



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 dello 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 ENPLAN<sup>1</sup>, 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.

---

<sup>1</sup> <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.

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Dettaglio Tematica Assessore' page. The page title is 'Procedura di consultazione del Piano Rifiuti Urbani'. The main heading is 'Procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del "Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) in Campania" FASE DI SCOPING'. The text invites competent subjects to participate in the consultation of the preliminary report on the Environmental Report (comma 2 - art. 13 del D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.) with CUP: 894. It states that the 'Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) in Campania' is currently in the elaboration phase. The text explains that the VAS applies to all plans and programs that can have significant impacts on the environment and cultural heritage, with waste management being one of the key areas. It describes the VAS process, including the preliminary consultation phase, the preparation of the Environmental Report, the evaluation of the plan, the environmental report, and the expression of an opinion. It also mentions that the 'Rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del PRGRU' (scoping report) is prepared based on information from the 'Documento programmatico del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) in Campania', which is the instrument for consulting competent subjects in the environmental field. The page concludes by stating that the Region of Campania intends to start the scoping phase, with the goal of defining the scope and level of information to be included in the Environmental Report, and that the region will define the 'ambito di influenza' of the PRGRU, asking the same subjects to express their views on the 'Documento programmatico del Piano Regionale di Gestione 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**
- ~ **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](mailto: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.

Dettaglio Tematica Assessore - Windows Internet Explorer

http://www.regione.campania.it/portal/media-type/html/user/anon/page/NCRA\_DettaglioTematica.psm?itemId=242&libName=Tematica&theVectString=-1%2C14

File Modifica Visualizza Preferiti Strumenti ?

Dettaglio Tematica Assessore

Sistema Informativo Territoriale della Campania

Statistica

Osservatorio Regionale Rifiuti

Contatti

Area Riservata

Mail della Regione Campania

Maidip della Regione Campania

Posta Elettronica Certificata

Help mail

- il **Rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del PRGRU** (con allegato l'elenco dei soggetti competenti in materia ambientale);
- il **Formulario di Scoping**, contenente dei quesiti in merito ai contenuti del "Rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del PRGRU", da compilare a cura dei soggetti competenti in materia ambientale;
- il **"Documento programmatico del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) in Campania"**.

**La fase di scoping si concluderà il 6 dicembre 2010**, pertanto ogni contributo dovrà essere trasmesso entro e non oltre tale scadenza attraverso una delle seguenti modalità:

- via e-mail indirizzata alla casella di posta elettronica: [vasrifiutiurbani@regione.campania.it](mailto:vasrifiutiurbani@regione.campania.it);
- via fax al numero 081.796.3271 (**max 10 pagine**);
- via posta all'indirizzo: Regione Campania - AGC 21 - Settore 01 - via De Gasperi, 28 - 80133 Napoli - indicando sulla busta la dicitura: "Procedura di VAS del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani".

Le osservazioni, inoltre, dovranno riportare come riferimento identificativo il codice CUP 894, attribuito al presente procedimento dall'Autorità competente.

Per ogni ulteriore informazione è possibile contattare:

l'AGC 21 "Programmazione e gestione rifiuti" ai numeri 081.7963212 - fax 3271.

DOCUMENTI ALLEGATI

- Rapporto preliminare sui possibili impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del PRGRU**
- Formulario di scoping**
- Documento programmatico della Proposta di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani (PRGRU) in Campania**
- Verbale 1° incontro 18 ottobre 2010**
  - Presentazione Arch. Antonio Risi - Autorità Ambientale**
  - Presentazione Prof. Maria Laura Mastellone - Dip. Scienze Ambientali - SUN**
  - Presentazione Dott. Raimondo Santacroce - Coordinatore Area 21 Programmazione e gestione dei rifiuti - Regione Campania**
- Verbale 2° incontro 24 novembre 2010**
  - Presentazione Arch. Antonio Risi - Contributo Autorità Ambientale Piano Rifiuti Urbani Regione Campania**
  - Presentazione Dott. Raimondo Santacroce - Coordinatore Area 21 Programmazione e gestione dei rifiuti - Regione Campania**
- Contributo Piano Rifiuti Urbani - Autorità Ambientale**

Histats.com

Vis. Oggi	2
Visite	2,712
Pag. Oggi	2
Pagine	4,825

Internet

**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	MATM
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.

Capitolo 9 - Sintesi non tecnica - 10

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.

<p><b>a)</b> <i>illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;</i></p>	<p><b>1. La procedura di Valutazione Ambientale Strategica applicata al Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania</b></p> <p>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</p>
	<p><b>2. Illustrazione dei contenuti e degli obiettivi principali del PRGRU</b></p> <p>4.4 Rapporto tra PRGRU ed altri Piani e Programmi</p>
<p><b>b)</b> <i>aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;</i></p> <p><b>c)</b> <i>caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;</i></p>	<p><b>3. Stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del PRGRU</b></p> <p>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</p>
<p><b>d)</b> <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></p>	<p><b>3. Stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del PRGRU</b></p> <p>3.1 Introduzione 3.1.1 Contesto economico territoriale 3.2 Rifiuti e Bonifiche 3.3 Analisi demografica e Salute umana 3.4 Aria</p>

	<p>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</p> <p><b>4. Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente</b> <b>5. Studio di Incidenza</b></p>
<i>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;</i>	<p>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</p>
<i>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;</i>	<p><b>3. Stato attuale dell'ambiente e sua probabile evoluzione senza l'attuazione del PRGRU</b> <b>4. Possibili effetti significativi del PRGRU sull'ambiente</b> <b>5. Studio di Incidenza</b></p>
<i>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;</i>	<p><b>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</b> 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</p>
<i>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;</i>	<p><b>7. Sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni necessarie</b></p>
<i>i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10;</i>	<p><b>8. Misure per il monitoraggio</b></p>
<i>j) sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.</i>	<p><b>9. Sintesi non Tecnica del Rapporto Ambientale</b></p>

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 ENPLAN<sup>2</sup> 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;

<sup>2</sup> <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 pubblico<sup>3</sup> 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 impreveduti 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 impreveduti ed essere in grado di adottare le misure correttive che ritengono opportune.

---

<sup>3</sup> 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
<b>CAMPANIA</b>	<b>5.812.962</b>	<b>1,28</b>	<b>2.723.326</b>

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 Napoli<sup>4</sup>, 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 840.000m<sup>3</sup> al lordo delle coperture provvisorie e giornaliere ad assestamento rifiuti avvenuto. La capacità residua della discarica al febbraio 2011 è pari a 230.000m<sup>3</sup> 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

<sup>4</sup> 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 1.545.800m<sup>3</sup>. 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<sup>5</sup>. 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 . L'impianto ha una capacità complessiva di 700.000m<sup>3</sup>. La capacità residua della discarica<sup>12</sup> 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 740.000m<sup>3</sup>. La capacità residua della discarica<sup>13</sup> 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;

---

<sup>5</sup> 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".

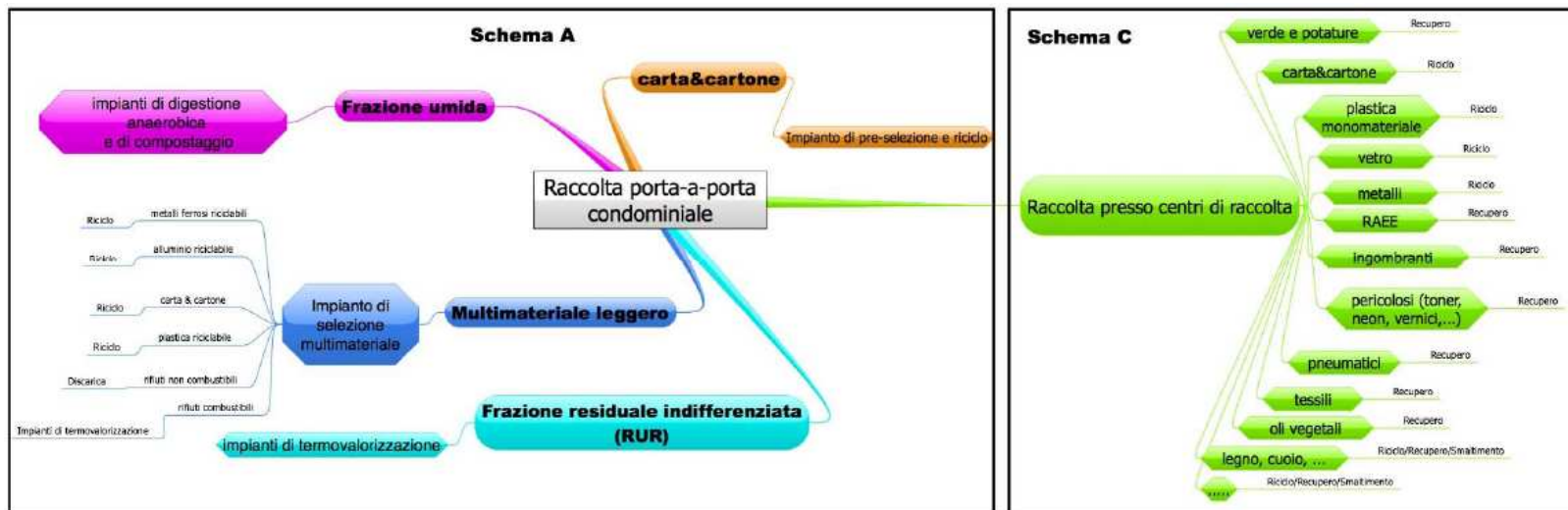
Lo schema B si riferisce ad una raccolta secco-umido di tipo "condominiale" che diventa una vera porta-a-porta solo quando le caratteristiche territoriali lo consentono. E' un tipo di modalità "minimale" nel senso che affida alla raccolta domiciliare il prelievo dei soli rifiuti umidi, carta&cartone 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.

