PIANO REGIONALE 2010-2013 DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SPECIALI IN CAMPANIA

Con aggiornamento al 2010

(D.G.R. CAMPANIA N. 1826 DEL 18/10/2007)

fonte: http://burc.regione.campania.it

SOMMARIO

PARTE I. INQUADRAMENTO GENERALE

INTRODUZIONE 8
CAPITOLO 1. INQUADRAMENTO GENERALE 9
1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO 10
1.1.1 Normativa comunitaria 10
1.1.2 Normativa nazionale 11
1.1.3 Normativa Regionale 12
1.2 LA STRUTTURA DEL PIANO 15
1.3 OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE 15
1.3.1. Le politiche di prevenzione 16
1.4 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE NAZIONALE E REGIONALE 17
1.4.1 L'attuale pianificazione per la gestione dei rifiuti 19
1.4.2 La pianificazione in materia di rifiuti speciali 21
1.5 RICOGNIZIONE DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE 21
1.6 RICOGNIZIONE DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE 29
CAPITOLO 2. LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN ITALIA 33
2.1 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI IN ITALIA DAL 2002 AL 2007 34
2.1.1 La classificazione dei rifiuti 34
2.1.1.1 Il problema dell'assimilazione 37
2.1.2 Criticità nella contabilità dei rifiuti speciali 40
2.2 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI IN ITALIA 42
CAPITOLO 3. LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI IN CAMPANIA DAL 2002 AL 2007 54
3.1 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI E PERICOLOSI IN CAMPANIA 55
3.1.1 Quantificazione della copertura dei dati MUD 55
3.1.2 Gli studi di settore 58
3.1.3 Stima della produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) 59
3.1.4 La produzione di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi in Campania 60
3.2 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI PER PROVINCIA 64
3.3 ANALISI DELLA PRODUZIONE PER MACROCATEGORIA CER 70
3.3.1 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali 80
3.3.2 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento fisico o chimico di minerali 83
3.3.3 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone 86
3.3.4 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile 88
3.3.5 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone 91
3.3.6 Rifiuti dei processi chimici inorganici 92
3.3.7 RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI ORGANICI 95
3.3.8 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti, adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa 99
3.3.9 Rifiuti dell'industria fotografica 102

fonte: http://burc.regione.campania.it

3.3.10 Rifiuti provenienti da processi termici 104
3.3.11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa 109
3.3.12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica 111
3.3.13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12*)* 113
3.3.14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08) 117
3.3.15 Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti) 118
3.3.16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco 120
3.3.17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione C&D (compreso il terreno proveniente da siti contaminati) 127
3.3.18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico) 129
3.3.19 Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale 133
3.3.20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata 140
3.4 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI PER ATTIVITÀ ECONOMICA ISTAT 143
3.4.1 Settore alimentare e bevande 154
3.4.2 Settore metalmeccanico 156
3.4.3 Settore carta e stampa 158
3.4.4 Settore legno 160
3.4.5 Settore industria conciaria 162
3.4.6 Settore trattamento rifiuti e depurazione di acque di scarico 163
CAPITOLO 4. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN CAMPANIA 165
4.1 CRITICITÀ NELLA VALUTAZIONE DEI DATI DI GESTIONE 166
4.1.1 Regolamentazione regionale e Piano di monitoraggio impianti di gestione rifiuti 167
4.1.1.1. Costituzione di un tavolo tecnico di standardizzazione 168
4.1.1.2. Piano di monitoraggio impianti di gestione rifiuti 168
4.1.2 I Flussi extraregionali e i flussi transfrontalieri 169
4.1.3 Stima qualitativa dei rifiuti oggetto di abbandono e di traffico illecito 178
4.2 LE OPERAZIONI DI RECUPERO E SMALTIMENTO 184
4.2.1 Operazioni di smaltimento (D) 185
4.2.2 Operazioni di recupero (R) 187
4.3 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN CAMPANIA 190
4.3.1 I rifiuti avviati ad operazioni di recupero 195
4.3.2 I rifiuti avviati ad operazioni di smaltimento 197
4. 4 CATASTO GEO-REFERENZIATO DEGLI IMPIANTI DI GESTIONE RIFIUTI 201
4.4.1 Metodologia utilizzata per la realizzazione del Catasto Geo-referenziato degli Impianti di trattamento dei Rifiuti 201
4.4.2 Informazioni utilizzate per la realizzazione del Catasto Georeferenziato 202
4.4.3 Stato attuale del Catasto Geo Referenziato degli Impianti e regolamentazione 204
4. 5 IMPIANTI DI GESTIONE RIFIUTI CENSITI AL MARZO 2008 205

fonte: http://burc.regione.campania.it

4.5.1 Quadro impiantistico generale 205
4.5.2 Impianti di recupero 209
4.5.3 Impianti di smaltimento 211
4.5.4 Impianti di termodistruzione 212
4.5.5 Impianti di trattamento chimico fisico biologico (operazioni D8 e D9) 213
4.5.6 Impianti di autodemolizione 215
4.5.7 Impianti di gestione/recupero oli 218
4.5.8 Impianti di gestione e smaltimento rifiuti sanitari 219
4.5.9 Impianti di gestione e recupero solventi 220
4.5.10 Impianti di gestione e recupero di rifiuti da costruzione e demolizione 222
CAPITOLO 5. SCENARI FUTURI E INTERVENTI PROGRAMMATICI 226
5.1 OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE E CRITERI PER LA DEFINIZIONE DEGLI SCENARI E DEGLI INTERVENTI 227
5.1.1 Obiettivi 227
5.1.2 Criteri 230
5.2 STATO DELL'ARTE DEL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI 233
5.2.1 Scopo del trattamento dei rifiuti speciali e tipologia degli impianti 233
5.2.2. Tipologia degli impianti di trattamento dei rifiuti speciali 234
5.2.2.1. Trattamenti comuni agli impianti di trattamento di rifiuti speciali 234
5.2.2.2. Trattamenti biologici 237
5.2.2.3. Trattamenti chimico-fisici 238
5.2.2.4. Trattamenti termici 242
5.2.2.5 Trattamenti di rigenerazione/riciclo per il recupero materia 245
5.2.2.6. Trattamenti di smaltimento definitivo in discarica 248
5.2.2.7 Utilizzo in cicli produttivi diversi 249
5.3 ANALISI DEI FABBISOGNI PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO E DI IMPIANTO 250
5.3.1 Criteri di calcolo per la stima del fabbisogno impiantistico regionale 251
5.3.2 Valutazione delle tipologie di trattamento di cui disporre 253
5.3.3 Scenari di sintesi con la definizione degli impianti da realizzare e delle potenzialità di trattamento 261
5.4 SISTEMA INFORMATIVO PER LA TRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI E LA GESTIONE DEL SISTEMA TRASPORTI 269
5.4.1 Inquadramento della problematica e stato di fatto 269
5.4.2 Sistema SISTRI per la tracciabilità dei rifiuti in ambito nazionale e regionale 270
5.5 AZIONI TESE ALLA DIMINUZIONE DELLA QUANTITÀ E PERICOLOSITÀ DEI RIFIUTI 271
5.6 INTERVENTI PROGRAMMATICI A SUPPORTO DELLA GESTIONE DI PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI SPECIALI 273
5.7 LE LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO 273
5.7.1 Finalità, Responsabilità e Periodicità del Monitoraggio 273
5.7.2 Struttura logica delle batterie di indicatori da individuare 273
5.7.3 Mappa della metainformazione 274
5.7.4 Piano di Monitoraggio e Proposta delle Batterie di Indicatori 274
CAPITOLO 6. CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE DESTINAZIONI POTENZIALI OTTIMALI 275
6.1 ASPETTI METODOLOGICI 276
6.1.1 Implicazioni derivanti dal quadro di riferimento normativo 276
6.1.2 Criticità dei livelli di scala dell'analisi territoriale e Valutazione Ambientale Strategica ..277

