derivate dall'incenerimento	AZIONE 27	PD++ R LP	AI	PI R LP	PD++ R LP	PD++ R LP	AI	PD++ R LP	PD++ R LP	PD R LP	PD R LP	PD R LP	PI R LP ND L LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI R LP	AI	AI	PD R LP	PD R LP ND L LP	PD++ R LP	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	
Misure per il conferimento in discarica	AZIONE 28	AI	AI	PI R BP	PD R BP - LP ND L BP - LP	PI R BP	AI	PD R BP - LP	ND R BP - LP	PI R BP - LP ND L BP - LP	PI R BP - LP	PI R BP - LP	PI R BP - LP ND L BP - LP	ND L BP - LP	ND R BP - LP	ND L BP - LP	AI	NI L R BP - LP	AI	NI L BP - LP	ND L BP - LP	ND L BP - LP	ND L BP - LP	ND L BP - LP	ND L BP - LP	PI R BP - LP	
Misure per il trattamento dei rifiuti stoccati	AZIONE 29	PD R LP	AI	AI	ND R LP	PD R LP	AI	PD R LP	PD R LP	PD R - L LP ND L BP	PD R - L LP	PD R BP - LP	ND L BP	PI R BP - LP ND R BP - LP	PI R BP - LP	NI L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	AI	AI	PD L BP - LP NI L BP - LP	PD L BP	PD L BP - LP	PD L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	PI R BP - LP NI L BP - LP	PD L BP - LP ND L BP - LP	

5. STUDIO DI INCIDENZA

La Valutazione di Incidenza (VI) costituisce la principale misura preventiva di tutela dei siti della Rete Natura 2000, intesa ad assicurare il mantenimento ed il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario. A tale procedura è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su di un sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. La procedura di VI è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE, recepita nella normativa italiana dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 come sostituito e integrato dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120. La valutazione di incidenza ha lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti della Rete Natura 2000 attraverso l'esame preventivo delle interferenze che piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie, possono produrre sugli equilibri naturali, quando tali piani e progetti sono ad un livello di attuazione ancora modificabile. Essa si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che seppur localizzati esternamente ai siti possono, per natura e caratteristiche, comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali in essi tutelati. La localizzazione del piano o progetto, interna o esterna al sito, rappresenta solo uno degli aspetti da valutare al fine di appurare la necessità di espletare la VI; la tipologia e la natura del piano o progetto, infatti, può rendere necessario sottoporre a VI anche piani o progetti esterni ai siti ma che, agendo su areali in connessione diretta con i siti o su aree di connessione tra siti, possono produrre incidenze significative. Allo stesso modo, piani e progetti interessanti aree interne ai siti ma caratterizzate da un basso livello di naturalità o comunque interessanti opere già esistenti, possono non richiedere l'espletamento della VI. In tale ottica, con Decreto del Presidente della Giunta Regionale della Campania n. 9 del 29 gennaio 2010 *"Emanazione del Regolamento - Disposizioni in materia di procedimento di Valutazione di Incidenza"* è stato emanato il Regolamento regionale n.1 / 2010 che individua i progetti e gli interventi ritenuti non significativamente incidenti sui valori e sullo stato di conservazione dei siti della Rete Natura 2000. Inoltre il suddetto Regolamento stabilisce la necessità di una valutazione appropriata per gli strumenti di pianificazione e per quei progetti ed interventi che rientrano, per tipologia, nel campo di applicazione della Valutazione di Impatto Ambientale, rimandando ad una fase di screening preventivo gli altri progetti ed interventi.

Con Deliberazione n. 324 del 19 marzo 2010 *"Articolo 9, comma 2 del Regolamento regionale n. 1/2010 - Disposizioni in materia di procedimento di valutazione di incidenza. Approvazione delle Linee Guida e Criteri di indirizzo per l'effettuazione della valutazione di incidenza in Regione Campania"* sono stati definiti, inoltre, gli indirizzi operativi in merito ai criteri e alle modalità di svolgimento del procedimento di valutazione di incidenza e all'integrazione della stessa valutazione con le procedure di Valutazione Ambientale Strategica o con la Valutazione di Impatto Ambientale.

Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi presentano uno studio, da redigersi ai sensi dell'allegato G al DPR 357/97 e s.m.i., volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato.

Il presente Studio di Incidenza, integrato al Rapporto Ambientale predisposto ai fini della procedura di VAS, rappresenta quindi lo strumento attraverso il quale vengono individuati e valutati gli effetti del Piano Rifiuti Urbani sui siti regionali della Rete Natura 2000.

La procedura di VI effettuata a livello di pianificazione regionale consente, da un lato, di individuare le attività che, seppur ricadenti nei siti, non potranno produrre incidenze significative, e dall'altro fornisce ai responsabili dell'attuazione del programma delle indicazioni in merito ai criteri da utilizzare al fine di verificare se un intervento dovrà o meno essere assoggettato alla VI.

L'Allegato G del DPR 357/97 e s.m.i. prevede che lo Studio di Incidenza riporti una descrizione del Piano o Progetto, con particolare riferimento ad alcune sue caratteristiche ritenute particolarmente significative ai fini della valutazione degli effetti che il Piano o progetto può determinare sui siti della Rete Natura 2000 interessati. A tal fine il presente Rapporto Ambientale già riporta una sintesi del Piano Rifiuti Urbani che si ritiene assolvere a tale disposto normativo, anche in considerazione degli aspetti messi in luce in fase di valutazione (cap. 4).

Nel presente studio, quindi, dopo una descrizione della Rete Natura 2000 regionale, delle specie in essa tutelate e dei principali fattori di degrado e di perturbazione, verranno individuati e valutati gli effetti che il Piano Rifiuti Urbani può avere sui siti regionali, escludendo dalla valutazione le attività

che, per loro natura e caratteristiche, possono considerarsi direttamente connesse e necessarie al mantenimento in uno stato soddisfacente di conservazione detti siti oppure non sono state ritenute, sulla base di considerazioni successivamente esplicitate, suscettibili di produrre significative incidenze sul contesto naturalistico-ambientale, nonché sugli obiettivi di conservazione dei siti stessi.

6. Misure previste per impedire, ridurre e compensare gli eventuali impatti negativi significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PRGRU in fase di attuazione e indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del piano in fase di attuazione

6.1 Principali impatti significativi sull'ambiente connessi all'attuazione del Piano

Al fine di realizzare gli obiettivi in materia di gestione dei rifiuti esplicitati nel Cap. 1, il Piano Regionale Generale per la gestione dei Rifiuti Urbani ritiene preferibile l'implementazione dello scenario B2; in tale scenario è ipotizzata la necessità di un fabbisogno impiantistico della potenzialità di 1.364.000t/a, che risulterebbe soddisfatta dall'insieme dell'unico impianto esistente (Acerra) e dei tre nuovi impianti già programmati (Napoli Est, Salerno, Provincia di Caserta).