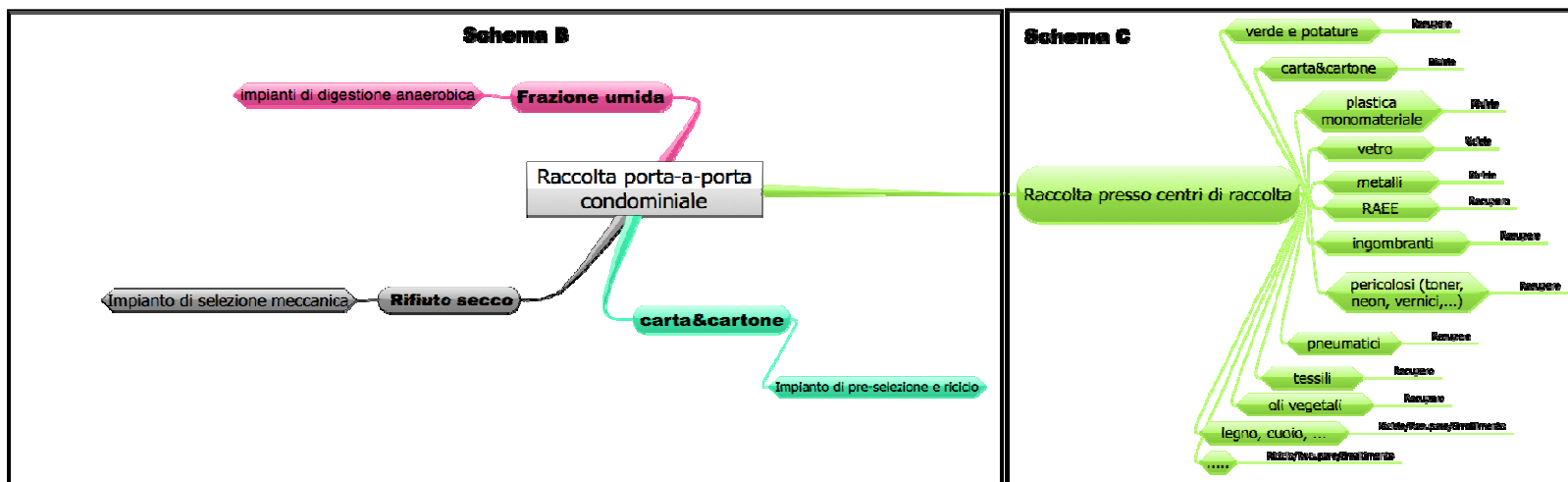
**Al fine di contenere il costo del servizio della raccolta differenziata** di prossimità o porta-a-porta, il cui onere economico può diventare eccessivamente rilevante, a causa della necessità di svariate tipologie di automezzi e di un consistente numero di operatori, **è fortemente consigliato il ricorso 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:

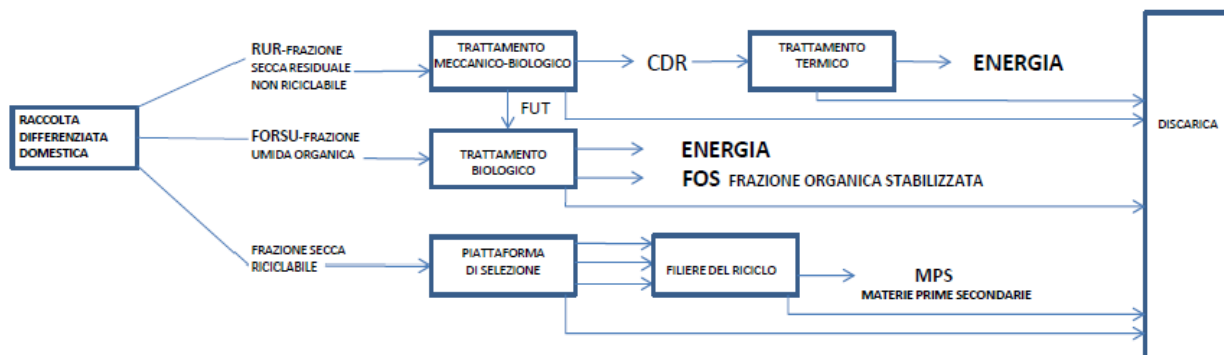
1. **minimizzare il ricorso alle discariche** ed assicurare che non vi sia necessità di smaltire in discarica, mettere in riserva o stoccare per tempi incompatibili con la normativa vigente e con il rispetto dell'ambiente e della salute pubblica rifiuti che non siano inerti biologicamente oppure che 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:

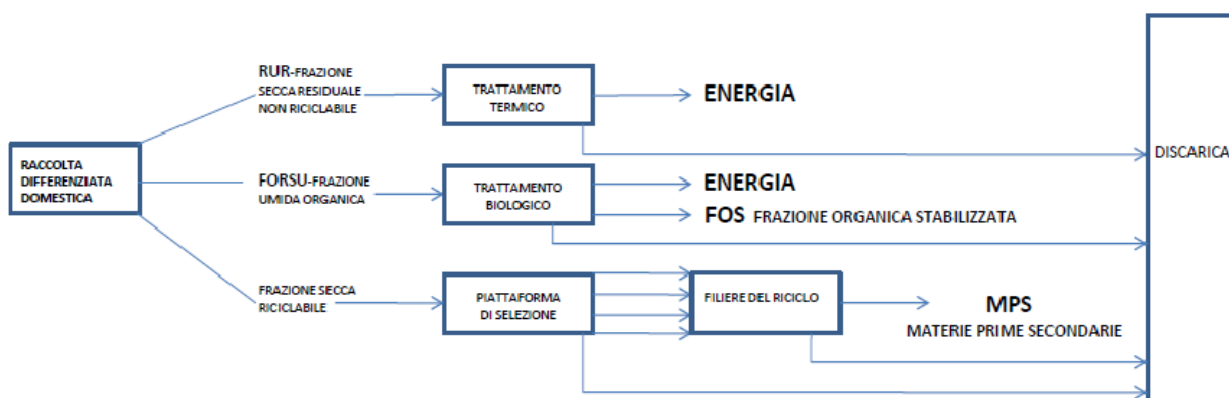
**scenari A:** raccolta differenziata; selezione e riciclo della frazione secca riciclabile; trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato; trattamento biologico della frazione umida organica; termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile; conferimento in discarica.

**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 MBT<sup>6</sup> 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 organica<sup>7</sup> del rifiuto

<sup>6</sup> 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, tessili) da quello inorganico (ferro, alluminio, vetro) e da quello organico putrescibile/biodegradabile (scarti di cibo, verde).

<sup>7</sup> 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 alla 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 anerobici (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 anerobici 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 anni;<sup>21</sup> occorrerebbero circa 8.800.000m<sup>3</sup> 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 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.

### 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

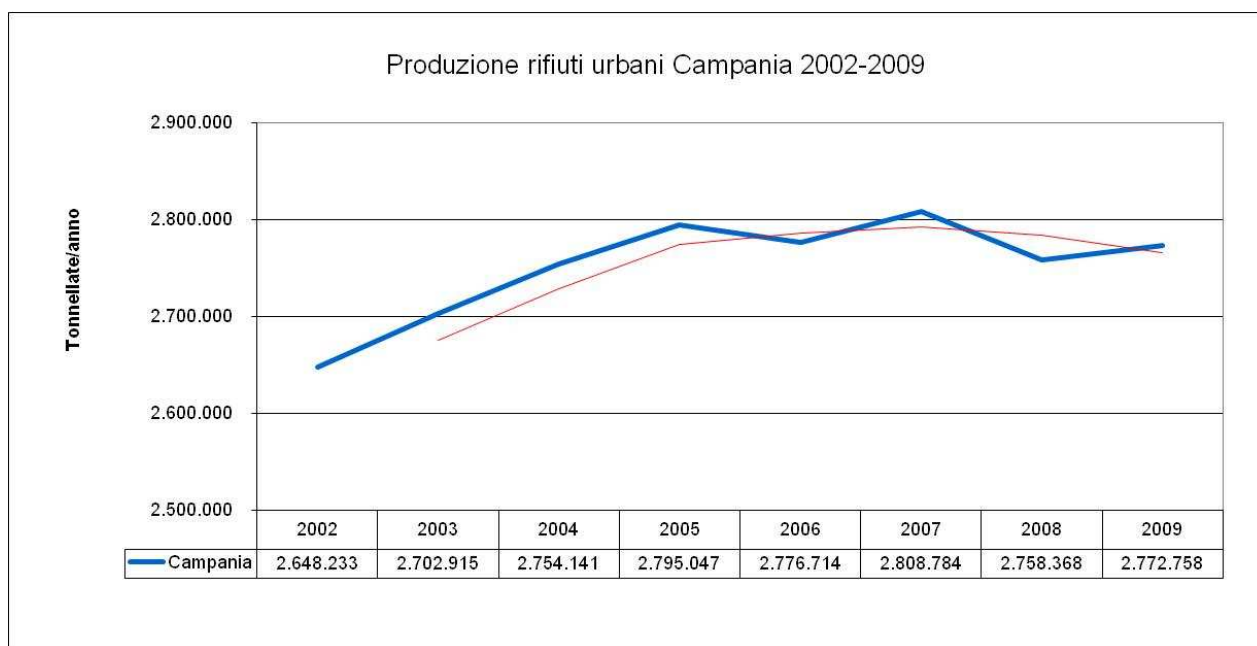
quota di turismo proveniente dall'estero raggiunge rispettivamente il 42% e il 35,4%. Da un'analisi circa l'andamento economico delle strutture ricettive, a partire dall'anno 2007 si sia verificato un calo di circa 650 mila presenze; in termini economici tale fenomeno ha generato una perdita di 64 milioni 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 negli'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%.



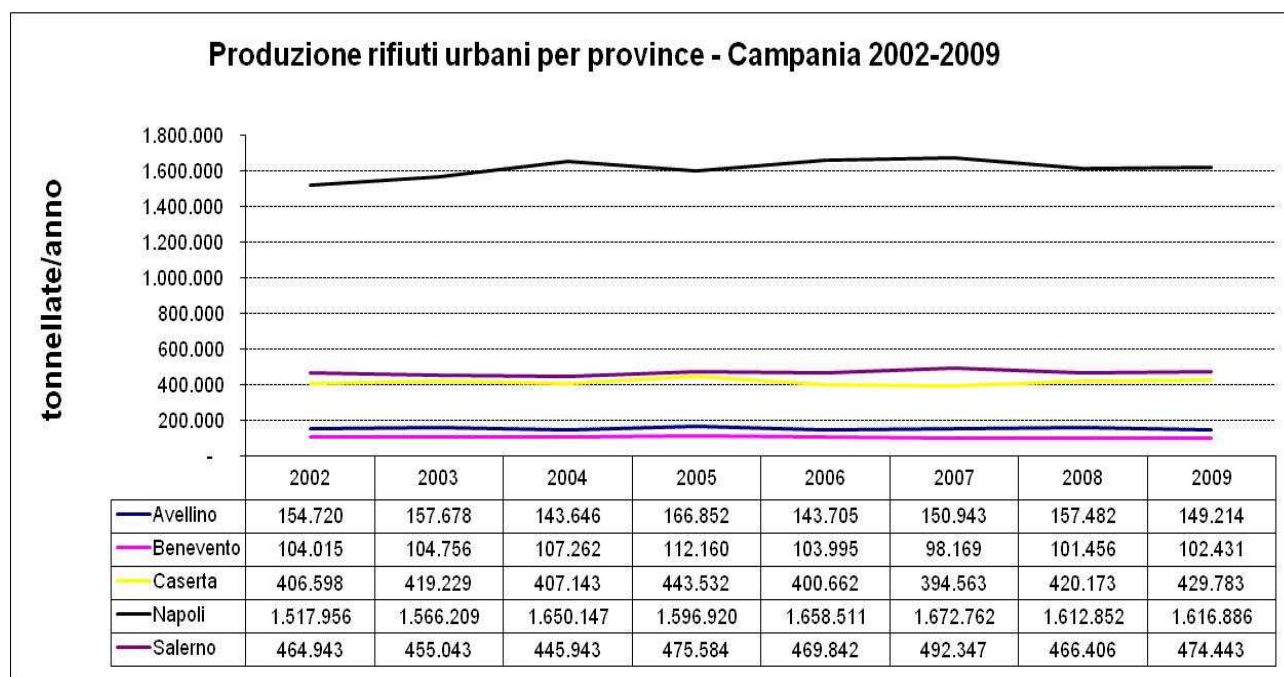
### 3.2 Rifiuti e Bonifiche

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).