fonte: http://burc.regione.campania.it

6.1.3 La metodologia proposta....278
6.1.4 Limiti dell'analisi....281
6.2 ANALISI DEL SISTEMA DEI VINCOLI: PROPOSTA DEI CRITERI DI ESCLUSIONE....283
6.2.1 Analisi del Quadro normativo e programmatico e della letteratura di settore....284
6.2.2 Proposta dei criteri di esclusione....299
6.3 ANALISI DEI PRINCIPI DI IDONEITÀ: PROPOSTA DEI CRITERI DI PREFERENZIALITÀ....306
6.3.1 Analisi del Quadro normativo e programmatico e della letteratura di settore....306
6.3.2 Proposta dei criteri di preferenzialità....307
6.4 STRUMENTI OPERATIVI PER LE PROVINCE E PER L'ISTRUTTORIA DELLE PRATICHE DI AUTORIZZAZIONE DEI NUOVI IMPIANTI....325
6.4.1 Strati informativi dei vincoli....325
6.4.2 Carte delle isodistanze....326
6.4.3 Carte dell'attrattività....327
6.4.4 Carte delle aree di mercato....328
6.4.5 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....329
6.5 ALCUNE MISURE DI EFFICIENZA RISPETTO AGLI SCENARI DEL PIANO E DI IMPATTO AMBIENTALE DEL CICLO INTEGRATO REGIONALE DEI RIFIUTI....337
6.5.1 Aspetti metodologici....338
6.5.2 Le matrici Origine/Destinazione nello Stato di Fatto....342
6.5.2.1 Misure di centralità e di autocontenimento....352
6.5.2.2 Misure di impatto ambientale generato dal trasporto....368
6.5.3 Confronti fra gli scenari di Piano e confronti fra la situazione in itinere rispetto allo scenario dello SdF....369
CAPITOLO 7. LINEE D'AZIONE E STRUMENTI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DEL PIANO374
7.1 LINEE D'AZIONE, POLITICHE, AZIONI, PRINCIPI E STRUMENTI PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO375
7.1.1 Il principio della governance nella Regione Campania....376
7.2 LA PROGRAMMAZIONE/PROGETTAZIONE CONCERTATA DEGLI INTERVENTI....377
7.2.1 La dimensione regionale della programmazione/progettazione concertata degli interventi....380
7.3 ATTIVITÀ DI CONCERTAZIONE CON ASSOCIAZIONI ECONOMICHE-SOCIALI. ACCORDI NEGOZIALI CON LE PARTI INTERESSATE....380
7.3.1 L'opposizione disinformata....380
7.3.2 Una popolazione consapevole e informata: il metodo EASW....382
7.3.3 L'articolazione del workshop....384
7.4 MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE....385
7.5 COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE ISTITUZIONALE....386
7.5.1 Normativa....387
7.5.2 Lo scenario percettivo....388
7.5.3 Obiettivi delle azioni di comunicazione....390
7.5.4 Strumenti e metodi....391
7.6 PRECONSULTAZIONE SUL DOCUMENTO PROGRAMMATICO....395

ALLEGATI

fonte: http://burc.regione.campania.it

- Allegato al Capitolo 1. Inquadramento normativo
- Allegato al Capitolo 3. Tavole della produzione e dei flussi di rifiuti a livello regionale, provinciale, comunale per codice CER
- Allegati al Capitolo 4. Elenco Impianti 2008
- Allegati al Capitolo 4. Elenco Impianti 2010
- Allegato al Capitolo 5 Scenari
- Allegato al Capitolo 6 Vincoli
- Bibliografia generale

fonte: http://burc.regione.campania.it

PARTE I. INQUADRAMENTO GENERALE

fonte: http://burc.regione.campania.it

INTRODUZIONE

Il Piano regionale di gestione integrata e coordinata dei rifiuti speciali (di seguito Piano) è uno degli strumenti previsti dalla Direttiva 91/156/CEE, ora sostituita dalla Direttiva 2006/12/CE, finalizzati a tutelare la salute e l'ambiente dagli effetti nocivi della raccolta, del trasporto, del trattamento, dello smaltimento di rifiuti e a preservare le risorse naturali.

Con la predisposizione del Piano la Regione Campania vuole dare completezza alla richiesta normativa del D.Lgs. 152/2006 e smi di recepimento della normativa europea. In coerenza con le sue finalità il Piano individua misure di pianificazione:

per garantire, in particolare, che la gestione dei rifiuti speciali si svolga nel rispetto dei principi di prevenzione, precauzione, responsabilità, e del "chi inquina paga" (art. 178),

per disciplinare la conclusione di accordi di programma finalizzati ad attuare gli obiettivi della parte IV del D.Lgs. n.152 del 2006 (art. 178, c. 4) e

per favorire la prevenzione della produzione (artt. 179, 180, e c.2 dell'art.199) e il recupero (art. 181) dei rifiuti speciali.

I contenuti minimi essenziali del presente Piano sono quelli individuati espressamente dall'art.7, della Direttiva 91/156/CE, richiamato, e per i rifiuti pericolosi, dall'art. 6 della Direttiva 91/689/CEE.

Il Piano di gestione integrata e coordinata dei Rifiuti Speciali della Regione Campania è stato predisposto anche in ottemperanza a quanto previsto dalla L.R. 4/2007 e smi, norma attraverso la quale la Regione ha ridefinito il quadro normativo regionale in materia di rifiuti.