- **IMPIANTI DI DIGESTIONE ANAEROBICA:** per una potenzialità complessiva di 446.000t/anno, a cui destinare esclusivamente la FORSU intercettata in regione da operazioni di raccolta differenziata dell'organico;
- **IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE:** termovalorizzatori per una potenzialità complessiva di circa 1.390.000t/a di rifiuto residuale alla raccolta differenziata e scarti delle filiere provinciali del riciclo di carta e plastica. Gli impianti in questione comprendono il termovalorizzatore di Acerra (già in funzione), l'impianto di Salerno, e gli impianti che dovranno essere collocati a Napoli Est e in Provincia di Caserta (quest'ultimo con tecnologia di gassificazione);
- **IMPIANTI DI DISCARICA:** per un fabbisogno in volume di circa 7.200.000 m³ in un arco temporale di dieci anni, tenendo conto del fatto che l'esigenza di volumi potrebbe variare considerevolmente in base alla minore o maggiore rapidità con la quale dalla situazione attuale ci si evolverà verso quella dello scenario di obiettivo.
- **IMPIANTO DI TRATTAMENTO TERMICO PER I RIFIUTI TRITOVAGLIATI IN STOCCAGGIO:** un termovalorizzatore da 400.000-500.000t/a, già previsto dal DL 195/2009, per smaltire in 20 anni le 7,9 milioni di tonnellate di rifiuti trito-vagliati stoccati in diversi siti regionali. La soluzione alternativa, o complementare, è la riconversione, anche parziale, della linea di trattamento meccanico di alcuni degli esistenti STIR, per ottenere CDR-q commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni.

Gli impatti relativi agli impianti citati, riportati in tabelle e classificati in relazione ai tematismi/componenti ambientali su cui sono in grado di produrre ricadute, sono definiti al paragr. 6.1 del presente Rapporto Ambientale.

6.2 Misure di mitigazione e compensazione previste nel Piano

Il Piano non prevede la definizione sistematica di misure di mitigazione/compensazione da affiancare alle realizzazioni impiantistiche; tuttavia il Piano dispone che le misure per la riduzione della produzione di rifiuti, le misure finalizzate a migliorare la progettazione, produzione e distribuzione dei servizi e le misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi, saranno definite nell'ambito di Piani attuativi ed operativi di raccordo entro un anno dall'adozione del PRGRU, con espliciti appostamenti finanziari. La definizione e l'applicazione di tali misure potrebbe produrre sull'ambiente ricadute positive, costituendo, in tal modo, una forma diretta di mitigazione. Un'indagine sul regime vincolistico derivante dall'applicazione degli strumenti normativi e programmatici vigenti, anche intersettoriali, nonché una serie di criteri da osservare al fine di contenere potenziali ricadute ambientali degli impianti stessi, definiscono vincoli e criteri relativi alle aree da escludere ai fini delle realizzazioni impiantistiche previste.

In aggiunta ai vincoli cogenti, il Piano contiene anche una serie di criteri specifici relativi alle ipotesi localizzative di dettaglio da osservare in ogni livello (negli studi di fattibilità, nelle procedure di autorizzazione, negli studi di impatto ambientale, ecc.) sia dai proponenti che dai tecnici della pubblica amministrazione coinvolti nel processo decisionale.

- Quadro dei vincoli derivanti dalla normativa vigente
- Valutazione d'incidenza
- Beni Culturali (limitazioni spaziali e funzionali esercitate dalla presenza di beni culturali tutelati ai sensi dell'articolo 20 del D.Lgs. 43/2004 e s.m.i)
- Condizioni geomorfologiche
- Vincolo idrogeologico
- Distanze dagli impianti di trattamento e smaltimento
- Protezione e vulnerabilità dei corpi idrici sotterranei
- Piani fondali e livelli massimi di falda Allontanamento delle acque meteoriche
- Fasce di rispetto e servitù
- Uso e vocazione del territorio
- Salute pubblica
- Siti da bonificare

La realizzazione del previsto impianto per il riutilizzo delle scorie di fondo derivanti da processi di incenerimento costituisce di per sé una misura di mitigazione, in quanto il riutilizzo di tali scorie potrebbe contribuire significativamente alla riduzione della quantità di rifiuti pericolosi da conferire in discarica. Tale realizzazione, quindi, supportata dall'incentivazione, da parte della Regione Campania, all'impiego dei materiali ivi prodotti nei capitolati di appalto di specifiche opere pubbliche, potrebbe contribuire a ridurre le pressioni ambientali generate dai processi di trattamento termico dei rifiuti.

6.3 Proposta di misure di mitigazione/compensazione aggiuntive e indicazioni per il miglioramento della sostenibilità ambientale del Piano

Particolare importanza ai fini della ricostruzione della coesione sociale e istituzionale in materia di gestione dei rifiuti ricopriranno tutte le misure di compensazione e mitigazione ambientale che il Piano regionale riuscirà ad implementare.

Le analisi e gli esercizi valutativi descritti nei capitoli precedenti del presente Rapporto Ambientale hanno evidenziato ricadute generalmente positive sulle diverse componenti ambientali rispetto allo scenario inerziale o emergenziale. Tuttavia la realizzazione dell'impiantistica di trattamento e smaltimento rifiuti, come evidenziato anche nel paragrafo 6.1 "Principali impatti significativi sull'ambiente connessi all'attuazione del Piano" può potenzialmente determinare impatti ambientali differenti, per tipologia ed intensità, in relazione al contesto territoriale in cui si inserisce l'opera, al tipo di impianto e alle dimensioni e tecnologia adottate.

Una prima **misura di mitigazione aggiuntiva di carattere generale** che si propone di adottare a livello di pianificazione regionale è quella di **integrare le azioni previste dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani con quelle previste dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali e delle Bonifiche**, ai fini di prevenire potenziali impatti cumulativi sulle differenti componenti ambientali e favorire sinergie fra le azioni previste dai diversi strumenti di pianificazione.

Rispetto alla implementazione del PRGRU, l'analisi riportata nel paragrafo 4.3 "Analisi della coerenza interna del PRGRU", lascia intravedere alcune possibili criticità ambientali per i primi anni di esercizio dello strumento di pianificazione, in particolare rispetto alla gestione della frazione organica. Una **ulteriore misura generale** che si suggerisce quindi di adottare al fine di migliorare la sostenibilità ambientale del Piano, potrebbe essere quella di **realizzare impianti di trattamento della frazione organica in aggiunta alla modernizzazione degli STIR** e non in sostituzione degli stessi. Gli STIR resterebbero quindi in attività come impianti di trattamento meccanico-biologico fino alla messa in esercizio degli altri impianti di trattamento, per essere poi riconvertiti in impianti a supporto della raccolta differenziata, rendendoli funzionali alle differenti tipologie/modalità adottate a livello locale (raccolta minimale o).