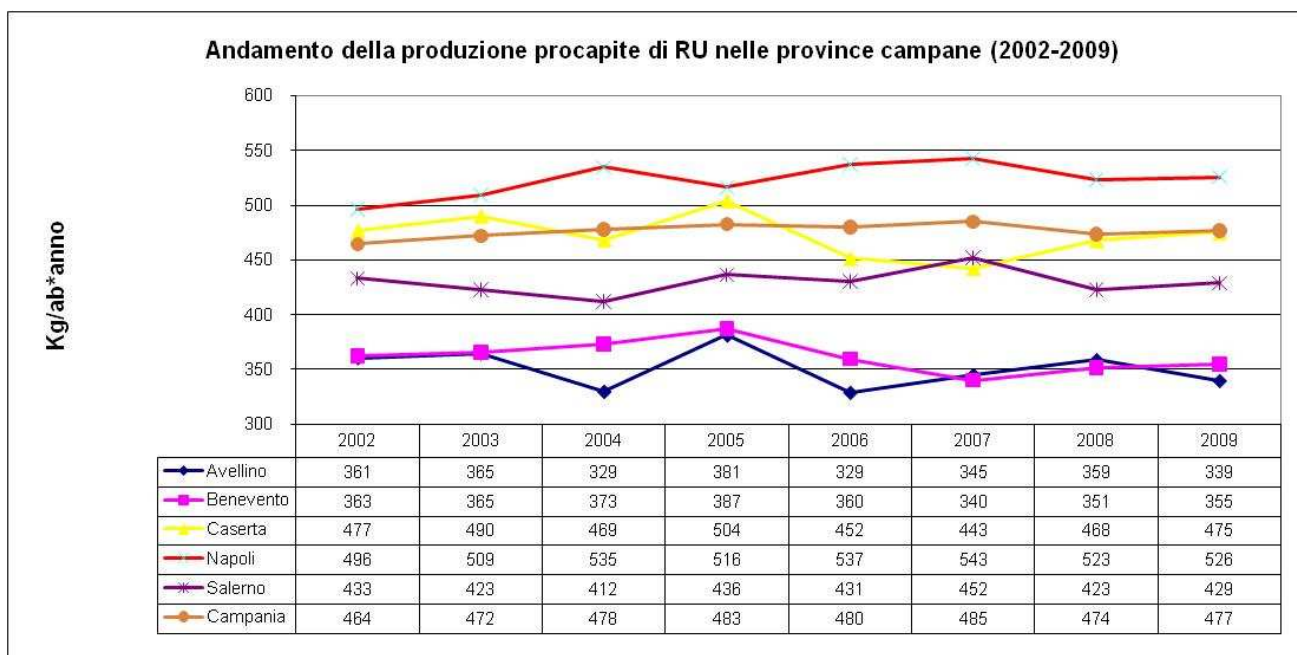


**Figura 3.2.1 Produzione di rifiuti urbani – Campania (2002-2009)**



**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".

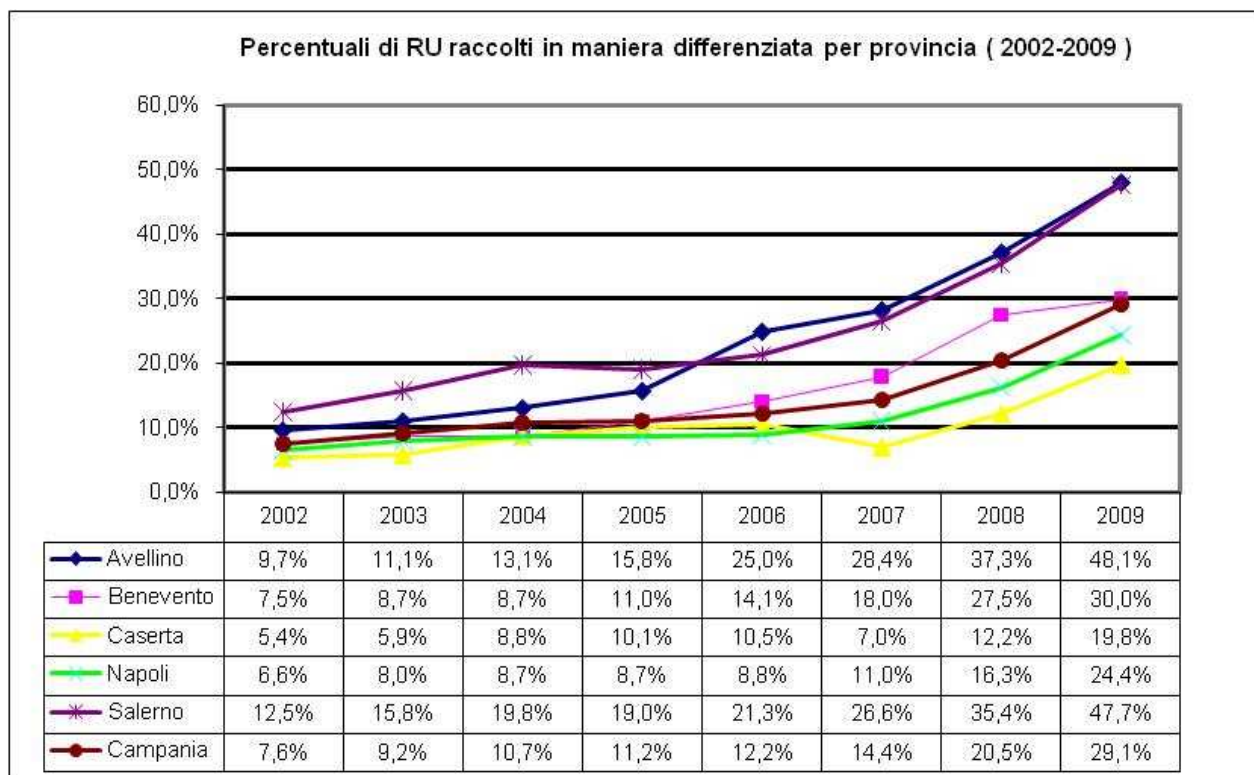
I quantitativi oggetto di gestione illegale secondo queste due pratiche sono ovviamente difficili da stimare e quantizzare, e rientrano nella contabilità dei rifiuti solo al momento in cui il Comune, secondo le procedure stabilite dal D.lgs.n. 152/06 e smi, stabilisce la rimozione, l'avvio a recupero 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 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.

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.

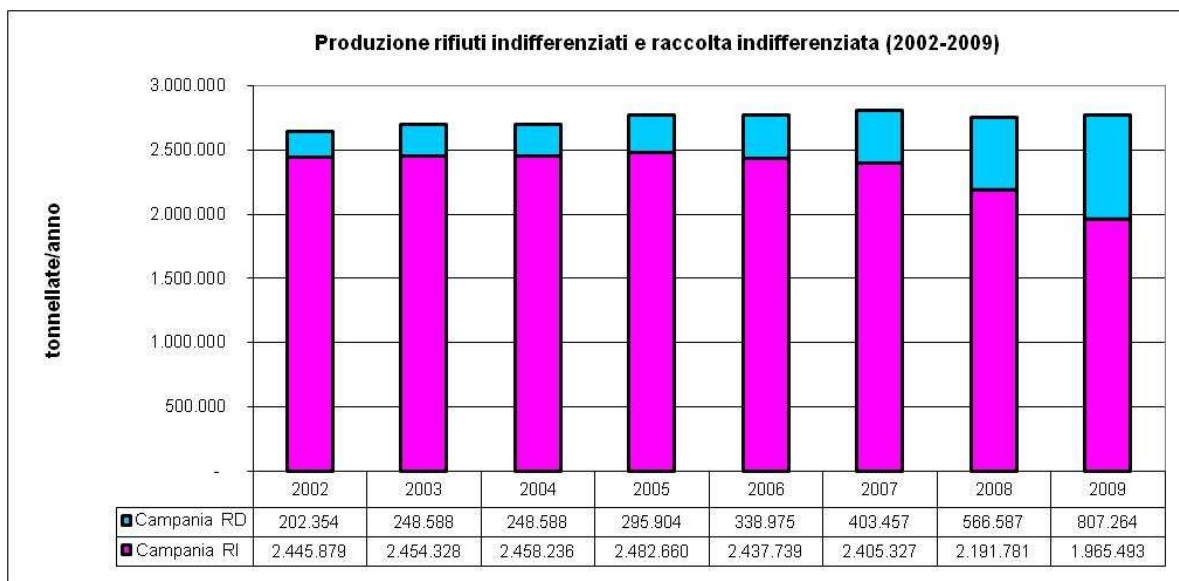
Veniamo alla raccolta differenziata: a livello regionale, ammonta per il 2009 a 807.264 tonnellate, pari al 29,11% del totale della produzione. Il trend è in crescita per tutte province. In particolare, in termini assoluti, il quantitativo raccolto in maniera differenziata è stato triplicato in tutte le province nel periodo 2002-2009, ad eccezione della provincia di Avellino, dove il quantitativo è addirittura quadruplicato.