Il Piano non è solo uno strumento settoriale finalizzato alla gestione di un problema ambientale, è soprattutto un programma di politiche integrate che guarda allo sviluppo economico e sociale dell'intera regione.

Il presente documento non vuole essere il Piano rifiuti speciali dell'Ente Regione, bensì il Piano degli enti locali, degli operatori economici, delle associazioni, dei cittadini. In ragione di ciò occorre stringere un patto finalizzato al comune obiettivo che vede la gestione dei rifiuti speciali tra i motori per lo sviluppo sostenibile del territorio. Ciò è possibile a condizione che si lavori per migliorare la capacità di interlocuzione e coordinamento fra enti locali, per stabilire alleanze con gli operatori economici e le associazioni, per migliorare il coinvolgimento dei cittadini.

Dal 1993, anno nel quale la pianificazione regionale in tema di rifiuti muoveva i suoi primi passi con la L.R. 10/"93, molte cose sono cambiate, a partire dalla normativa. Molto è necessario fare per raggiungere quegli obiettivi che l'Unione Europea ci indica come prioritari e che non hanno ancora trovato adeguata attuazione.

fonte: http://burc.regione.campania.it

CAPITOLO 1. INQUADRAMENTO GENERALE

fonte: http://burc.regione.campania.it

1.1 INQUADRAMENTO NORMATIVO

Si riporta, di seguito, il quadro sintetico delle principali disposizioni normative, a livello comunitario, nazionale e regionale, che hanno costituito il riferimento per la stesura del Piano. Un'elencazione più esaustiva è riportata nell'Allegato "Inquadramento normativo".

1.1.1 Normativa comunitaria

La normativa comunitaria sui rifiuti è organizzata in diversi livelli che affrontano e disciplinano il tema da punti di vista differenti. Il primo livello è rappresentato dalla *legislazione orizzontale* che ha il principale compito di stabilire il quadro di riferimento generale per la gestione dei rifiuti definendo i principi, le finalità e le principali definizioni in tema di rifiuti. All'interno di queste norme si richiamano esplicitamente, come strumenti indispensabili ed obbligatori di implementazione e monitoraggio della legislazione, i piani e i programmi di gestione dei rifiuti.

La prima norma europea appartenente a questo gruppo è la **Direttiva 2006/12/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2006 (**Direttiva "Rifiuti"**). Tale direttiva codifica e sostituisce la direttiva 75/442/CEE e smi. La codificazione ha lo scopo di chiarire e razionalizzare la legislazione in materia di rifiuti senza modificare il contenuto delle norme da applicare. La direttiva definisce le regole e i principi generali della materia, rimandando l'analisi dettagliata di particolari flussi di rifiuti a direttive specifiche. Essa sottolinea, all'art.7, che, ai fini della realizzazione degli obiettivi in essa previsti, le autorità competenti "devono elaborare quanto prima uno o più piani di gestione dei rifiuti".

Negli ultimi anni la Commissione UE ha avviato un processo di profonda revisione della normativa comunitaria sui rifiuti che si è completata con la pubblicazione, sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea, della nuova **Direttiva Quadro 2008/98/ CE** approvata dal Parlamento Europeo e dal Consiglio il 19 novembre 2008.

La direttiva europea concentra l'attenzione sugli impatti ambientali connessi alla produzione e alla gestione dei rifiuti, tenendo conto del ciclo di vita dei prodotti/rifiuti e della disponibilità limitata delle risorse naturali considerando lo smaltimento in discarica come ultima ratio, in quanto l'obiettivo primario è quello di diminuire in maniera sensibile i conferimenti di rifiuti in discarica, fino al raggiungimento dell'opzione "discarica zero".

Viene definita la seguente gerarchia, da applicare quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti:

> prevenzione;

> preparazione per il riutilizzo;

> riciclaggio;

> recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;

> smaltimento.

La nuova Direttiva Quadro, che modifica la direttiva 2006/12/ CE, pone alla base dell'attuale politica di gestione dei rifiuti, la prevenzione e la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, da perseguire anche attraverso incentivi al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero e con l'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali negativi legati all'utilizzo delle risorse naturali.

Viene prevista, tra l'altro, la predisposizione, da parte degli Stati membri, di programmi con specifici «obiettivi di prevenzione » e con la descrizione delle misure adottate per la loro attuazione. Lo scopo di tali obiettivi e misure è «dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti». Vengono inoltre affrontate in maniera articolata ed approfondita le varie

fonte: http://burc.regione.campania.it

definizioni del settore e in particolare quella di rifiuto e di sottoprodotto e viene introdotto il concetto di "ciclo di vita dei rifiuti".

Nello specifico, per quanto riguarda la definizione di rifiuto, la nuova direttiva introduce il concetto di cessazione della qualifica di rifiuto. In tal modo, alcuni rifiuti cessano di essere tali quando sono sottoposti ad operazioni di recupero e le sostanze e gli oggetti così ottenuti soddisfano specifici criteri.

Nel contempo il concetto di sottoprodotto viene ampliato, in quanto non si considerano più rifiuti le sostanze o gli oggetti che derivano da un processo di produzione il cui scopo primario non sia la loro produzione.

La nuova direttiva, che deve essere recepita dagli Stati membri entro il **12 dicembre 2010.**

La normativa di settore vigente è anche costituita da una serie di direttive che disciplinano la gestione di particolari tipologie di rifiuti (oli usati - **Direttiva 75/439/CE**; fanghi di depurazione - **Direttiva 86/278/CE**; imballaggi e rifiuti di imballaggio – **Direttiva 94/62/CE**; PCB e PCT - **Direttiva 96/59/CE**; veicoli fuori uso - **Direttiva 2000/53/CE**; rifiuti prodotti dalle navi – Direttiva **2000/59/CE**; RAEE - Direttiva **2002/96/CE**; rifiuti da attività estrattive - **Direttiva 2006/21/CE**; pile e accumulatori esausti - **Direttiva 2006/66/CE**), di particolari tipologie di impianti (discariche - **Direttiva 1999/31/CE**; inceneritori - **Direttiva 2000/76/ CE**) e delle spedizioni transfrontaliere di rifiuti (**Regolamento 1013/2006**). Le direttive 75/442/CEE, 91/156/CEE e 2006/98/ CE saranno abrogate a decorrere dal 12 dicembre 2010.

1.1.2 Normativa nazionale

La normativa di riferimento, a livello nazionale, è costituita dal **Decreto Legislativo n.152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale"**, entrato in vigore il 29 aprile 2006, la cui Parte IV "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati" è stata modificata dal **D.Lgs. 4/2008**.