Dal punto di vista delle **realizzazioni impiantistiche** occorrerà incentivare il ricorso a soluzioni progettuali innovative in grado di consentire una minimizzazione degli impatti ambientali associati all'attività impiantistica, attraverso la definizione di vincoli coerenti con le previsioni del D.M. Ambiente del 29 gennaio 2007 "Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, in materia di gestione dei rifiuti" per le attività di progettazione delle soluzioni tecnologiche da adottare nelle diverse tipologie impiantistiche.

L'analisi a posteriori dei progetti rappresenta un controllo da condursi nelle fasi di cantiere dell'opera e che fa da tramite alla successiva gestione e controllo delle performance ambientali (in itinere e ex post).

Un adeguato sistema dei controlli rappresenta una misura finalizzata al miglioramento della sostenibilità ambientale. Tali controlli potrebbero essere pianificati nell'ambito dell'attuazione del monitoraggio ambientale e si concretizzano attraverso **Controlli di esecuzione**: verifica della conformità delle opere al progetto ed all'applicazione delle misure mitigative e/o compensative indicate dallo Studio di Impatto Ambientale (di competenza tecnico-amministrativa); **Controllo dei comportamenti**: analisi delle effettive capacità di gestione degli impianti. Il controllo può essere ricondotto espressamente all'implementazione dei Sistemi di gestione Integrati Qualità - Ambiente - Sicurezza ed all'Analisi del Rischio (di competenza del gestore dell'impianto);

Controllo degli impatti reali del progetto: individua gli effettivi cambiamenti intervenuti nelle componenti ambientali dopo la realizzazione degli impianti e delle opere ad essi collegati. Il risultato potrebbe essere l'individuazione di misure integrative per l'attenuazione e/o la compensazione (di competenza dei gestori e delle strutture tecnico-amministrative competenti).

Dal punto di vista del miglioramento ambientale dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti urbani si suggerisce di adottare ulteriori misure di mitigazione, variamente previste anche dalla normativa vigente, di seguito sintetizzate:

- Introduzione di sistemi di gestione e certificazione ambientale (EMAS II, ISO 14001), eco-bilanci e analisi del ciclo di vita (life cycle assessment), sistemi di qualità, da parte dei gestori che operano sul territorio regionale;

- Riconoscimento del marchio ecologico europeo "Ecolabel" per il compost di qualità prodotto negli impianti della regione (gruppi di prodotti "ammendanti del suolo" e "substrati di coltivazione");
- Attivazione, da parte delle Pubbliche Amministrazioni (Regione, Province, Comuni, Autorità d'ambito), di incentivi economici e azioni di informazione e di sensibilizzazione diretti a sostenere le strategie di Piano, in particolare, per l'incremento della raccolta differenziata e la riduzione della produzione di rifiuti, nonché a orientare i consumi e gli acquisti verso prodotti a minore impatto (ad es. prodotti a marchio ecologico);
- Previsione di clausole nelle gare d'appalto che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti;
- Diffusione degli "acquisti verdi" (GPP – Green Public Procurement) tra i soggetti pubblici e i soggetti economici, tesi ad incrementare l'impiego dei materiali recuperati dalla raccolta differenziata dei rifiuti.

Ai fini della prevenzione della produzione dei rifiuti, inoltre, si propone di promuovere appositi **accordi e contratti di programma** tra la Regione e altri soggetti pubblici e soggetti privati o le associazioni di categoria, finalizzati a ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti, a favorire la produzione di beni con impiego di materiali meno inquinanti, riciclabili o riciclati.

La complessità del contesto sociale e istituzionale e la situazione ambientale in cui il Piano va ad operare costringe a considerare in modo adeguato oltre agli aspetti tecnici sovra esposti, **ulteriori aspetti organizzativi, procedurali e gestionali** (sostenibilità istituzionale) relativi alla attuazione del piano orientati a migliorarne la sostenibilità ambientale in fase attuativa.

7. Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni necessarie

7.1 La scelta delle alternative

La proposta di Piano perviene alle scelte, in particolare al dimensionamento del fabbisogno impiantistico, attraverso una procedura di costruzione e confronto tra scenari alternativi. Vengono individuate due tipologie di scenari (A e B); queste si differenziano per le modalità di trattamento dei RUR – Rifiuti Urbani Residuali, ovvero della parte di rifiuti raccolta in maniera non differenziata; nella tipologia di scenario A questi vengono inviati a TMB (trattamento meccanico-biologico); nella tipologia di scenario B vengono direttamente termodistrutti. Per quanto concerne il trattamento delle frazioni differenziate, le due tipologie di scenario sono identiche. Entrambe le tipologie vengono poi declinate in funzione del target di raccolta differenziata generando sei scenari: A1 e B1 che prevedono la raccolta differenziata al 35%, A2 e B2 al 50%, A3 e B3 al 65%. Si procede poi a scartare gli scenari A1 e B1, in quanto viene assunto prioritario e irrinunciabile l'obiettivo minimo del 50% di raccolta differenziata, ovvero il limite che la Legge n. 123/08 impone per il 31/12/2011. Il confronto fra gli altri scenari avviene assumendo come criterio/obiettivo principale quello della minimizzazione del volume totale di discarica necessario per ciascuno scenario. Gli scenari A2 e A3 che, secondo i modelli proposti, ed in particolare attraverso il confronto dei bilanci di massa⁴⁶, risultano molto meno performanti rispetto al criterio/obiettivo definito, vengono scartati. Infine, pur conservando l'obiettivo della raccolta differenziata al 65%, limite di legge al 2012, nel definire l'esigenza impiantistica di termovalorizzazione, si fa riferimento alla quantificazione corrispondente allo scenario B2.

Nel presente rapporto ci si è limitati ad una valutazione ambientale dettagliata del solo scenario prescelto dalla proposta di Piano (scenario B2). Per una corretta valutazione ambientale occorre però segnalare che gli scenari A e B prevedono il conferimento in discarica di diverse tipologie di materiali: infatti, mentre nel primo caso, si tratta principalmente di frazione organica stabilizzata fuori specifica, nel secondo si tratta per larga parte di scorie di fondo (per le quali il PRGRU prescrive entro il 2014 il recupero) e ceneri volanti inertizzate.