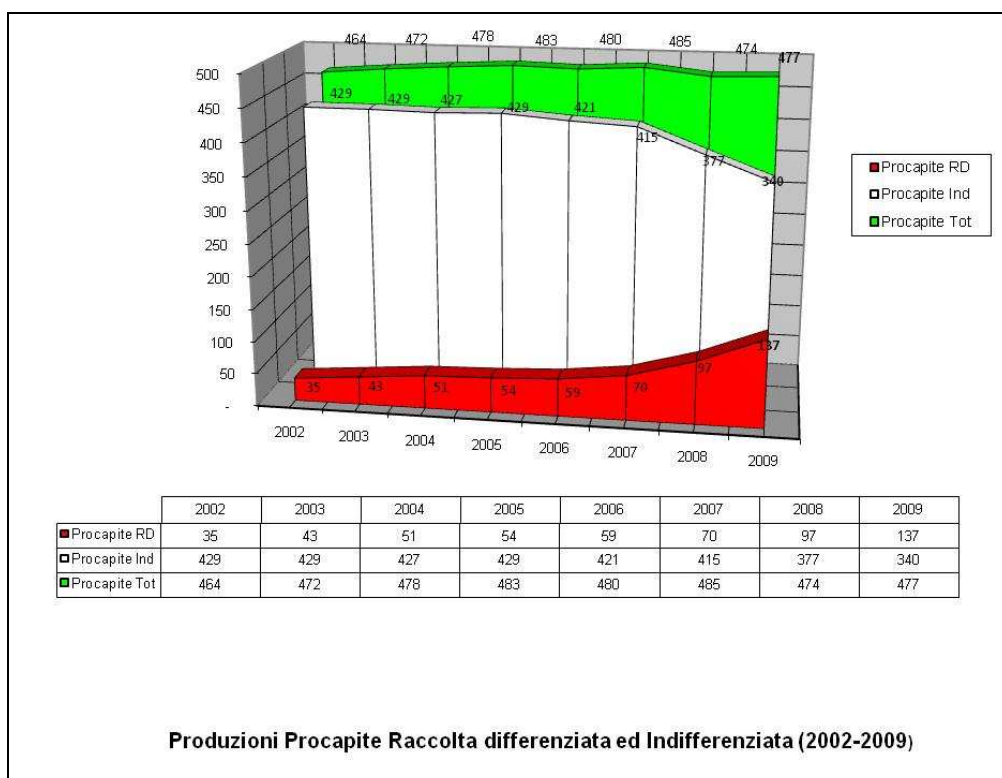
**Figura 3.2.4 Percentuali di RSU raccolti in maniera differenziata per provincia (2002-2009)**

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 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 m<sup>3</sup> 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 km<sup>2</sup> e rappresenta il 4,5% del territorio nazionale, pari a circa 301.300 km<sup>2</sup>. 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 km<sup>2</sup>); il 50,78% è costituito da zone di collina (6.900,45 km<sup>2</sup>); il 14,66% da zone di pianura (1.992,16 km<sup>2</sup>).

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/km<sup>2</sup>, mentre nelle altre province si distribuisce così: Salerno 19% (con 222 ab/km<sup>2</sup>), Caserta 15%, Avellino 8% (che ne conta 157 ab/km<sup>2</sup>), Benevento 5% (con 140 ab/km<sup>2</sup>). 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 zone<sup>8</sup>:

- 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 <sup>2</sup> )	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, Volla	656,70	1.270.596	NO <sub>2</sub>
Aversa, Afragola, Casavatore, Frattamaggiore, Melito di Napoli, Sant'Antimo	43,10	233.236	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> NO <sub>2</sub>
Capodrise, Recale, San Marco Evangelista, San Nicola La Strada, Santa Maria Capua Vetere, Pompei	45,10	95.119	NO <sub>2</sub> PM <sub>10</sub>
Arzano, Cardito, Casandrino, Casoria, Crispano, Giugliano in Campania, Napoli, Portici, San Giorgio a Cremano, Sant'Antonio Abate	253,50	1.375.343	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> NO <sub>2</sub> PM <sub>10</sub>
<b>TOTALI</b>	<b>998,40</b>	<b>2.974.294</b>	

<sup>8</sup> - 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.

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

<b>ZONA DI RISANAMENTO IT0603: "AREA AVELLINESE"</b>			
<b>Comuni</b>	<b>Superficie Totale (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Inquinanti con superamenti</b>
Atripalda e Avellino	38,90	63.711	NO <sub>2</sub>
<b>TOTALI</b>	<b>38,90</b>	<b>63.711</b>	

<b>ZONA DI RISANAMENTO IT0604: "AREA BENEVENTANA"</b>			
<b>Comuni</b>	<b>Superficie Totale (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Inquinanti con superamenti</b>
Benevento	130,0	61.486	NO <sub>2</sub>
<b>TOTALI</b>	<b>130,0</b>	<b>61.486</b>	

<b>ZONA DI OSSERVAZIONE IT0605: "AREA REGIONALE"</b>			
<b>Comuni</b>	<b>Superficie Totale (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Popolazione</b>	<b>Inquinanti con superamenti</b>
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 <sub>2</sub>
Macerata Campania	7,60	10.124	NO <sub>2</sub> PM <sub>10</sub>
<b>TOTALI</b>	<b>1.272,70</b>	<b>610.346</b>	

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

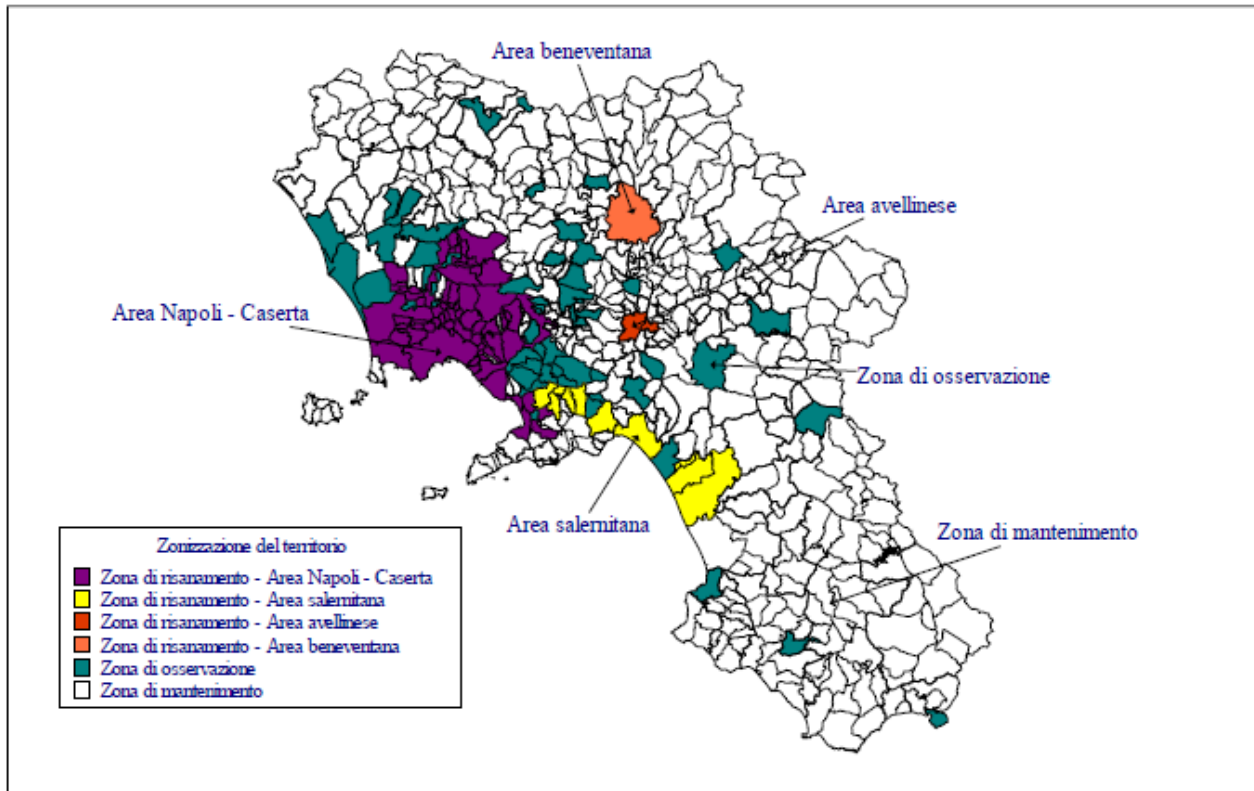


Figura 1 - Zonizzazione del territorio

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);

	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 Manger "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.
<b>misure inerenti le sorgenti puntuali e localizzate</b>	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 (desolfatore, 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 ARPAC<sup>9</sup>. 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 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.

<sup>9</sup> <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 scientifica<sup>10</sup> 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 1.7<sup>11</sup> 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 secondo 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

<sup>10</sup> 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)

<sup>11</sup> 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/Nm<sup>3</sup>) 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 lavoro<sup>12</sup>, 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

---

<sup>12</sup> 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 anni<sup>13</sup>. Oltre alla già nota importanza del metano come gas ad effetto serra<sup>14</sup>, 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 Campania<sup>15</sup> 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 CO<sub>2</sub> (meno dell'1% del totale delle emissioni regionali di CO<sub>2</sub>).

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%)<sup>16</sup>.

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

<sup>13</sup> Fonte: Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi tecnici (APAT)

<sup>14</sup> Il suo potere climalterante (Global Warming Potential, GWP) è 21 volte maggiore della CO<sub>2</sub>.

<sup>15</sup> Regione Campania. Piano regionale risanamento e mantenimento della qualità dell'aria, p.80

<sup>16</sup> 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 climatico<sup>17</sup>.

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 climatico<sup>18</sup>. 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 ambientale<sup>19</sup>, 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 fenomeno<sup>20</sup> in particolare nell'area Nord-Occidentale e Sud-Orientale, in prossimità della foce Volturno e lungo i fiumi Sele e Tanagro. Il territorio della regionale 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 serra<sup>21</sup>. Nel riscaldamento

<sup>17</sup> 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.

<sup>18</sup> Le quattro sfide considerate cruciali per il futuro delle regioni europee sono la globalizzazione, l'evoluzione demografica, il cambiamento climatico e l'approvvigionamento energetico

<sup>19</sup> Osservazioni al documento "Analisi di Contesto Territoriale della Regione Campania" elaborato dal Nucleo di Valutazione e Verifica degli Investimenti pubblici della Regione Campania (NVVIP).

<sup>20</sup> 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.

<sup>21</sup> Si tratta di gas prodotti attraverso l'azione antropica che tuttavia risultano già presenti in atmosfera come il vapore acqueo (H<sub>2</sub>O), il biossido di carbonio (CO<sub>2</sub>), l'ossido di azoto (N<sub>2</sub>O), il metano (CH<sub>4</sub>). L'ozono (O<sub>3</sub>) 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%)<sup>22</sup>.

Le emissioni di gas serra sono espresse in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente per ogni anno (tonnellate CO<sub>2</sub>eq/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 (CO<sub>2</sub>eq/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 CO<sub>2</sub>eq 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 2005<sup>23</sup>.

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 CO<sub>2</sub>eq.

Per quanto attiene il settore energetico i dati evidenziano che il bilancio campano è caratterizzato dalla notevole dipendenza dalla produzione esterna<sup>24</sup>. 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 venire<sup>25</sup>.

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 alocarbururi, tra i quali i più conosciuti sono i clorofluorocarbururi (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.

<sup>22</sup> Cfr. Piano della qualità dell'aria della Regione Campania.

<sup>23</sup> Per approfondimenti si veda la "Relazione sullo Stato dell'Ambiente in Campania – 2009" (ARPAC).

<sup>24</sup> Circa i 4/5 dei consumi energetici regionali risultano pertanto soddisfatti mediante il ricorso all'importazione.