La Parte Quarta del **D.Lgs. 152/2006** e smi disciplina la gestione dei rifiuti anche in attuazione delle direttive comunitarie sui rifiuti, sui rifiuti pericolosi, sugli oli usati, sulle batterie esauste, sui rifiuti di imballaggio, sui policlorobifenili (PCB), sulle discariche, sugli inceneritori, sui rifiuti elettrici ed elettronici, sui rifiuti portuali, sui veicoli fuori uso, sui rifiuti sanitari e sui rifiuti contenenti amianto. Sono fatte salve disposizioni specifiche, adottate in attuazione di direttive comunitarie che disciplinano la gestione di determinate categorie di rifiuti. Il decreto fa propri gli obiettivi comunitari ed individua quali criteri prioritari, nella gestione dei rifiuti, la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti.

Gli strumenti disponibili per il raggiungimento di tali obiettivi, sono quelli economici, gli eco-bilanci, i sistemi di certificazione ambientale, l'analisi del ciclo di vita del prodotto, azioni di sensibilizzazione e informazione dei consumatori, il marchio ecologico, la previsione di clausole di gare d'appalto che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti, la promozione di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa. In particolare, l'art. 199 del D.Lgs. 152/2006 disciplina i "**piani regionali**" di gestione dei rifiuti; esso prevede che "le regioni, sentite le province, i comuni e, per quanto riguarda i rifiuti urbani, le Autorità d'ambito (…), nel rispetto dei principi e delle finalità di cui agli articoli 177, 178, 179, 180, 181 e 182 (…) predispongono piani regionali di gestione dei rifiuti assicurando adeguata pubblicità e la massima partecipazione dei cittadini (…)". Secondo quanto disposto dal decreto legislativo, la Regione approva o adegua il Piano entro due anni dalla data della entrata in vigore dell'atto normativo; nel frattempo, restano in vigore i piani regionali vigenti. Il legislatore sancisce, poi, il principale obiettivo dei piani, che è la promozione della "riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti. La norma prosegue definendo cosa deve disciplinare il Piano di gestione dei rifiuti, in particolare:

fonte: http://burc.regione.campania.it

- le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia, gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi;
- il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti;
- le prescrizioni contro l'inquinamento del suolo ed il versamento nel terreno di discariche di rifiuti civili ed industriali che comunque possano incidere sulla qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- i criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti, nel rispetto dei criteri generali di cui all'articolo 195, comma 1, lettera p);
- le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti ed a favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti;
- le iniziative dirette a favorire il recupero dai rifiuti di materiali e di energia;
- i tipi, le quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire;
- la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 195, comma 2, lettera a), di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare, comprese quelle di cui all'articolo 225, comma 6;
- i requisiti tecnici generali relativi alle attività di gestione dei rifiuti nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria.

Il Decreto prevede, infine, che il Piano regionale di gestione dei rifiuti deve essere coordinato con gli altri strumenti di pianificazione di competenza regionale previsti dalla normativa vigente.

1.1.3 Normativa Regionale

Nella Regione Campania la gestione dei rifiuti è regolamentata dalla **Legge Regionale n. 4 del 28 marzo 2007** e smi "Norme in materia di gestione, trasformazione, riutilizzo dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" che ha abrogato la Legge Regionale 10 febbraio 1993, n. 10.

L'art.10, Capo I, Titolo III della Legge Regionale 4/2007 prevede le caratteristiche del "Piano regionale di gestione del ciclo integrato dei rifiuti", il successivo articolo 11 prevede l'adozione di un "Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali, anche pericolosi" e disciplina il suo contenuto. Ai sensi di tale disposizione, il Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali, anche pericolosi :

- promuove le iniziative preordinate a limitare la produzione della quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti speciali;
- stima la quantità e la qualità dei rifiuti prodotti in relazione ai settori produttivi e ai principali poli di produzione;
- detta i criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti speciali;
- stabilisce le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali, in ragione di documentate esigenze, gli impianti per la gestione dei rifiuti speciali, a eccezione delle discariche, sono localizzati nelle aree destinate a insediamenti produttivi;
- definisce le misure necessarie ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione, al fine di favorire la riduzione della movimentazione dei rifiuti speciali,

fonte: http://burc.regione.campania.it

tenuto conto degli impianti di recupero e di smaltimento esistenti nonché della vicinanza e dell'utilizzo di linee ferroviarie.

Il secondo comma dell'art.11 stabilisce, poi, che il Piano prevede:

✓la normativa di attuazione;

✓una relazione generale sui principali poli di produzione dei rifiuti speciali nonché sugli obiettivi finali del piano;

✓la stima del fabbisogno di impianti, potenzialmente necessari, sulla base del principio di prossimità.

La **Legge Regionale n. 4 del 14 aprile 2008** reca "Modifiche alla Legge Regionale 28 marzo 2007, n. 4 <<Norme in materia di gestione, trasformazione, riutilizzo dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati>>" . Tra le modifiche di maggiore e più attuale rilevanza, ai fini del presente Piano Provinciale, rientrano quelle apportate all"articolo 8 della L.R. n. 4/2007 che precisano ed estendono le competenze di carattere provinciale in materia di poteri discrezionali relativi all"indicazione dei siti idonei e non idonei per la localizzazione dell"impiantistica necessaria al completamento del ciclo integrato dei rifiuti. La possibilità di ottimizzazione degli Ambiti Territoriali Ottimali -ATO- ispirata ai criteri di economicità ed efficienza al variare della corrispondenza tra province ed ATO stessi, viene, più appropriatamente, rispetto alla prima stesura della L.R., collocata in sede di pianificazione regionale (PRGR).

Con il Decreto Legge n. 90 del 23 maggio 2008, successivamente convertito in legge, con modificazioni, dalla L. n. 123 del 14 luglio 2008, vengono apportate ulteriori rilevanti modifiche all"assetto impiantistico regionale.