Inoltre lo stesso piano chiarisce che per raggiungere l'obiettivo del 65% di differenziata è necessario intercettare il 90% della frazione organica. Da questa considerazione deriva una progressiva riduzione della FOS da conferire in discarica al crescere della percentuale di Raccolta Differenziata. Confrontando infatti i "fabbisogni di discarica" per gli scenari B2 e A3 questi risultano, anche sulla base dei bilanci di massa riportati nella Proposta di Piano, solo lievemente diversi (1700 t/g per lo scenario A3 e 1377 t/g per lo scenario B2). Più in generale, al fine di garantire che il processo di valutazione porti effettivamente alla definizione e approvazione dello scenario ottimale, sia in termini di fabbisogno impiantistico che di strategie di raccolta differenziata, potrebbe essere particolarmente opportuno sottoporre le due tipologie di scenari ad una valutazione integrata che

⁴⁶ I bilanci di massa elaborati nella proposta di PRGRU per i diversi scenari di tipo "A" assumono come efficienza di ripartizione dei MBT quella ricavata considerando l'attuale funzionamento degli STIR, rilevato da dati relativi all'impianto di Caivano e confermati da approfondimenti presso altri STIR campani. Da ciò deriva che la ripartizione in uscita dall'MBT nelle analisi MFA riportate nella proposta di PRGRU non è riferibile direttamente alla composizione merceologica dei RUR di partenza, in quanto la separazione opera solo su parametri geometrici e, necessariamente, include materiali quali terreno, ceramica, vetro, metalli, plastiche, carta di piccole dimensioni. Si manifesta, pertanto, un'apparente discrasia tra quantità di rifiuti organici presenti nei Rifiuti Indifferenziati (RUR) in ingresso agli impianti di MBT e la quantità di FOS in uscita da conferire in discarica. Ad esempio per lo scenario A3, a fronte di 204 t/g di organico presente nei RUR in ingresso al TMB, si indicano 908 t/g di FOS in uscita da conferire in discarica.

consideri sia criteri di fattibilità finanziaria che di redditività economica e di sostenibilità sociale ed ambientale. Il coinvolgimento del Nucleo Regionale di Valutazione e Verifica degli Investimenti Pubblici in tale attività di valutazione integrata potrebbe permettere di costruire una analisi comparata degli scenari più esaustiva anche al fine del superamento del "blocco dei fondi" da parte della Commissione Europea.

Il Rapporto Ambientale rappresenta, nella procedura di VAS, lo strumento tecnico fondamentale per permettere il pronunciamento informato del pubblico e dei Soggetti con Competenza Ambientale nonché l'espressione del parere motivato da parte dell'Autorità Competente. Nel caso di specie è quindi necessario segnalare che lo scenario individuato quale "preferibile" da parte della Proposta di Piano è basato su una interpretazione della gerarchia europea in materia di rifiuti, così come definita nell'Articolo 4 della direttiva C.E. 17/6/2008 che presuppone, nel rispetto degli strumenti operativi definiti dalla direttiva (prevenzione, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio, recupero di energia, smaltimento), l'equiparazione gerarchica del riciclaggio e del recupero energetico. La Proposta di piano è inoltre caratterizzata da un approccio metodologico in cui è lo scenario finale a determinare le scelte immediate e le priorità temporali nella realizzazione degli impianti. Questa impostazione, considerando lo scenario prescelto, può generare criticità nella fase transitoria come dettagliatamente descritto nel paragrafo 4.3 del presente rapporto.

7.2 Difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni necessarie

Ai fini della predisposizione del presente Rapporto Ambientale sono state utilizzate numerose fonti informative, che nel complesso hanno consentito di delineare in modo sufficientemente esaustivo la rappresentazione dello stato dell'ambiente e le principali problematiche ambientali della Campania connesse con il PRGRU.

La principale difficoltà incontrata è stata quella di disporre, per alcune tematiche, di dati aggiornati rappresentativi della situazione ad oggi.

A titolo di esempio, sebbene caratteristiche e limiti delle informazioni inerenti lo stato dell'arte in materia di produzione e trattamento dei rifiuti nonché delle attività di bonifica sono trattate approfonditamente nei paragrafi dedicati a tali componenti, è da segnalare che carenze informative sono state riscontrare nell'individuazione dei livelli di raccolta differenziata raggiunti a livello regionale, per i quali si ritiene più attendibile considerare la percentuale con i dati di produzione stimati, in quanto maggiormente rappresentativi del dato complessivo regionale. Opportune risulterebbero anche verifiche e integrazioni con le banche dati del SIGER, oltre che una valutazione congiunta dei risultati di raccolta differenziata con gli altri Enti competenti in materia quali gli Osservatori Provinciali, l'Osservatorio Regionale ed il Sottosegretariato di Stato. Tale obiettivo è perseguibile con la messa a regime del SISTRI, identificando in quest'ultimo l'unica fonte dati dalla quale attingeranno dati sia le Sezioni Regionali del Catasto Rifiuti sia gli Osservatori Regionali e Provinciali. L'obiettivo auspicato, tuttavia, potrebbe essere raggiunto solo per i dati di produzione del 2011, dato che anche per i dati del 2010 è stata conferita ai Comuni campani la possibilità di produrre il MUD 2011 sia attraverso il SISTRI, sia attraverso il tradizionale sistema di invio della comunicazione alle competenti CCIAA.

Relativamente alla componente salute umana, è da rilevare che sebbene lo studio epidemiologico sulla mortalità nei comuni della Campania, (segnalati come contenenti numerosi siti di smaltimento dei rifiuti), commissionato dal Dipartimento di Protezione Civile all'Organizzazione Mondiale per la Sanità sull'impatto sanitario dei rifiuti nei Comuni delle Province di Napoli e Caserta presenta alcune limitazioni in termini di completezza, accuratezza e risoluzione spaziale dei dati, tuttavia appare più che evidente dalla lettura delle informazioni presentate, come l'esposizione legata alla presenza dei rifiuti determini una situazione "preoccupante" nei territori e sulla popolazione delle province di Napoli e Caserta, determinando fenomeni di allarmismo e di apprensione collettiva che incidono fortemente sull'accettazione delle scelte operate in fase di programmazione. Ne deriva che, se da un lato appare indispensabile colmare numerose lacune

conoscitive in merito agli effetti ed all'impatto sanitario, è d'altra parte urgente attivare e rafforzare misure di contenimento delle esposizioni, attraverso politiche integrate della gestione dei rifiuti.

Relativamente alla qualità dell'aria e all'inquinamento atmosferico, è da considerare che l'attuale sistema di monitoraggio attivato dall'ARPAC fornisce informazioni puntuali che non permettono una adeguata valutazione dei potenziali impatti derivanti, in particolare, dalla realizzazione di impianti che potrebbero contribuire, su scala locale, all'immissione di inquinanti in atmosfera. Prescrizione fondamentale, dunque, è la predisposizione di campagne di monitoraggio ad hoc che accompagnino la fase di attuazione del Piano.