<sup>25</sup> 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 energia<sup>26</sup>.

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)<sup>27</sup>.

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.

<sup>26</sup> 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.

<sup>27</sup> La destinazione ultima della maggior parte della frazione organica rimarrebbe la discarica determinando l'incremento di produzione di biogas e quindi di metano (CH<sub>4</sub>) 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 geologica<sup>28</sup> 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 Campania<sup>29</sup>.

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"<sup>30</sup>;
- i parchi urbani di interesse regionale istituiti sulla base della Legge Regionale n. 17/2003 "Istituzione del sistema parchi urbani di interesse regionale";

<sup>28</sup> 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.

<sup>29</sup> Ad oggi risulta validata dall'ISPRA la carta della Natura redatta per i comuni della Campania Nord - Occidentale, in scala 1:50.000.

<sup>30</sup> 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 Comunitaria<sup>31</sup>) individuati sulla base della normativa di recepimento della Direttiva 79/409/CEE e della Direttiva 92/43/CE<sup>32</sup>;
- le zone umide di importanza internazionale individuate sulla base della normativa di recepimento della Convenzione di Ramsar del 1971<sup>33</sup>;
- 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 – ambientale<sup>34</sup>. 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 Regionali<sup>35</sup> (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 Voltorno – 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*<sup>36</sup>.

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

<sup>31</sup> 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

<sup>32</sup> 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

<sup>33</sup> D.P.R. n. 488 del 13 marzo 1976

<sup>34</sup> Legge n. 394/91, art. 1

<sup>35</sup> 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.

<sup>36</sup> 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 gestione<sup>37</sup> 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 Speciale<sup>38</sup> 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

<sup>37</sup> 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".

<sup>38</sup> 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 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 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 malf funzionamento 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 oltreché 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. paragrafo 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 paragrafo 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

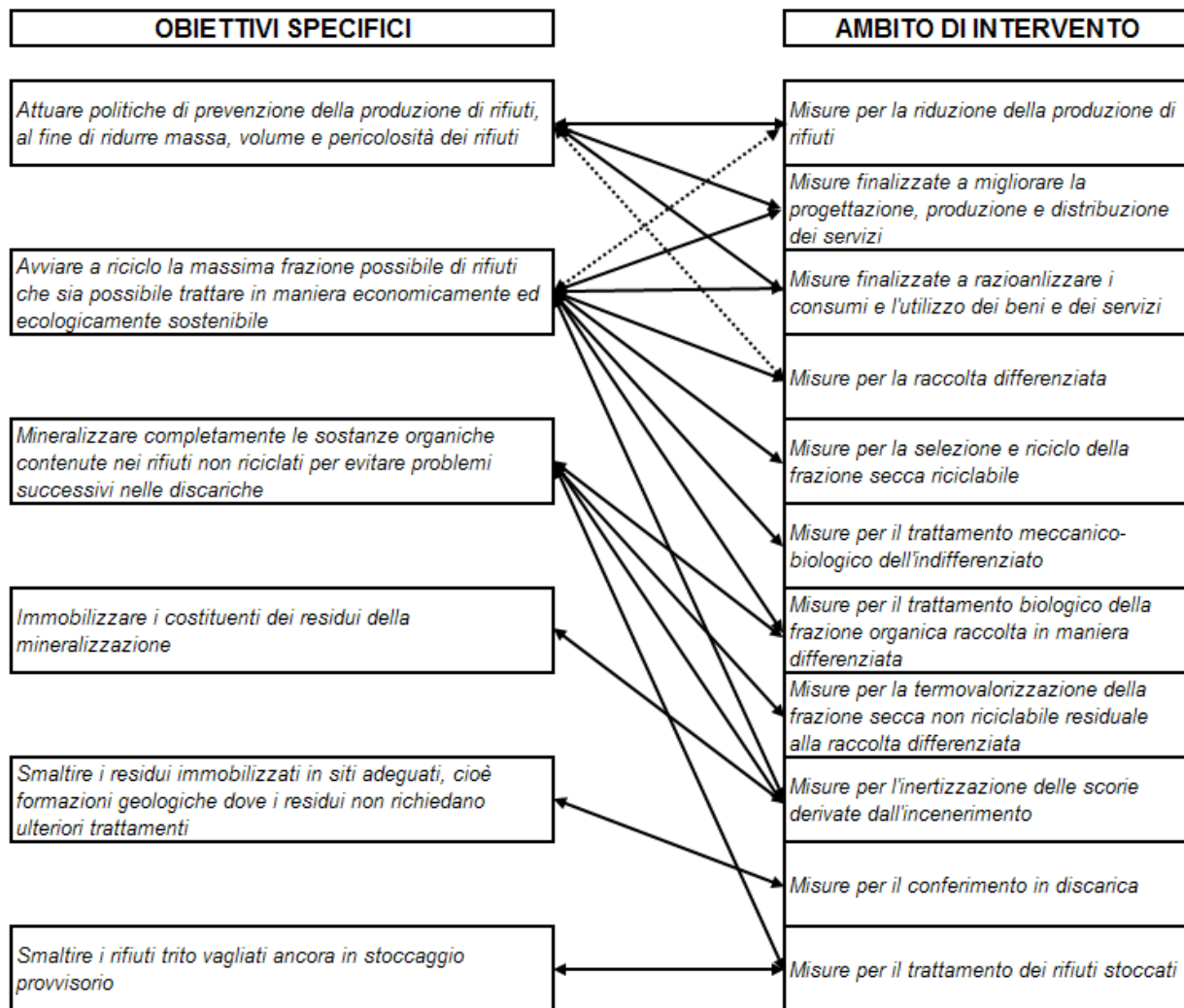
L'articolazione logica della gerarchia degli obiettivi di Piano è di seguito sintetizzata.

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

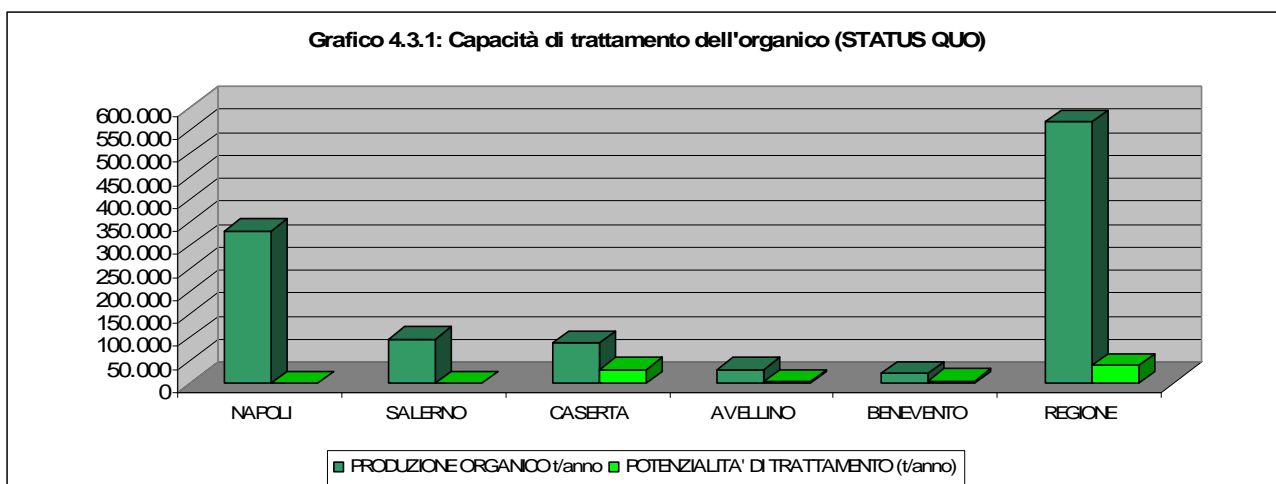
  

2015	NAPOLI	SALERNO	CASERTA	AVELLINO	BENEVENTO	TOTALE
PRODUZIONE ORGANICO t/anno	331.461	97.260	88.105	30.588	20.998	568.412
POTENZIALITA' DI TRATTAMENTO (t/anno)	150.000	156.000	115.000	38.000	41.000	500.000
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO	-181.461	58.740	26.895	7.412	20.002	-68.412
CAPACITA' DI TRATTAMENTO (%)	45,3	160,4	130,5	124,2	195,3	88,0

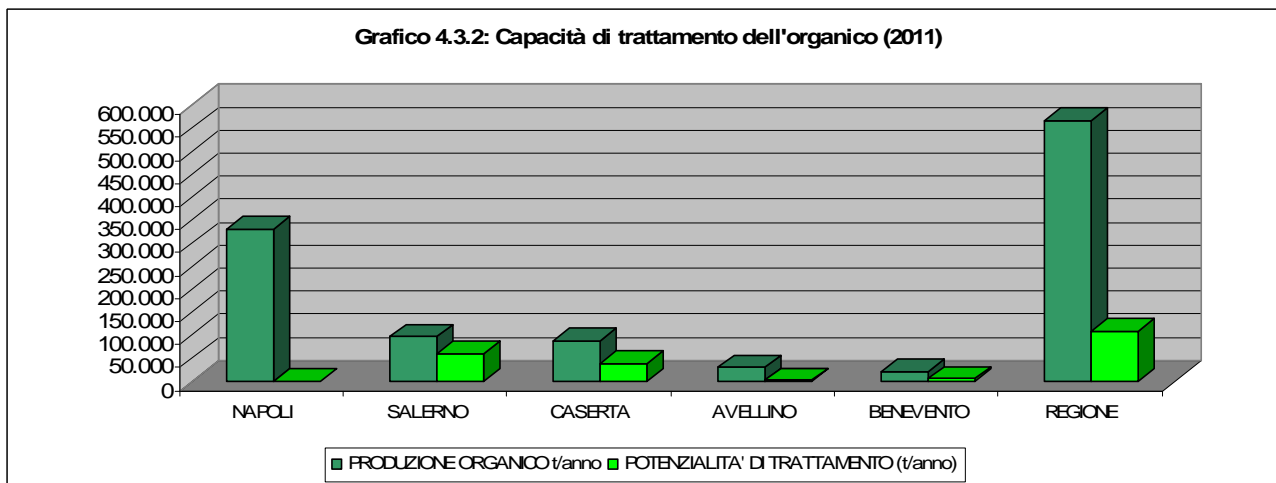
  

CAPACITA' IMPIANTISTICA	Status QUO	2011	2012	2013	2014	2015
Trattamento Termico	600.000	600.000	600.000	900.000	1.840.000	1.840.000
Trattamento Meccanico	2.579.085	2.579.085	1.508.900	607.000	607.000	607.000
Trattamento Organico	39.000	109.000	130.000	240.000	500.000	500.000