In via di eccezionale urgenza e di assoluta irrepetibilità e straordinarietà, per far fronte alla gravissima situazione relativa alla emergenza nel settore dello smaltimento rifiuti nella regione Campania, viene emanato un complesso ed articolato quadro dispositivo. Tra le principali norme si richiamano: (art. 1) è nominato il Sottosegratario di Stato nella persona del Capodipartimento della Protezione Civile con le attribuzioni e le competenze di cui all"art. 2; (art. 2, comma 4) I siti, le aree e gli impianti comunque connessi all"attività di gestione dei rifiuti costituiscono aree di interesse strategico nazionale e chiunque viola o rende più difficoltoso l"accesso è punito a norma dell"art. 682 del c.p. (art. 2, comma 5); (art. 3) vengono determinate specifiche competenze straordinarie dell'autorità giudiziaria nei procedimenti penali relativi alla gestione dei rifiuti nella regione Campania; (artt. 5-6 e 8) Il decreto consente di riprendere immediatamente i lavori per la realizzazione dell'impianto dell'impianto di Acerra stabilendo l"obbligo del completamento per le società già affidatarie. Nel termovalorizzatore verrano smaltite anche le ecoballe già presenti sul territorio campano per un quantitativo massimo di 600mila tonnellate all"anno. È confermata anche la realizzazione degli impianti di Santa Maria La Fossa (Caserta) e Salerno. Il Sottosegretario è autorizzato alla realizzazione di un impianto di termovalorizzazione nel territorio del Comune di Napoli. Per superare la situazione di emergenza e per assicurare un'adeguata capacità complessiva di smaltimento dei rifiuti prodotti in Campania, per gli impianti di termovalorizzazione è prevista la possibilità di concedere, su motivata richiesta, finanziamenti e incentivi pubblici di competenza statale; (art. 6) possibilità di conversione degli impianti di selezione e trattamento di Caivano (NA), Tufino (NA), Giugliano (NA), Santa Maria Capua Vetere (CE), Avellino - località Pianodardine, Battipaglia (SA) e Casalduni (BN), in impianti per il compostaggio di qualità e per le attività connesse alla raccolta differenziata ed al recupero, per la trasferenza dei rifiuti urbani, nonché per la produzione di combustibile da rifiuti di qualità (CDR-Q) da utilizzarsi in co-combustione nei cementifici e nelle centrali termoelettriche; (art. 6 bis) vengono trasferite alle province territorialmente competenti le titolarità degli impianti di selezione e trattamento di cui al precedente art. 6; (art. 9) nelle more dell"avvio a regime della funzionalità dell"intero sistema impiantistico previsto, nonché per assicurare lo smaltimento dei rifiuti giacenti presso gli impianti di selezione e trattamento dei rifiuti urbani e

fonte: http://burc.regione.campania.it

presso i siti di stoccaggio provvisorio, è autorizzata la realizzazione, dei siti da destinare a discarica presso i seguenti comuni: Sant'Arcangelo Trimonte (BN) - località Nocecchie; Savignano Irpino (AV) - località Postarza; Serre (SA) - località Macchia Soprana; nonché presso i seguenti comuni: Andretta (AV) - località Pero Spaccone (Formicoso); Terzigno (NA) – località Pozzelle e località Cava Vitiello; Napoli località Chiaiano (Cava del Poligono - Cupa del cane); Caserta – località Torrione (Cava Mastroianni); Santa Maria La Fossa (CE) - località Ferrandelle; Serre (SA) - località Valle della Masseria; (art. 11) I Comuni campani che non raggiungano gli obiettivi di raccolta differenziata previsti con le scadenze temporali dal Piano predisposto dal Commissario Straordinario e adottato con Ordinanza n. 500 del 30 dicembre 2007, viene applicata una maggiorazione sulla tariffa di smaltimento dei rifiuti indifferenziati; (art. 18) il sottosegretario di stato è autorizzato a derogare ad un elenco di atti, norme e provvedimenti normativi; (art. 19) lo stato di emergenza cessa il 31 dicembre 2009; (art. 19 bis) il Sottosegretario di Stato relaziona al Parlamento entro il 31 dicembre 2008 e successivamente ogni sei mesi sull'attuazione delle misure contenute nel presente provvedimento nonché sugli effetti prodotti ed i risultati conseguiti.

Con il presente provvedimento, inoltre, si abrogano alcuni vincoli al fine di rendere possibile l'alimentazione al termovalorizzatore di Acerra dei rifiuti con codici "CER: 19.05.01; 19.05.03; 19.12.12; 19.12.10; 20.03.01; 20.03.99, per un quantitativo massimo complessivo annuo pari a600.000 tonnellate" e si autorizza (art. 5 - comma 3) "la realizzazione del termovalorizzatore di Santa Maria La Fossa (CE), conformemente al parere positivo con prescrizioni reso dalla Commissione di valutazione di impatto ambientale, fatta eccezione per quanto previsto in tema di rifiuti ammessi a conferimento, per la cui individuazione si provvede in sede di autorizzazione all'esercizio ai sensi dell'articolo 5 del D.Lgs. 18 febbraio 2005, n. 59, e successive modificazioni".

Oltre ad autorizzare la realizzazione del termovalorizzatore di Santa Maria La Fossa si stabilisce che "gli impianti di selezione e trattamento possono essere convertiti in impianti per il compostaggio di qualità e per le attività connesse alla raccolta differenziata ed al recupero, per la trasferenza dei rifiuti urbani, nonché per la produzione di combustibile da rifiuti di qualità (CDR-Q) da utilizzarsi in co-combustione nei cementifici e nelle centrali termoelettriche." Si individuano inoltre due siti per discariche a "Caserta - località Torrione (Cava Mastroianni); Santa Maria La Fossa (CE) - località Ferrandelle".

In merito alla raccolta differenziata è stato inoltre previsto che i "comuni della regione Campania che non raggiungano l'obiettivo minimo di raccolta differenziata pari al 25% dei rifiuti urbani prodotti entro il 31 dicembre 2009, al 35% entro il 31 dicembre 2010 e al 50% entro il 31 dicembre 2011, fissati dal Piano Regionale dei rifiuti adottato con ordinanza del Commissario Delegato per l'emergenza dei rifiuti n. 500 del 30 dicembre 2007, è imposta una maggiorazione sulla tariffa di smaltimento dei rifiuti indifferenziati pari rispettivamente al 15%, al 25% e al 40% dell'importo stabilito per ogni tonnellata di rifiuto conferita agli impianti di trattamento e smaltimento". L'art. 19 dichiara infine il termine dello stato di emergenza della Regione Campania il 31 dicembre 2009.

Questo decreto individua, pertanto, livelli di raccolta differenziata minori rispetto a quelli imposti dal D.Lgs. 152 che prescrive:

VISTO l'art. 205 "Misure per incrementare la raccolta differenziata" del D.Lgs. 03.04.2006, n. 152 e s.m.i., che ha previsto, in riferimento ai rifiuti prodotti, percentuali minime di raccolta differenziata da raggiungere in ogni Ambito Territoriale Ottimale (ATO), definite nel modo seguente:

a) almeno il 35% entro il 31.12.2006; b) almeno il 45% entro il 31.12.2008;

c) almeno il 65% entro il 31.12.2012

e dalla Legge Finanziaria 2007 che prescriveva:

fonte: http://burc.regione.campania.it

VISTO l"art. 1, comma 1111 della legge 27.12.2006, n. 296 (Legge Finanziaria 2007) che ha previsto una diversa tempistica nella definizione degli obiettivi minimi di raccolta differenziata da raggiungere a livello di Ambiti Territoriali Ottimali (ATO):

a) almeno il 40% entro il 31.12.2007; b) almeno il 50% entro il 31.12.2009;

c) almeno il 60% entro il 31.12.2011.