Per quanto concerne la filiera del recupero energetico derivante dall'incenerimento dei rifiuti carenze informative sono state rilevate sul completamento e la messa in esercizio dell'impianto di termovalorizzazione di Acerra. Sebbene la produzione energetica derivante da tale impianto consente di evitare rilevanti quote di CO₂eq, al fine di verificarne la sostenibilità ambientale, dal punto di vista della mitigazione del cambiamento climatico sarebbe opportuno quantificare le emissioni risparmiate in relazione a quelle derivanti dall'esercizio dell'impianto. Va ricordato, infatti, che la sostenibilità (e non solo ambientale) del recupero energetico da incenerimento dei rifiuti oltre a dipendere dalle tecnologie utilizzate, dipende fortemente dalla composizione merceologica di ciò che viene avviato al processo di combustione.

Relativamente alle carenze informative sulle risorse idriche, come segnalato nel paragrafo dedicato a tale componente ambientale, se le informazioni sulla qualità dei corsi d'acqua e delle acque marine risultano sufficientemente esaustive, diverso è il ragionamento sulla qualità dei dati inerenti le captazioni connesse alle attività agricole e altre azioni di emungimento e derivazione. I limiti di informazione su tale tematismo non incidono in maniera significativa sull'esercizio di valutazione in quanto le pressioni derivanti dall'attivazione del PRGRU possono essere considerate trascurabili rispetto alle problematiche connesse con l'approvvigionamento idrico. E' da segnalare, pur tuttavia, la carenza di dati utili a popolare indicatori significativi sullo Stato Ambientale dei Corsi d'Acqua (SACA); sul Deflusso Minimo Vitale (DMV) relativo allo stato quantitativo delle acque superficiali e infine sulla Valutazione dell'Ecosistema Fluviale (IFF- Indice di Funzionalità Fluviale-). Vanno rilevate, inoltre, carenze informative derivanti dall'assenza di alcune cartografie tematiche di riferimento, del Piano di Tutela delle Acque (attualmente adottato dalla Giunta e trasmesso per le verifiche di competenza al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nonché alle Autorità di Bacino ma non ancora approvato da parte del Consiglio Regionale), e infine dall'assenza di informazioni su scala di maggior dettaglio di quelle contenute nella Carta Idrogeologica della Campania elaborata a supporto del citato Piano di Tutela delle Acque. Per quanto concerne il vincolo costituito dalle Aree inondabili con periodi di ritorno inferiori a 200 anni, si segnala che, attualmente, non è possibile disporre di una cartografia unica di sintesi che riassume in maniera sinottica le specifiche zonazioni operate a livello di scala di bacino nell'ambito dei Piani per l'Assetto Idrogeologico da ciascuna Autorità di Bacino.

Considerando la fragilità e le problematiche connesse complessivamente al sistema di impianti per il trattamento delle acque reflue, il PRGRU, pur prevedendo la realizzazione di impianti ad hoc per il trattamento chimico-fisico-biologico dei rifiuti urbani, potrebbe impattare sul sistema soprattutto nella fase transitoria, che precede la realizzazione dei suddetti impianti, creando e/o rafforzando criticità locali connesse col funzionamento degli impianti di depurazione. Grande attenzione, quindi, dovrà essere dedicata in fase di monitoraggio all'efficacia del trattamento dei reflui liquidi derivanti dal circuito dei rifiuti urbani.

Relativamente alla componente suolo, si segnalano le medesime carenze informative riscontrate per la componente risorse idriche derivanti dall'assenza di alcune cartografie tematiche di riferimento. A livello di scala regionale, pertanto, è stato assunto come adeguato il cartogramma di sintesi delle aree inondabili, allegato al PTR e prodotto dal settore difesa suolo della Regione Campania.

Infine relativamente alla componente biodiversità e aree naturali protette si può ritenere in generale, che l'entità del contributo di "sostenibilità ambientale" del Piano dipenda strettamente dalla rigorosa e fedele implementazione di principi, criteri e obiettivi per la gestione dei rifiuti urbani

discendenti dalla normativa di riferimento. Si rileva che, pur nel rispetto della declinazione dei criteri, la strategia del Piano sembra maggiormente incisiva e di immediata attuabilità per quanto concerne l'impiantistica a servizio del ciclo di gestione, mentre, per gli obiettivi di riduzione della produzione, lo sviluppo di piani attuativi di dettaglio è rimandato ad una fase successiva all'adozione del Piano stesso. Si considera di fondamentale importanza, ai fini informativi, che tale previsione venga effettivamente resa cogente con l'individuazione immediata di strumenti finanziari e operativi.

Per quanto riguarda le operazioni infrastrutturali (adeguamento e/o nuove realizzazioni impiantistiche) si ritiene di cruciale importanza la messa in opera di attività di monitoraggio costante sugli effetti indotti dal funzionamento di tali impianti su habitat e specie naturali interessati, anche con l'ausilio di adeguati indicatori biologici.

8. MISURE PER IL MONITORAGGIO

Il presente capitolo descrive il sistema che si propone di attuare per il monitoraggio degli effetti ambientali significativi del PRGRU come previsto dall'art. 9, comma 1 lett. c) e dall'art. 10 della Direttiva Comunitaria 2001/42/CE concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, recepita a livello nazionale dal D. Lgs 152 del 2006 e s.m.i. e a livello regionale dalla DGR 203 del 2010.

Il dettato normativo prevede che per i piani o programmi sottoposti a valutazione ambientale siano adottate specifiche misure di monitoraggio ambientale dirette al controllo degli effetti ambientali significativi e alla verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale prefissati, al fine di individuare ed adottare eventuali misure correttive ritenute opportune, in fase di attuazione del piano o programma. Scopo del monitoraggio ambientale è, oltre a verificare la corrispondenza degli interventi con gli obiettivi di sostenibilità ambientale, intercettare eventuali impatti negativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano, individuarne le cause, per adottare opportune misure di ri-orientamento e di descriverne e quantificarne gli effetti positivi, al fine di potenziarne le azioni.

Il monitoraggio ambientale permette di verificare e aggiornare le valutazioni sviluppate nella fase ex ante, descritte nel Rapporto Ambientale e evidenziate nel successivo parere motivato, e di verificare il recepimento degli indirizzi suggeriti al fine di compensare o mitigare gli effetti ambientali del piano (cfr. Cap. 6). Il monitoraggio ambientale rappresenta quindi un aspetto sostanziale del carattere strategico della valutazione ambientale, trattandosi di una fase propositiva dalla quale trarre indicazioni per il progressivo riallineamento dei contenuti del piano agli obiettivi di sostenibilità ambientale, attraverso eventuali azioni correttive. Rappresenta inoltre uno strumento importante di comunicazione che consente di rendicontare e informare sulle realizzazioni, sui risultati e sugli impatti significativi del piano, su tematiche considerate prioritarie dalle strategie europee e di elevata rilevanza sociale.