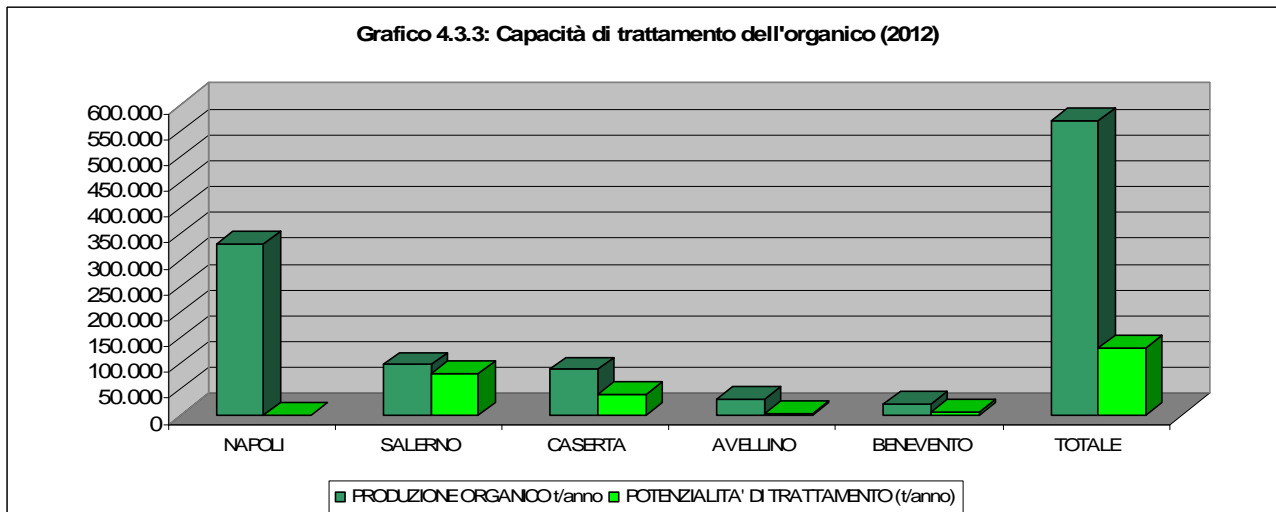
Una analisi del cronoprogramma di Gantt relativo alla realizzazione degli impianti di trattamento biologico e termico evidenzia infatti alcuni elementi di criticità capaci di inficiare la coerenza interna dell'intero strumento di programmazione. Rispetto alle capacità di trattamento della frazione organica, 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).



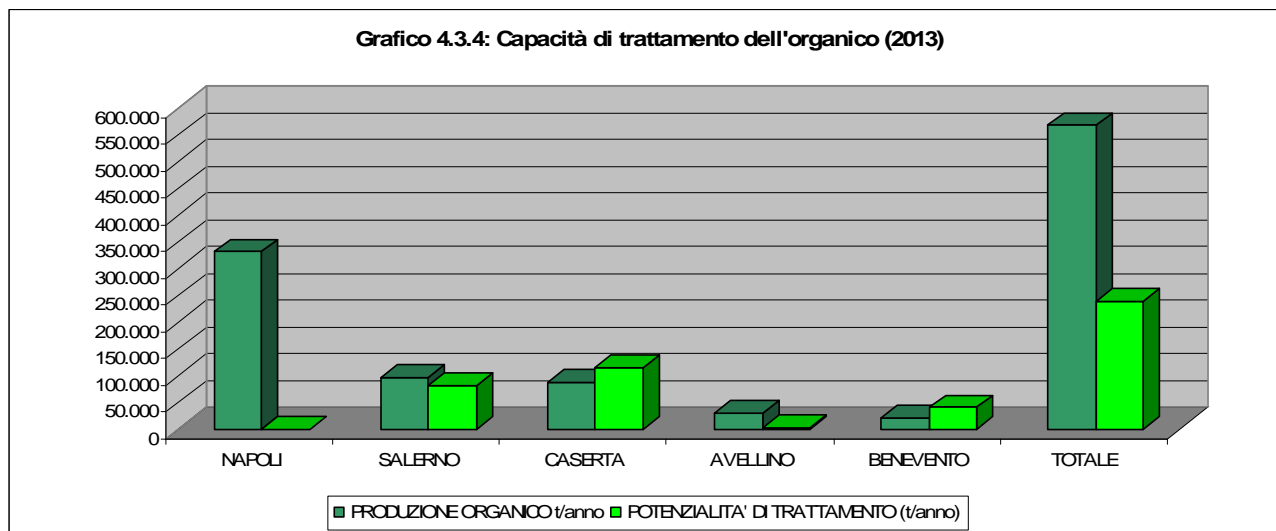
Nel 2011 la capacità di trattamento a livello regionale dovrebbe poter arrivare a circa 20% della produzione grazie alla messa in esercizio di alcuni impianti nelle provincie di Salerno e Caserta (Grafico 4.3.2). Fortemente critica resterebbe la situazione nella provincia di Napoli dove tra l'altro si concentra circa il 50% della produzione regionale.



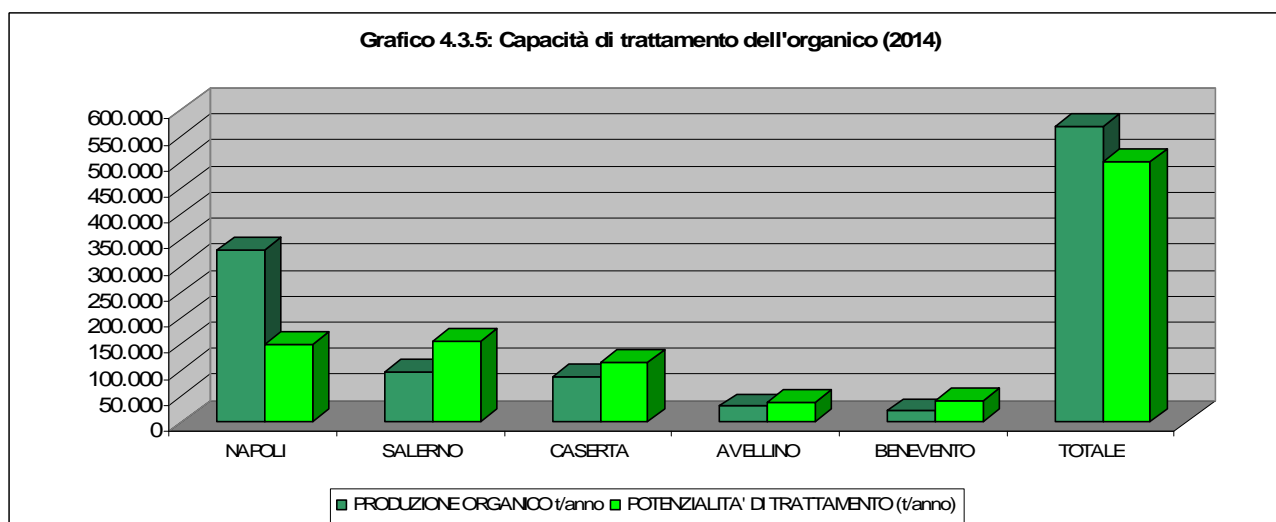
Anche per tutto il 2012 la capacità di trattamento non supererà di molto il 20% della produzione regionale. Solo la provincia di Salerno infatti potrà disporre di una potenzialità impiantistica superiore all'80% del fabbisogno stimato dal Piano. Caserta si attesterebbe a meno del 50% mentre imbarazzante 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).



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.

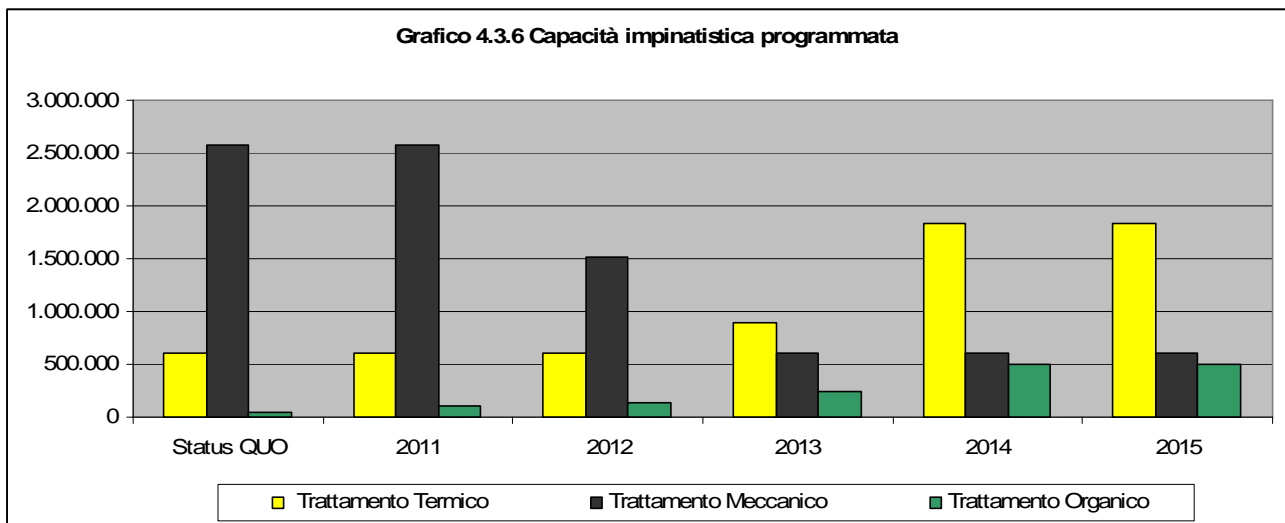


Il 2014 rappresenta un anno strategico dal momento che la riconversione degli STIR consentirà anche alla provincia di Napoli di ridurre il suo fabbisogno conducendo la Regione ad una dotazione impiantistica capace di accogliere circa il 90% della produzione di organico. L'osservazione del Grafico 4.3.5 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
<b>AZIONE 1</b>	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
<b>AZIONE 2</b>		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
<b>AZIONE 3</b>		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
<b>AZIONE 4</b>		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)
<b>AZIONE 5</b>		Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria
<b>AZIONE 6</b>		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

<b>AZIONE 7</b>		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
<b>AZIONE 8</b>		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
<b>AZIONE 9</b>		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
<b>AZIONE 10</b>		Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'Emas e la norma Iso14001
<b>AZIONE 11</b>		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
<b>AZIONE 12</b>		Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori
<b>AZIONE 13</b>	Misure finalizzate a razionalizzare i consumi e l'utilizzo dei beni e dei servizi	Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili
<b>AZIONE 14</b>		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
<b>AZIONE 15</b>		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
<b>AZIONE 16</b>		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
<b>AZIONE 17</b>		AZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELLA RD (valori soglia dell'indice RR in aggiunta ai target di RD)
<b>AZIONE 18</b>	Misure per la raccolta differenziata	AZIONI DI COMUNICAZIONE A SOSTEGNO DELLA RD
<b>AZIONE 19</b>		LINEE GUIDA PER LA RD A LIVELLO LOCALE
<b>AZIONE 20</b>		UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE A SUPPORTO DELLA RD (isole ecologiche...)
<b>AZIONE 21</b>	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