1.2 LA STRUTTURA DEL PIANO

La struttura del Piano ha tenuto conto di quanto previsto nel panorama comunitario e nazionale.

In particolare è stato analizzato e preso in considerazione lo studio "*Preparing a Waste Management Plan*" prodotto dall'European Topic Centre on Waste and Material Flows, pubblicato nel 2003 dalla Commissione Europea allo scopo di assistere le autorità nazionali, regionali e locali nella stesura dei piani di gestione dei rifiuti.

Al fine di elaborare il Piano, l'analisi è stata articolata in tre parti :

- presentazione del quadro normativo di riferimento, del quadro della pianificazione territoriale e di quella settoriale di interesse, del contesto territoriale e socio-economico di riferimento;
- analisi ed elaborazione dei dati di produzione e gestione dei rifiuti speciali non pericolosi e speciali pericolosi. Ciò al fine di costruire una base informativa di riferimento per supportare la successiva fase di progettazione e programmazione;
- programmazione degli interventi necessari per raggiungere gli obiettivi individuati, definendo i criteri per la localizzazione di futuri impianti di trattamento e smaltimento e la verifica di quelli esistenti.

Una particolare attenzione è posta alla diminuzione della quantità e pericolosità dei rifiuti speciali prodotti unitamente al recupero degli stessi.

1.3 OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE

Il Piano si propone di promuovere "la riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti speciali", e il rispetto del principio di prossimità (trattare o smaltire i rifiuti speciali in luoghi prossimi alla produzione).

I principi e le finalità che il Piano ha adottato per il raggiungimento di questi macro-obiettivi coincidono con gli scopi fondamentali dei principali atti strategici e regolamentari, nonché normativi, elaborati in sede europea, nazionale e regionale, volti a disciplinare il settore dei rifiuti speciali. Ci si riferisce in particolar modo a:

- la tutela della salute e dell'ambiente;
- il rispetto dell'ordinamento comunitario, nazionale e regionale;
- il rigoroso principio della gerarchia nelle priorità di gestione (art. 179 del D.Lgs. 152/2006 e smi), per cui il perseguimento della riduzione di quantità e pericolosità dei rifiuti potrà avvenire innanzi tutto mediante azioni di prevenzione, successivamente incentivando il recupero ed infine garantendo uno smaltimento sicuro dei rifiuti speciali comunque prodotti;
- il principio di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti.

Il presente Piano persegue i seguenti obiettivi specifici:

fonte: http://burc.regione.campania.it

- la determinazione di un quadro aggiornato di conoscenze relative alla definizione quali-quantitativa della produzione dei rifiuti speciali nel territorio regionale;
- la prevenzione sia qualitativa che quantitativa dei rifiuti prodotti in Regione attraverso l'indicazione delle modalità e dei processi di riduzione alla fonte della produzione e della pericolosità dei rifiuti speciali;
- lo sviluppo di azioni di recupero e riutilizzo all'interno dei cicli di produzione, anche attraverso incentivi all'innovazione tecnologica e/o accordi o contratti di programma o protocolli d'intesa sperimentali;
- l'innesco di rapporti orizzontali fra industrie e attività economiche diverse, finalizzati a massimizzare le possibilità di "*recupero reciproco*" degli scarti prodotti, secondo i principi dell'ecologia industriale;
- lo sviluppo di azioni per l'adeguamento e la realizzazione di una adeguata rete impiantistica integrata e coordinata di trattamento e smaltimento tesa a minimizzare il trasporto e l'esportazione (in altre regioni o in altri paesi) dei rifiuti speciali, e conseguentemente, a ridurre gli impatti ambientali e sanitari e a rendere la gestione dei rifiuti speciali economicamente più sostenibile per l'apparato produttivo campano;
- la definizione dei criteri di localizzazione per la realizzazione di eventuali nuovi impianti di trattamento e la verifica, in base a tali criteri, di quelli esistenti;
- la condivisione di un quadro di certezze regolamentari e di programmazione tra l'apparato produttivo e le istituzioni della regione.

La procedura di selezione degli obiettivi e la conseguente redazione del Piano è stata caratterizzata da una articolata attività di consultazione pubblica e di confronto istituzionale.

Il Piano rivolge particolare attenzione alle politiche di prevenzione, di riduzione della produzione e della pericolosità, di recupero di materia, e di smaltimento finale, nell'ambito di una gestione integrata e coordinata tecnicamente e scientificamente validata. La politica di riduzione dei rifiuti diviene la leva per contenere l'uso di risorse naturali, promuovere forme di consumo responsabile e minimizzare il fabbisogno di impianti di gestione e smaltimento.

1.3.1. Le politiche di prevenzione

Le politiche di prevenzione e minimizzazione della produzione dei rifiuti hanno assunto negli ultimi anni un peso sempre maggiore grazie all'evoluzione normativa e alla nascita di una nuova sensibilità. L'aumento dei costi di gestione del ciclo dei rifiuti speciali, ed in particolare della fase di smaltimento, ha reso il problema della riduzione degli stessi sempre più urgente. All'aumentare dei costi di smaltimento dei rifiuti speciali, produttori e gestori hanno sempre maggiore interesse economico a sviluppare politiche di prevenzione.

Come anticipato, l'obiettivo relativo alla prevenzione della produzione dei rifiuti è uno dei cardini attorno ai quali ruota la politica comunitaria in materia di gestione e smaltimento degli stessi. Già nel 1991, la Comunità europea con la Direttiva 156/91/CEE stabiliva che ai fini di un'elevata protezione dell'ambiente fosse necessario adottare misure intese a limitare la formazione dei rifiuti promuovendo le tecnologie «pulite» e i prodotti riciclabili e riutilizzabili, tenuto conto delle potenziali possibilità del mercato per i rifiuti recuperati. Inoltre, con la stessa direttiva è stata definita una gerarchia di intervento per la gestione dei rifiuti che vede come azione prioritaria la prevenzione della produzione e della pericolosità degli stessi. L'approccio alla prevenzione è stato confermato e rafforzato nei successivi provvedimenti ed è stato via via introdotto nelle legislazioni nazionali e regionali e nei piani e programmi di gestione dei rifiuti.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Il Sesto programma di Azione Ambientale dell'Unione Europea prevede che per alcune aree di *policy* particolarmente complesse e rilevanti sia necessario definire una strategica tematica; tra le sette strategie tematiche previste vi è quella relativa all'uso sostenibile delle risorse.

L'approccio proposto dalla strategia relativa all'uso sostenibile delle risorse è fondato sul "ciclo di vita", direttamente ripreso nella strategia tematica per la prevenzione ed il riciclo dei rifiuti.