Il monitoraggio ambientale del PRGRU rappresenta una attività più complessa e articolata della mera raccolta e aggiornamento di dati ambientali e richiede la definizione di un piano operativo in cui individuare soggetti, processi e prodotti dell'attività di monitoraggio ambientale, affinché tale attività trovi piena integrazione nelle ordinarie procedure di monitoraggio del piano. L'art. 18 del D.Lgs. 152 del 2006 e s.m.i. individua il soggetto responsabile del monitoraggio ambientale nell'Autorità procedente che "in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale" assicura il monitoraggio ambientale del piano. A livello regionale, in considerazione della rilevanza che il tema del monitoraggio ha assunto nella prassi amministrativa e nel dibattito tecnico-scientifico in materia di valutazione delle politiche e degli interventi, gli "Indirizzi operativi e procedurali per lo svolgimento della VAS in regione Campania" (approvati con la DGR 203 del 2010) forniscono indicazioni operative sottolineando che "sulla base di quanto proposto nel rapporto ambientale e delle indicazioni eventualmente contenute nel parere di compatibilità ambientale, contestualmente all'approvazione del piano o programma, deve, quindi, essere approvato, come parte integrante del piano, un programma di misure di monitoraggio ambientale, nel quale siano specificate le modalità di controllo degli effetti ambientali e di verifica del raggiungimento degli obiettivi ambientali stabiliti dal piano o programma, anche attraverso l'utilizzo di specifici indicatori opportunamente selezionati allo scopo, nonché adeguati alla scala di dettaglio e al livello attuale delle conoscenze".

Dopo aver descritto le finalità del monitoraggio ambientale ai fini della valutazione del piano, di seguito si riportano le principali metodologie e strumenti a disposizione dell'Autorità procedente (AGC21) e degli altri soggetti istituzionali potenzialmente coinvolti nel processo di valutazione ambientale (ARPAC, Autorità Ambientale e Autorità competente e Soggetti con Competenza Ambientale) per l'attuazione di adeguate misure di monitoraggio ambientale del piano.

Al fine di fornire un quadro conoscitivo utile alla valutazione ambientale anche in fase di attuazione, coerentemente con gli indirizzi delle strategie europee in materia di rifiuti e ambiente, alle risultanze del Rapporto Ambientale e a seguito del parere motivato, coerentemente a quanto previsto per il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali, si suggerisce di definire un piano di monitoraggio ambientale "unitario", in grado di integrare al suo interno tutti i piani e programmi regionali in materia di rifiuti (rifiuti urbani e speciali). L'approccio unitario suggerito per il monitoraggio ambientale della politica regionale in materia di rifiuti, oltre a favorire la gestione integrata, va incontro a quanto suggerito dalla DGR 203 del 2010 che invita a evitare duplicazioni

e suggerisce di utilizzare "in via prioritaria, qualora ritenuti adeguati, i meccanismi di controllo già esistenti nell'ambito della Pubblica Amministrazione ovvero già predisposti per il monitoraggio di altri piani e programmi".

Le attività del Piano Unitario di Monitoraggio Ambientale⁴⁷ in materia di Rifiuti (di seguito PUMA Rifiuti) si dovrebbero porre l'obiettivo di contribuire alla razionalizzazione dei diversi stemi di raccolta delle informazioni sul ciclo dei rifiuti, avviando un processo di coordinamento dei diversi soggetti operativi in tale ambito (OPR, ORR-SIGER, Catasto, SISTRI, ecc.) e di verificare la possibilità di interfacciamento tra il sistema nazionale di tracciabilità dei rifiuti e il sistema informatizzato dell'ORR (SIGER).

Le attività del PUMA Rifiuti dovranno essere incluse e integrate nel monitoraggio generale del PRGRU. Tale integrazione dovrà avvenire non solo a livello procedurale, ma anche per quanto concerne gli aspetti informativi/informatici, al fine di ottenere la condivisione delle informazioni necessarie da parte di tutti i soggetti interessati dalle attività di monitoraggio e attuazione degli interventi.

Al fine di meglio integrare la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale con quella degli obiettivi generali del piano e di analizzare l'interazione degli effetti ambientali e degli effetti territoriali, sociali ed economici, anche con gli effetti derivanti dall'attuazione di altri piani e programmi di settore, sarà implementato un sistema informativo territoriale geo-referenziato a supporto del monitoraggio ambientale, in grado di gestire contemporaneamente informazioni relative al contesto ambientale di riferimento (andando ad interfacciarsi con il Sistema Informativo Regionale Ambientale) e al processo di attuazione dei piani del settore, configurandosi come un vero e proprio sistema di supporto alle decisioni in materia di gestione integrata dei rifiuti (**DSS Rifiuti**).

I soggetti istituzionali che si propone di coinvolgere nella impostazione e nell'implementazione del PUMA e del DSS Rifiuti sono:

- l'Area Generale di Coordinamento responsabile dell'attuazione del PRGRU e della definizione del piano di monitoraggio ambientale (**AGC21** o Autorità procedente), responsabile dei flussi informativi relativi all'attuazione del piano e delle informazioni relative alle localizzazioni e alle prestazioni degli impianti;
- l'Agenzia Regionale Protezione Ambientale della Campania (**ARPAC**) responsabile dell'aggiornamento periodico degli indicatori ambientali in materia di rifiuti e fornitore dei dati e delle informazioni ambientali di contesto relative alle componenti e agli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti nel Rapporto Ambientale;
- l'Ufficio dell'Autorità Ambientale Regionale (**AAR**) con il supporto della specifica assistenza tecnica messa a disposizione dal PON GAT – POAT Ambiente Linea 3 e dal POR FESR Ob. Op. 7.1, che assicura coerenza metodologica, efficacia, continuità e adeguata divulgazione e partecipazione al processo di monitoraggio e valutazione ambientale, favorendo l'integrazione ambientale e l'orientamento allo sviluppo sostenibile anche in fase di attuazione degli interventi definendo gli indicatori e fornendo quando richiesto pareri e osservazioni in fase di attuazione del piano.

L'approccio suggerito prevede che gli effetti del piano siano controllati in relazione al contesto ambientale in cui il piano stesso opera e che, per sua stessa natura, è soggetto a variazioni non solo imputabili all'attuazione del piano. Si propone quindi di articolare il PUMA Rifiuti lungo due filoni di attività: il monitoraggio del contesto che tiene sotto osservazione la situazione ambientale ed eventuali scostamenti, sia positivi che negativi, rispetto allo scenario di riferimento descritto nel Rapporto Ambientale e il monitoraggio degli effetti che verifica le prestazioni ambientali del piano e delle attività da questo realizzate, i conflitti o le sinergie con gli altri piani e programmi anche di altri settori. Il confronto fra la variazione nel contesto ambientale e le informazioni elaborate relativamente alle prestazioni del piano sarà la base della valutazione di efficacia ed efficienza del PRGRU in campo ambientale.