<b>AZIONE 22</b>	Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (uso transitorio degli STIR con sezione di biostabilizzazione)
<b>AZIONE 23</b>	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
<b>AZIONE 24</b>		UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico aerobici)
<b>AZIONE 25</b>	Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Acerra)
<b>AZIONE 26</b>		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
<b>AZIONE 27</b>	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
<b>AZIONE 28</b>	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 8.800.000m <sup>3</sup> 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.
<b>AZIONE 29</b>	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):**

<b>IND</b>	<b>Indifferente</b>	Assenza di influenza rispetto al perseguimento dell'obiettivo
<b>INF</b>	<b>Influente</b>	Influenza diretta a carattere "positivo" sul perseguimento dell'obiettivo
<b>CONF</b>	<b>Conflittuale</b>	Influenza diretta a carattere "negativo" sul perseguimento dell'obiettivo
<b>INF</b> <b>IND</b>	<b>Influente indiretto</b>	Influenza indiretta a carattere "positivo" sul perseguimento dell'obiettivo



## LEGENDA DEGLI OBIETTIVI DEL PIANO

	CODICE	OBIETTIVI AMBIENTALI
<b>OBIETTIVI GENERALI</b>	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
<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	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	INF (a condizione della massimizzazione del recupero degli scarti e delle ceneri)	IND	INF IND	INF	IND	IND	INF	IND

## Atti di pianificazione a livello provinciale nel settore rifiuti urbani

### Atti di pianificazione della Provincia di Avellino<sup>39</sup>

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 frazioni 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.

<sup>39</sup> Fonte: Documentazione disponibile sul sito internet della Provincia di Avellino

[http://www.provincia.avellino.it/intamm/servlet/pages/custom\\_page.ktml?catalog=site&section\\_id=111\\_2903\\_11103\\_65166098&style=&par\\_sec=&id=111.89848.1291110748391&page=pages/news/news\\_dettaglio.ktml&navbar\\_extrapath=News%20%3E%20Notizia%20del%2030/11/2010](http://www.provincia.avellino.it/intamm/servlet/pages/custom_page.ktml?catalog=site&section_id=111_2903_11103_65166098&style=&par_sec=&id=111.89848.1291110748391&page=pages/news/news_dettaglio.ktml&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 trasferta 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 trasferta 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 trasferta** 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 Benevento<sup>40</sup>

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'impianistica, 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.

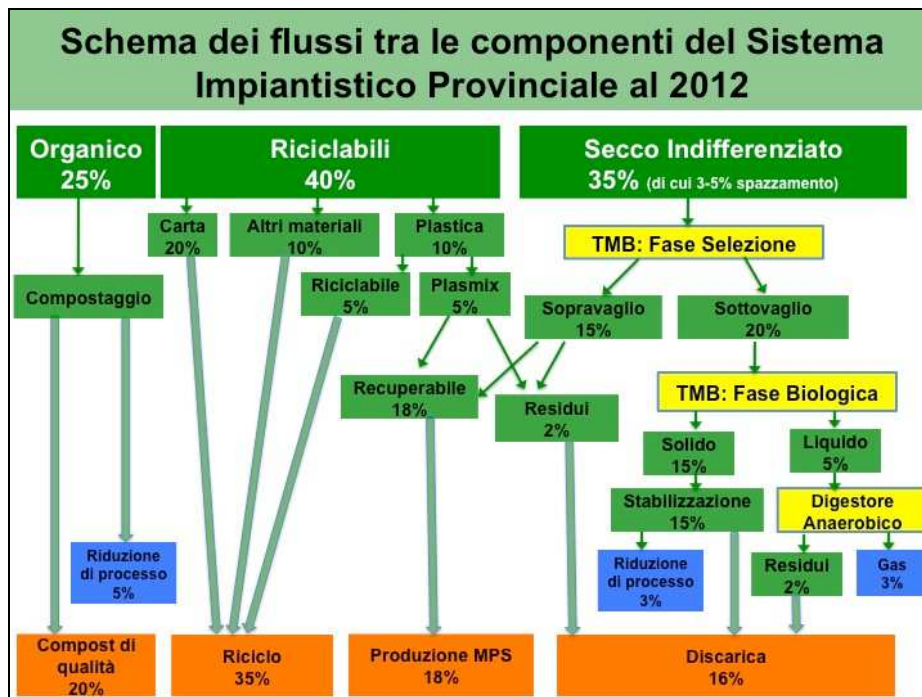
In merito al trattamento della FORU da Rd, il Piano evidenzia che l'impianto di compostaggio aerobico nel comune di Molinara ha la capacità potenziale di trattare 6000 t/a per la produzione di compost di qualità. Tale impianto risulta, finora, sottoutilizzato ed attualmente è sotto sequestro. Il Piano 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

<sup>40</sup> 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 Caserta<sup>41</sup> 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)

<sup>41</sup> 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 80.000m<sup>3</sup>/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"<sup>42</sup>, 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 anerobico. 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 simile 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:

<sup>42</sup> 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 300m<sup>3</sup>/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'Agenda 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 Salerno<sup>43</sup>**

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

<sup>43</sup>Per 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 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.

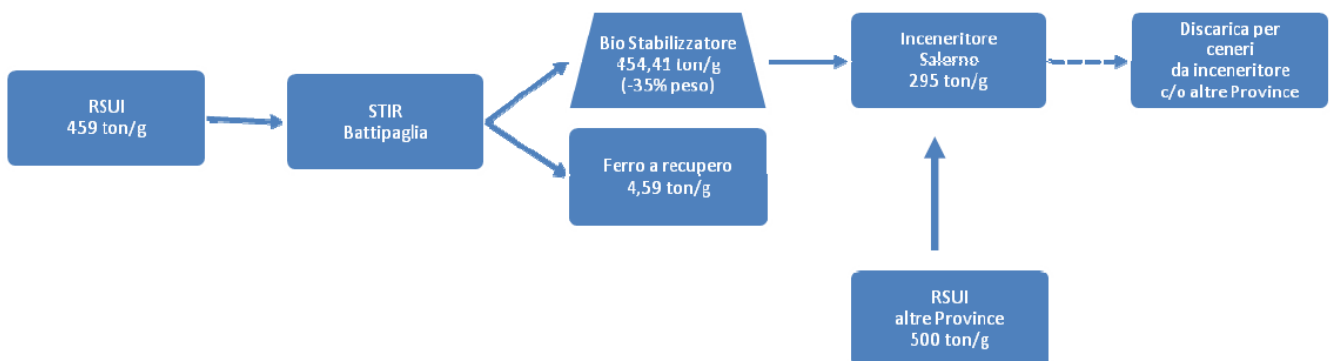
Per il 2011 si prevede altresì l'apertura della discarica di Macchia Soprana sita nel territorio provinciale, al fine di ultimare i conferimenti per lo spazio residuale di 150.000 tonn.

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:

<b>IMPIANTISTICA PROVINCIALE - COMPOSTAGGIO</b>		
<b>COMUNE</b>	<b>CAPACITA' (Ton/Anno)</b>	<b>TIPO</b>
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
<b>TOTALE</b>	<b>244.000</b>	

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
SOLE 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
<b>Avellino</b>	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.
<b>Benevento</b>	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%.
<b>Caserta</b>	ISPRA – OPR CE	2007	Prevede un tasso di crescita della produzione di rifiuti pari all'1% annuo.
<b>Napoli</b>	--	--	--
<b>Salerno</b>	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
<b>Proposta di PRGRU</b>	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 **diversa scala di dettaglio e di immediata operatività**.

Provincia	Misure per la prevenzione della produzione di rifiuti e di preparazione al riutilizzo
<b>Avellino</b>	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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• GPP – Acquisti verdi per la pubblica amministrazione finalizzati alla prevenzione nel campo dei rifiuti</li> <li>• Bandi e premi per iniziative nel campo della prevenzione</li> <li>• Minimizzazione dei consumi cartacei nella Pubblica Amministrazione</li> <li>• Strumenti economici-ecofiscali</li> <li>• Gestione sostenibile di feste, sagre e di servizi mensa</li> </ul>
<b>Benevento</b>	Propone una serie di "schede progetto" rifacendosi alle best practices europee
<b>Caserta</b>	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.
<b>Salerno</b>	Si rifà alle misure di prevenzione indicate nelle Linee Guida 2010 – 2013 per la stesura del Piano Regionale
<b>Proposta di PRGRU</b>	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
<b>Avellino</b>	50%	65%	75%
<b>Benevento</b>		65%	80%
<b>Caserta</b>	50%	65%	
<b>Napoli</b>	50%	65%	
<b>Salerno</b>	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.																																				
<b>Benevento</b>	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.																																				
<b>Caserta</b>	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.																																				
<b>Napoli</b>	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																																				
<b>Salerno</b>	150.000 <sup>44</sup>	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 border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">IMPIANTISTICA PROVINCIALE - COMPOSTAGGIO</th> </tr> <tr> <th>COMUNE</th> <th>CAPACITA' (Ton/Anno)</th> <th>TIPO</th> </tr> </thead> <tbody> <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><b>TOTALE</b></td> <td><b>244.000</b></td> <td></td> </tr> </tbody> </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	<b>TOTALE</b>	<b>244.000</b>	
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																																						
<b>TOTALE</b>	<b>244.000</b>																																							
<b>Tot. complessivo</b>	<b>500.000 (al 2013) - 620.000 (al 2015)</b>	<b>6.000</b>	<b>20 + vari diffusi (23 al 2015)</b>																																					

<sup>44</sup> 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.