La politica ambientale deve privilegiare un approccio integrato guardando ai nessi tra i grandi comparti ambientali (aria, acqua, suolo) e, in sede di definizione delle politiche, ai temi ambientali intersettoriali che fanno più attenzione a un uso sostenibile delle risorse (ad esempio il cambiamento climatico, la biodiversità, ecc.). Per contenere il degrado dell'ambiente ed il consumo di risorse, la politica ambientale deve andare più in là del semplice controllo dei rifiuti e delle emissioni. È necessario cioè sviluppare i mezzi capaci di identificare gli impatti ambientali negativi dell'uso dei materiali e dell'energia attraverso i loro cicli vita (è l'approccio detto "dalla culla alla tomba") e determinare la loro rispettiva importanza.

Tra le priorità di intervento in relazione all'uso sostenibile delle risorse naturali e alla gestione dei rifiuti, i principali obiettivi sono di :

- garantire che il consumo delle risorse rinnovabili e non rinnovabili non superi la capacità di carico dell'ambiente;
- ottenere il "disaccoppiamento" (*decoupling*) dell'uso delle risorse dalla crescita economica mediante un significativo miglioramento dell'efficienza delle risorse, la dematerializzazione dell'economia e la prevenzione dei rifiuti.

Il Sesto programma intende affrontare il prevedibile aumento della produzione di rifiuti puntando sulla prevenzione che costituisce un elemento fondamentale della politica integrata dei prodotti. In particolare, esso sottolinea come in assenza di nuove iniziative sia prevedibile la sensibile crescita del volume di rifiuti prodotti in ragione dell'aumento della ricchezza e della domanda di prodotti, unita al fatto che i prodotti hanno cicli di vita sempre più brevi. Tale incremento richiederà occupazione crescente di spazio necessario per collocarli, e comporterà l'emissione di numerose sostanze inquinanti nell'atmosfera, nelle acque e nel suolo, e le emissioni di gas di serra prodotte dalle discariche e dal trasporto dei rifiuti. Tra gli obiettivi che le politiche nazionali, regionali e locali devono, quindi, perseguire vi è quello relativo alla necessità di scindere l'aspetto della produzione dei rifiuti da quello della crescita economica e ottenere una sensibile riduzione complessiva della quantità di rifiuti prodotti, puntando a migliorare le iniziative di prevenzione, ad aumentare l'efficienza delle risorse e a passare a modelli di produzione e consumo più sostenibili.

La Strategia tematica sulla prevenzione e il recupero-riciclaggio dei rifiuti ribadisce che gli obiettivi fondamentali dell'attuale politica dell'Unione Europea in materia di rifiuti – prevenzione dei rifiuti e incentivo al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero al fine di ridurre gli impatti ambientali negativi – e saranno sostenuti dall'approccio fondato sulla verifica del ciclo di vita dei prodotti e la minimizzazione degli impatti in tutte le fasi.

1.4 PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE NAZIONALE E REGIONALE

Come richiamato nel precedente paragrafo, il D.Lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii. al Capo II "COMPETENZE" (artt. 195 - Stato, 196 - Regioni, 197 - Province, 198 - Comuni) specifica i compiti assegnati ai diversi livelli istituzionali. Dall'esame delle indicazioni contenute nel Decreto emerge il ruolo centrale che le Regioni sono chiamate a svolgere per la realizzazione del sistema integrato e coordinato di gestione dei rifiuti. Infatti l'art. 196 prevede che è competenza delle regioni *"… la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti le province, i comuni e le Autorità d'ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti".* Tali piani rappresentano uno strumento fondamentale per la

fonte: http://burc.regione.campania.it

gestione dei rifiuti in quanto, come previsto dall'art. 199, " …. prevedono misure tese alla riduzione delle quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti" in ottemperanza ai principi generali della legislazione comunitaria cui si ispira il Decreto stesso.

In particolare i piani regionali di gestione devono prevedere:

- le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi;
- la tipologia ed il complesso degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani da realizzare nella regione;
- la delimitazione di ogni singolo ambito territoriale ottimale sul territorio regionale;
- il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità e autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali nonché ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti;
- la promozione della gestione dei rifiuti per ambiti territoriali ottimali attraverso una adeguata disciplina delle incentivazioni, prevedendo per gli ambiti più meritevoli, tenuto conto delle risorse disponibili a legislazione vigente, una maggiorazione di contributi; a tal fine le regioni possono costituire nei propri bilanci un apposito fondo;
- le prescrizioni contro l'inquinamento del suolo ed il versamento nel terreno di discariche di rifiuti civili ed industriali che comunque possano incidere sulla qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- la stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani;
- i criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti;
- le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti ed a favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti;
- le iniziative dirette a favorire il recupero dai rifiuti di materiali e di energia;
- le misure atte a promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani;
- i tipi, le quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire, suddivisi per singolo ambito territoriale ottimale per quanto riguarda i rifiuti urbani;
- la determinazione di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare;
- i requisiti tecnici generali relativi alle attività di gestione dei rifiuti nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria.

I piani di gestione dei rifiuti devono essere raccordati con gli altri strumenti di pianificazione di competenza regionale, ove siano stati adottati, nell'ottica di una pianificazione integrata.

I piani per la bonifica delle aree inquinante sono parte integrante del piano regionale (D.Lgs. 152/2006, art. 199, comma 5), strumento centrale dell'opera di risanamento che deve rappresentare uno degli obiettivi prioritari della gestione dei rifiuti.

Per gli imballaggi ed i rifiuti di imballaggio, l'articolo 225 del D.Lgs. 152/2006 prevede che specifiche disposizioni, definite sulla base del programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi elaborato dal CONAI, vadano ad integrare i piani regionali di gestione dei rifiuti.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Le disposizioni contenute nel D. Lgs. 152/06 e ss.mm.ii. sono state recepite a livello regionale dalla Legge n.4/2007 "Norme in materia di gestione, trasformazione , riutilizzo dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati" che considera la razionale, programmata, integrata e partecipata gestione dei rifiuti quale condizione ineludibile di tutela della salute e di salvaguardia dell'ambiente e del territorio assicurando il rispetto dei principi di equità tra territori e generazioni. Nella legge regionale sono descritte, nel rispetto della normativa nazionale, le competenze di Regione, Province e Comuni.

La legge regionale al Capo I art. 10 riprende i contenuti del D.Lgs. 152/06 definendo i contenuti del Piano regionale di gestione del ciclo integrato dei rifiuti che deve stabilire i requisiti, i criteri e le modalità per l'esercizio delle attività di programmazione relative alla gestione dei rifiuti, incentivare il recupero, il riciclaggio e la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti, individuare e delimitare gli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti.