⁴⁷ La metodologia messa a punto dagli esperti della Linea 3 - Azioni orizzontali per l'integrazione ambientale del PON GAT POAT Ambiente è in fase di sperimentazione in Regione Campania su iniziativa dell'Autorità Ambientale Regionale nell'ambito dei programmi regionali FESR e FEASR.

Le attività di monitoraggio ambientale si potranno quindi sviluppare attraverso l'utilizzo di due diverse tipologie di indicatori:

1. **indicatori di contesto:** espressi come grandezze assolute o relative, usati per la caratterizzazione della situazione ambientale nell'ambito del Rapporto Ambientale del PRGRU. Con riferimento al modello logico DPSIR dell'Agenzia Europea dell'Ambiente, gli indicatori descrittivi possono quantificare: Determinanti; Pressioni sull'ambiente; Stato; Impatti sulla salute e sulla qualità della vita; Risposte;
2. **indicatori di processo:** indicatori che permettono di verificare il raggiungimento degli obiettivi in termini di efficacia, anche in rapporto alle risorse impiegate e alle tipologie di attività realizzate (efficienza).

Tra gli indicatori descrittivi, da utilizzare per l'aggiornamento del contesto ambientale (**indicatori di contesto**), particolare importanza assumono quelli di pressione e di stato già utilizzati nel Rapporto Ambientale nella descrizione delle singole componenti (cfr. Cap. 3) e riportati nell'Allegato V. Potranno, però, essere ulteriormente integrati nel momento in cui, ai fini del monitoraggio ambientale, si presenti la necessità di ridefinire le tematiche connesse ad ambiti territoriali o ambientali di particolare interesse per il piano (si pensi alla localizzazione degli impianti) o si evidenzino particolari criticità in fase di attuazione.

Gli **indicatori di processo** sono indirettamente riferibili alle componenti ambientali, monitorate attraverso gli indicatori di contesto, e alle singole attività che verranno realizzate nell'ambito dell'attuazione del PRGRU, in modo tale da "misurare" gli effetti che queste producono in relazione alla variazione del contesto ambientale di riferimento, valutate ex-ante nell'ambito del Rapporto Ambientale (cfr. Capitolo 3), e agli obiettivi generali e specifici del PRGRU.

L'attività di monitoraggio ambientale a regime determinerà quindi un costante aggiornamento del sistema di indicatori e del quadro logico degli obiettivi di sostenibilità ambientale, in relazione sia ai temi (componenti), sia ai singoli obiettivi delle misure di attuazione previste dal PRGRU e PRGRS.

Gli indicatori di contesto suggeriti sono stati individuati e selezionati alla luce della valutazione dei potenziali effetti ambientali descritti nel Rapporto Ambientale per ogni componente e per singolo obiettivo di sostenibilità ambientale. L'Allegato V riporta per ogni componente ambientale l'elenco degli obiettivi di sostenibilità e dei principali indicatori di contesto a questi associati che si suggerisce di monitorare durante la fase di attuazione del piano.

La raccolta e l'analisi degli indicatori di processo consente, in ultima istanza di verificare il raggiungimento degli obiettivi generali del PRGRU e di mettere in relazione questi obiettivi con quelli di sostenibilità ambientale. Gli indicatori di processo si distinguono infatti in indicatori di impatto che si riferiscono al raggiungimento degli obiettivi generali del PRGRS, indicatori di risultato relativi agli obiettivi specifici e indicatori di realizzazione relativi agli strumenti attuativi. In coerenza con quanto indicato nel parere motivato di compatibilità ambientale, in cui saranno evidenziate alcune criticità ambientali da monitorare in fase di attuazione rispetto alle evoluzioni delle principali componenti ambientali e alle diverse specificità territoriali, dovrà essere definita una gerarchia fra gli indicatori ambientali da declinare nel PUMA Rifiuti.

Al fine di acquisire e organizzare le informazioni necessarie a valutare il modo in cui il piano interviene modificando i processi in corso nelle differenti aree territoriali e sulle diverse componenti ambientali osservate, occorrerà inoltre correlare agli obiettivi ambientali gli indicatori di contesto e di processo con le realizzazioni del piano, attraverso uno schema logico la cui articolazione è riportata nello schema 8.1. di seguito riportato.

Schema 8.1: Matrice di correlazione fra obiettivi e indicatori di contesto e di processo

Componente						
Obiettivo ambientale	Indicatore ambientale di contesto		Azioni del PRGRU	Ambito di Intervento	Indicatore di processo (proxy)	Contributo del piano alle variazioni del contesto

L'implementazione del piano di monitoraggio consentirà di organizzare le informazioni correlando le realizzazioni con i risultati, gli impatti del piano e le variazioni del contesto territoriale di riferimento, consentendo di verificare anche l'efficacia degli strumenti di integrazione ambientale in fase di attuazione degli interventi (criteri di selezione, osservazione e pareri sui progetti attuativi, sui bandi o sulle procedure negoziali, ecc).

Si riporta di seguito uno schema esemplificativo che associa le differenti tipologie di indicatori alle realizzazioni dei piani del settore rifiuti e ai possibili impatti evidenziati nel Rapporto Ambientale e fornisce una proposta di schema metodologico da utilizzare per la definizione e implementazione del PUMA Rifiuti.

Struttura dei piani	Strumenti per il monitoraggio ambientale	Attori		
		AGC 21	AAR	ARPAC
Obiettivi di sostenibilità ambientale (Rapporto Ambientale)	Indicatori ambientali di contesto		X	X
Obiettivi generali dei piani (PRGRS e PRGRU)	Indicatori di impatto		X	X
Obiettivi specifici dei piani (PRGRS e PRGRU)	Indicatori di risultato	X		X
Indirizzi e strumenti attuativi (PRGRS e PRGRU) e misure di compensazione e mitigazione (Rapporto Ambientale)	Indicatori di realizzazione	X		

Il Rapporto Ambientale dei due piani ha elaborato una matrice di valutazione che mette in relazione le misure attuative del piano con i potenziali impatti (positivi o negativi) sulle diverse componenti ambientali. Tali matrici rappresentano la traccia di riferimento per la definizione e implementazione del monitoraggio ambientale. Nell'Allegato V si riporta il primo set di indicatori di contesto selezionato il cui aggiornamento, allo stato attuale, rappresenta la base necessaria ma non sufficiente, per il monitoraggio ambientale del piano che potrebbe essere curato dalla Autorità Ambientale e da ARPAC, attingendo alle fonti informative riportate per ogni singolo indicatore nell'analisi delle componenti anche al fine di dare continuità alle analisi effettuate in fase di redazione del Rapporto Ambientale (cfr. Cap. 3) e verificare gli scostamenti rispetto ai valori ex-ante.