<p><b>Proposta di PRGRU</b></p>	<p><b>560.000<sup>45</sup></b> (scenari A2 e B2)</p>	<p><b>3.000</b> 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)</p>	<p><b>6</b> già previsti + <b>6</b> da realizzare nell'ambito degli STIR</p>	<p>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.</p>
---------------------------------	--	--	--	--

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

<sup>45</sup> 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
<b>Avellino</b>	chiusura dello STIR e suo "declassamento" ad impianto di trasferimento. 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
<b>Benevento</b>		riconversione con differenziazione delle 2 linee esistenti: la prima destinata al trattamento della frazione indifferenziata con TMB e con un impianto di "estrusione" per ottenere MPS. la seconda linea per il trattamento e la stabilizzazione dell'organico da raccolta PaP della frazione umida	
<b>Caserta</b>	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	
<b>Napoli</b>		Rifunzionalizzazione degli STIR per pre-trattamento RUR e invio della frazione umida a digestione anaerobica (DA)	
<b>Salerno</b>		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)	
<b>Proposta di PRGRU</b>	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.
<b>Benevento</b>	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.
<b>Caserta</b>	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
<b>Napoli</b>	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. 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
<b>Salerno</b>		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

		<p>previsti.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
PRGRU	<p><b>Savignano Irpino (AV)</b>, 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.</p> <p><b>S. Arcangelo Trimonte (BN)</b>, in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate il 25 giugno 2008. L'impianto ha una capacità complessiva di 840.000m<sup>3</sup> 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".</p> <p><b>San Tammaro (CE)</b>, 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 1.545.800m<sup>3</sup>. 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. 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."</p> <p><b>Chiaiano (NA)</b>, in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel febbraio 2009. L'impianto ha una capacità complessiva di 700.000m<sup>3</sup>. La capacità residua della discarica stimata al febbraio 2011 è di circa 50.000t.</p> <p><b>Terzigno cava "Sari" (NA)</b>, in cui le operazioni di abbancamento sono iniziate nel giugno 2009. L'impianto ha una capacità complessiva di 740.000m<sup>3</sup>. La</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>

	capacità residua della discarica <sup>13</sup> 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. <b>Serre (SA)</b> , 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	PAESAGGI 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 CO<sub>2</sub> 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
<b>AZIONE 1</b>	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
<b>AZIONE 2</b>		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
<b>AZIONE 3</b>		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
<b>AZIONE 4</b>	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)
<b>AZIONE 5</b>		Diffusione di informazioni sulle tecniche di prevenzione dei rifiuti al fine di agevolare l'applicazione delle migliori tecniche disponibili da parte dell'industria
<b>AZIONE 6</b>		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
<b>AZIONE 7</b>		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
<b>AZIONE 8</b>		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
<b>AZIONE 9</b>		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
<b>AZIONE 10</b>		Promozione di sistemi di gestione ambientale affidabili, come l'Emas e la norma Iso14001
<b>AZIONE 11</b>	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
<b>AZIONE 12</b>		Campagne di sensibilizzazione e diffusione di informazioni destinate al pubblico in generale o a specifiche categorie di consumatori
<b>AZIONE 13</b>		Promozione di marchi di qualità ecologica affidabili
<b>AZIONE 14</b>		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

<b>AZIONE 15</b>		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
<b>AZIONE 16</b>		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
<b>AZIONE 17</b>		AZIONI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA QUALITA' DELLA RD (valori soglia dell'indice RR in aggiunta ai target di RD)
<b>AZIONE 18</b>	Misure per la raccolta differenziata	AZIONI DI COMUNICAZIONE A SOSTEGNO DELLA RD
<b>AZIONE 19</b>		LINEE GUIDA PER LA RD A LIVELLO LOCALE
<b>AZIONE 20</b>		UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE A SUPPORTO DELLA RD (isole ecologiche...)
<b>AZIONE 21</b>		Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile
<b>AZIONE 22</b>	Misure per il trattamento meccanico-biologico dell'indifferenziato	GRADUALE RICONVERSIONE DEGLI STIR (uso transitorio degli STIR con sezione di biostabilizzazione)
<b>AZIONE 23</b>	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
<b>AZIONE 24</b>		UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE (impianti di trattamento biologico aerobici)
<b>AZIONE 25</b>	Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Acerra)
<b>AZIONE 26</b>		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

<b>AZIONE 27</b>	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
<b>AZIONE 28</b>	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.
<b>AZIONE 29</b>	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

<b>LEGENDA CRITERI DI VALUTAZIONE MATRICE AZIONI DI PIANO – PRESSIONI AMBIENTALI</b>		
		
pressione positiva	pressione incerta	pressione negativa

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 patologiche inorganiche provenienti dalla gestione dei rifiuti	Produzioni e di rumori	Emissioni di gas e sostanze inquinanti	Produzioni e di odori	Produzione di particolato	Consumo di energia	Dispersione termica in aria	Emissioni 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 RICOVERSIONE DEGLI STIR (escluso Cavano). Una sezione di selezione meccanica per ricoveramento di quella frazione destinata all'incremento della selezione della raccolta multi-materiale da avviare a riciclo presso le piattaforme di riattivazione Conai. Una sezione di raccolta e trattamento dei RAEE (oboli di apparecchiature elettronici) e di distribuzione per il mercato degli apparecchiature del mercato elettronico riciclabile e per il corretto smaltimento dei residui.		😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊							😊		😊					😊
Misure per il trattamento meccanico biologico dell'indifferenziato	22. GRADUALE RICOVERSIONE DEGLI STIR (solo transitori dagli STIR con frazione di bio-stabilizzazione)		😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊							😊	😊	😊					😊
Misure per il trattamento biologico della frazione organica raccolta in maniera differenziata	23. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE SU SCALA PROVINCIALE impianti di trattamento biologico anaerobico, completi gli STIR in servizio. 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 aziende agricole (merca, ortofrutta, mercati ortofrutta). Nella sua fase transitoria, tale impianto potrà trattare l'organico da selezione dell'indifferenziato. Capacità 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 impianti di trattamento biologico (Aversa)		😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊							😊		😊					😊
Misure per la termovalorizzazione della frazione secca non riciclabile residuale alla raccolta differenziata	25. UTILIZZO IMPIANTISTICA ESISTENTE PER AZIONI DI INCENERIMENTO (Aversa) 26. REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE 2 termovalorizzatori e 1 gascificatore per una potenzialità complessiva di circa 780.000t/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 stoccati) 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 6.800.000m3 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 28 febbraio 2010 n. 26 di conversione del DL 195/2008, 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 commerciabile e recuperare i rifiuti stoccati in meno di 9 anni.		😊	😊	😊	😊	😊		😊	😊							😊	😊	😊					😊

Rapporto Ambientale del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani - CUP 894

**LEGENDA CRITERI DI VALUTAZIONE MATRICE AZIONI DI PIANO – OBIETTIVI AMBIENTALI:**

<b>AI</b>	<b>Ininfluente</b>	Assenza di influenza
<b>PD</b>	<b>Influenza positiva diretta</b>	Influenza diretta a carattere "positivo"
<b>PI</b>	<b>Influenza positiva indiretta</b>	Influenza indiretta o incerta a carattere "positivo"
<b>ND</b>	<b>Influenza negativa diretta</b>	Influenza diretta a carattere "negativo"
<b>NI</b>	<b>Influenza negativa indiretta</b>	Influenza indiretta o incerta a carattere "negativo"
<b>(R)</b>	<b>Livello regionale</b>	Effetto con ricadute su scala regionale
<b>(L)</b>	<b>Livello locale</b>	Effetto con ricadute su scala locale
<b>(BP)</b>	<b>Breve periodo</b>	Ricadute a breve termine
<b>(LP)</b>	<b>Lungo periodo</b>	Ricadute a medio e lungo termine

**LEGENDA DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI**

COMPONENTE	CODICE	OBIETTIVI AMBIENTALI
<b>RIFIUTI E BONIFICHE</b>	<b>RB1</b>	Sviluppo della prevenzione, riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti anche al fine di garantirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza ambientale
	<b>RB2</b>	Aumento della Raccolta Differenziata ai fini della massimizzazione del recupero di materia ed energia dai rifiuti e del ricorso residuale al conferimento in discarica
	<b>RB3</b>	Massimizzare l'intercettazione dei flussi di rifiuti smaltiti illegalmente
	<b>RB4</b>	Garantire la sostenibilità del ciclo dei rifiuti, minimizzando l'impatto ambientale, sociale ed economico della produzione e della gestione dei rifiuti
	<b>RB5</b>	Potenziare le attività amministrative e tecniche correlate alla prevenzione dei fenomeni di contaminazione ed alla gestione dei siti contaminati e dei siti potenzialmente contaminati
	<b>RB6</b>	Sensibilizzare e coinvolgere le comunità mediante campagne informative capillarmente radicate sul territorio
	<b>RB7</b>	Garantire l'autosufficienza impiantistica di trattamento preliminare, recupero e smaltimento
	<b>RB8</b>	Diminuire il quantitativo di rifiuti smaltiti in discarica
<b>SALUTE UMANA</b>	<b>SU1</b>	Ridurre la percentuale di popolazione esposta agli inquinamenti
	<b>SU2</b>	Ridurre gli impatti delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente
	<b>SU3</b>	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



## Rapporto Ambientale del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani - CUP 894

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**

AMBITO DI INTERVENTO		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
		RB1	RB2	RB3	RB4	RB5	RB6	RB7	RB8	SU1	SU2	SU3	Az1	CCI	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	PI R LP	AI	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI 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	
	AZIONE 2	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI 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	
	AZIONE 3	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI 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	AZIONE 4	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI 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	
	AZIONE 5	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI 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	
	AZIONE 6	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI 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	
	AZIONE 7	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI 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	
	AZIONE 8	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI 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	
	AZIONE 9	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI 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	
	AZIONE 10	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI 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	AZIONE 11	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI 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	
	AZIONE 12	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI 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	
	AZIONE 13	PD++ R LP	PD++ R LP	PI R LP	PD++ R LP	PI R LP	PI R LP	AI	PD R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI 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	
	AZIONE 14	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI 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	
	AZIONE 15	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI 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	
	AZIONE 16	PD++ R BP	PD++ R BP	PI R BP	PD++ R BP	PI R BP	PI R BP	AI	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI 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 per la raccolta differenziata	AZIONE 17	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	AI	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI 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	
	AZIONE 18	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	AI	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI 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	
	AZIONE 19	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	AI	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI 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	
	AZIONE 20	PD++ R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	AI	PD++ R BP-LP	PI R BP-LP	AI	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI R BP-LP	PI 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	
Misure per la selezione e riciclo della frazione secca riciclabile	AZIONE 21	PI R LP	PD++ R LP	AI	PD++ R LP	PI R LP	AI	PD++ R LP	PI R LP	AI	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	PI R LP	AI	AI	AI	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	PI R BP	AI	AI	PD R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	AI	AI	PD R BP	AI	PD R BP	PI R BP	AI	
Misure per il trattamento biologico della frazione	AZIONE 23	PD++ R BP	PD++ R BP	AI	PD++ R BP	PI R BP	AI	AI	PD++ R BP	PI R BP	AI	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	PI R BP	AI	AI	PD R BP	AI	PD R BP	PI R BP	AI	

		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	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	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 L BP-LP	PI R BP-LP NI L 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 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
	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 L BP-LP	PI R BP-LP NI L 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 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	AI	PI R LP	PI R LP	PI R LP	AI	AI	PD R LP	PD R 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 L BP-LP	ND L BP-LP	ND R BP-LP	ND L BP-LP	AI	NI L 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 L BP	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 BP	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	PD L BP-LP ND L BP

## 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 aree 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 m<sup>3</sup> 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 massa<sup>46</sup>, 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

---

<sup>46</sup> 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.

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 riscontrate 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 CO<sub>2</sub>eq, 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 Ambientale<sup>47</sup> 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.

---

<sup>47</sup> 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 rappresenta 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.