Al fine di acquisire le informazioni necessarie a elaborare gli indicatori di processo (impatto, risultato e realizzazione) per alcune misure di implementazione del piano sarà necessario acquisire informazioni sulle modalità di attuazione degli interventi (si pensi ad esempio alla gestione degli impianti o alle emissioni clima alteranti). A tal fine ARPAC e l'AAR potrebbero essere chiamate ad elaborare una scheda di rilevazione, declinata sulle singole misure di attuazione, che la AGC21, con la collaborazione degli Enti Locali e delle società di gestione degli impianti, avrà cura di compilare e trasferire in formato digitale ai fini delle elaborazioni necessarie al monitoraggio

ambientale. Le informazioni specifiche definite per ciascuna misura attuativa e rilevate attraverso l'utilizzo delle informazioni derivanti dalla attuazione degli interventi e le ulteriori informazioni ambientali rilevate in specifiche campagne di monitoraggio realizzate ad hoc, rappresentano i dati di base necessari a valutare le performance ambientali del piano.

In relazione agli impatti ambientali associati all'esercizio delle attività impiantistiche, il monitoraggio ambientale dovrà consentire di verificare la gestione ottimale degli impianti di trattamento, selezione e smaltimento dei rifiuti rendendo conto anche delle eventuali misure finalizzate alla riduzione e/o la mitigazione delle incidenze indotte sulle principali componenti ambientali, nonché sulla salute delle diverse comunità residenti in prossimità degli impianti. Le informazioni contenute nella scheda, insieme alle ordinarie informazioni fisiche e procedurali relative alla attuazione del piano, trasmesse dal coordinatore della AGC21, integrate dalle informazioni e dai dati forniti da ARPAC per le rispettive aree di competenza o da ISPRA, potranno consentire l'elaborazione del **Report di monitoraggio ambientale** del piano che si suggerisce abbiano cadenza annuale.

Indispensabili ai fini di un corretto ed efficace monitoraggio ambientale risultano quindi l'implementazione di alcune attività previste dal PRGRS e dal PRGRU in merito alla definizione del fabbisogno regionale, dei flussi di rifiuti urbani e speciali e delle informazioni relative alla gestione (ad esempio il Catasto geo-referenziato degli impianti). La costituzione del Tavolo tecnico regionale di standardizzazione e regolamentazione in materia di gestione rifiuti e il Piano di monitoraggio degli impianti (cfr. Capito 4.1 del PRGRS), costituiscono attività previste dal piano da finalizzare anche all'acquisizione degli indicatori di processo necessari al monitoraggio ambientale. Tali informazioni dovranno essere trasmesse periodicamente, con cadenza semestrale all'Ufficio della Autorità Ambientale e a ARPAC, al fine di poter collezionare i dati per il calcolo degli indicatori di processo, relazionarli con l'aggiornamento delle informazioni legate al contesto e redigere annualmente il Report di monitoraggio ambientale.

Per definire il contesto programmatico in cui il PRGRU trova attuazione, in fase di monitoraggio dovranno essere considerate anche le informazioni non strettamente legate ai rifiuti urbani. Pertanto il report annuale dovrà essere suddiviso in due parti. Nella prima, di rendicontazione, saranno riportati gli obiettivi, le misure e gli strumenti attuativi attivati, le misure di integrazione ambientale e di mitigazione e compensazione implementate nel periodo considerato. Nella seconda, più propriamente di carattere ambientale, gli interventi dovranno essere contestualizzati dal punto di vista territoriale e ambientale al fine di creare una relazione ed evidenziare eventuali causalità con gli indicatori di contesto e favorire il confronto tra i dati raccolti e i target stabiliti a livello regionale, nazionale e europeo, anche attraverso approfondimenti derivanti da analisi statistiche in grado di fare previsioni sull'andamento degli indicatori.

Il report così strutturato dovrà riportare i dati relativi agli indicatori di processo e di contesto e potrà confluire annualmente nel **Report integrato di monitoraggio ambientale sulla gestione dei rifiuti in Campania**. Il report, potrà essere curato dall'Ufficio della Autorità Ambientale e, a seguito della consultazione con i Soggetti con Competenza Ambientale e del pubblico, potrà essere pubblicato sul sito web della Regione Campania e messo a disposizione di tutti i soggetti coinvolti nell'attuazione del piano, al fine di recepire osservazioni e informare il pubblico nel modo più capillare possibile. Solo successivamente sarà sottoposto dalla AGC21 all'attenzione della Autorità competente in materia di VAS al fine di eventuali revisioni del piano o specifici approfondimenti. La redazione dei Report di monitoraggio dovrà avvenire per tutta la fase di attuazione dei piani e costituirà la base di valutazione delle performance ambientali della gestione integrata dei rifiuti. Le informazioni contenute nei Report dovranno essere valutate al fine di attivare meccanismi di retroazione in grado di correggere quegli aspetti dell'attuazione dei piani che, alla luce dei risultati del monitoraggio, confliggono con gli obiettivi di sostenibilità ambientale (cfr. Schema 8.1). I report così articolati potranno rappresentare quindi oltre ad un formale adempimento per il rispetto della procedura di valutazione ambientale, uno strumento di comunicazione interna e esterna a supporto di una gestione integrata e condivisa dei rifiuti in Regione Campania.

Il processo di comunicazione rappresenta infatti un elemento intrinseco alle attività di monitoraggio ambientale e un'attività strategica per una corretta gestione ambientale del ciclo integrato dei rifiuti. Per quanto concerne gli interventi del PRGRU a carattere infrastrutturale l'acquisizione periodica di dati e immagini, oltre a consentire di monitorare l'efficacia ambientale e il reale avanzamento dei lavori di esecuzione e quindi di verificare l'efficienza delle azioni e delle realizzazioni del piano, offre un'opportunità di comunicazione e rendicontazione delle azioni realizzate anche attraverso gli strumenti ICT. Le informazioni di processo, così come i risultati annuali delle analisi di comparazione multi temporale relative all'evoluzione delle componenti ambientali,

archivate e trattate all'interno del DSS Rifiuti potranno essere pubblicate tramite le risorse web già presenti presso l'amministrazione regionale per favorirne la condivisione e assicurare una adeguata divulgazione delle realizzazioni e dei risultati. Tali informazioni potranno inoltre rappresentare i primi contenuti di base necessari ad implementare un sistema informativo geografico a supporto della gestione integrata dei rifiuti in Regione Campania. Tale sistema informativo condiviso potrà quindi rappresentare lo strumento tecnologico e operativo in grado di consentire l'acquisizione, il trattamento dei dati, la loro analisi in termini geografici e ambientali e la successiva condivisione delle informazioni prodotte tra i vari attori istituzionali e sociali.