L'art. 11 della legge regionale fa specifico riferimento agli obiettivi ed ai contenuti del piano regionale di gestione dei rifiuti speciali, anche pericolosi specificando che il piano:

- promuove le iniziative preordinate a limitare la produzione della quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti speciali;
- stima la quantità e la qualità dei rifiuti prodotti in relazione ai settori produttivi e ai principali poli di produzione;
- detta i criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti speciali;
- stabilisce le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali, in ragione di documentate esigenze, gli impianti per la gestione dei rifiuti speciali, a eccezione delle discariche, sono localizzati nelle aree destinate a insediamenti produttivi;
- definisce le misure necessarie ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione dei rifiuti speciali, tenuto conto degli impianti di recupero e di smaltimento esistenti nonché della vicinanza e dell'utilizzo di linee ferroviarie.

Inoltre la legge prescrive che il piano deve prevedere:

- ✓la normativa di attuazione;
- ✓una relazione generale sui principali poli di produzione dei rifiuti speciali nonché sugli obiettivi finali del piano;
- ✓la stima del fabbisogno di impianti, potenzialmente necessari, sulla base del principio di prossimità.

1.4.1 L'attuale pianificazione per la gestione dei rifiuti

Per comprendere il contesto pianificatorio nel quale si colloca il presente Piano di gestione integrata e coordinata dei rifiuti speciali in Campania, è opportuno riportare alcuni elementi fondamentali.

L'emergenza dei rifiuti a in Regione Campania inizia convenzionalmente l'11 febbraio del 1994, con l'emanazione del primo decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 35 del giorno successivo. Con questa disposizione il Governo prendeva atto dell'emergenza ambientale che si era venuta a creare nelle settimane precedenti in numerosi centri campani, a causa della saturazione di alcune discariche. Si individuava, per questa ragione, nel Prefetto di Napoli l'organo di Governo in grado di sostituirsi a livello territoriale a tutti gli altri enti territoriali coinvolti a vario titolo e preposto quindi a gestire i poteri commissariali straordinari. Tra il 1994 ed il 1996 la gestione dell'emergenza rifiuti passò attraverso l'ampliamento della capacità di versamento grazie alla

fonte: http://burc.regione.campania.it

requisizione di diverse discariche private in tutta la regione, poi date in gestione all'Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente.

Nel marzo 1996 il Governo interviene nuovamente nella gestione commissariale: da quella del Prefetto a quella del Presidente della Regione. Al prefetto rimane la gestione del servizio di raccolta, al Presidente della Regionale è affidato il compito di redazione del Piano Regionale e per gli interventi urgenti in tema di smaltimento.

Con l'elaborazione e l'adozione del Piano Regionale di Smaltimento dei Rifiuti del 1997 (Ordinanza Commissariale n. 27 del 9/06/1997), la Regione Campania si è dotata del suo primo strumento di programmazione nel settore in esame. Con tale Piano sono state fornite le linee guida per la gestione integrata dei rifiuti nella regione.

Successivamente l'Ordinanza Ministeriale n. 3100 del 22/12/2000, contenente disposizioni per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania, ha previsto che il piano di gestione di rifiuti potesse essere rimodulato ed aggiornato, anche attraverso l'elaborazione di specifici piani stralcio, correlati e coordinati fra loro, per aree tematiche, quali i rifiuti urbani ed assimilabili, i rifiuti speciali, le bonifiche dei siti inquinati. Sulla base di quanto previsto dalla suddetta Ordinanza, il Commissario delegato – Presidente della Regione Campania ha predisposto, con il supporto dell'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente - ANPA (oggi Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici - APAT) il Piano stralcio per i rifiuti speciali, approvato con Ordinanza Commissariale n. 434 del 14/09/01, di adeguamento alla normativa allora vigente (D.Lgs. n. 22/97).

In linea con quanto previsto dalla citata Ordinanza, nel marzo 2005 la Regione ha approvato il Piano Regionale di Bonifica dei Siti inquinati (Ordinanza n. 49 del 01/04/2005), che rappresenta un documento conoscitivo sulla situazione dei siti inquinati nella Regione Campania, attualmente in aggiornamento, per la programmazione e l'organizzazione degli interventi di bonifica. Inoltre la Regione Campania ha disciplinato in modo specifico, in ottemperanza alla normativa di recepimento di direttive comunitarie, alcuni flussi di rifiuti attraverso la predisposizione di:

- "Piano Regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto" (D.C.R. n. 44 del 10/10/2001);
- "Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e PCT in essi contenuti" (Ordinanza n. 14 del 15/03/2004);
- "Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico del Porto di Napoli Approvazione – Proposta al Consiglio" D.G.R. n. 1998 del 05/11/2004;
- "Piano di raccolta e di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico dei porti che non sono sedi di Autorità Portuale – Intesa regionale" D.G.R. n. 1693 del 26/11/2005.

Nella Gazzetta Ufficiale n. 70 del 24/3/2006 è stata pubblicata l'Ordinanza n. 77 del 10/3/2006 del Commissario Delegato, con la quale è stato approvato l'adeguamento del Piano regionale dei rifiuti del 1997 predisposto ad opera del Commissario di Governo, previo recepimento delle osservazioni proposte dal Ministero dell'Ambiente e delle modifiche richieste dalla Regione Campania, al fine di adeguare il Piano alle mutate esigenze del territorio e in considerazione del sistema impiantistico disponibile.

A circa un mese dall'adozione dell'adeguamento del Piano, è stato emanato il Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 contenente le norme in materia ambientale, che abroga il D. Lgs. 22/97. Con l'entrata in vigore del nuovo Decreto è risultato necessario l'adeguamento dei piani vigenti, sia per quanto concerne i rifiuti urbani che quelli speciali.

Con la Legge n. 87/07 è stato affidato al Commissario Delegato il compito di redigere il Piano Rifiuti Urbani per la regione Campania. Il Piano prevede, in armonia con la legislazione comunitaria, le

fonte: http://burc.regione.campania.it

priorità delle azioni di prevenzione nella produzione, riutilizzo, riciclaggio del materiale, recupero di energia e smaltimento e contiene l'indicazione del numero e della rispettiva capacità produttiva degli impianti. Il Piano è stato con Ordinanza Commissariale n. 500 del 30/12/2007.

Nell'ambito delle competenze pianificatorie sopra delineate, ai fini del monitoraggio dello stato di attuazione della pianificazione territoriale in tema di rifiuti, sono state prese in considerazione, anche, le funzioni di programmazione e di organizzazione dello smaltimento dei rifiuti, attribuite alle Province dalla previgente normativa (art. 23 del D. Lgs. 22/97) e riprese dall'art. 197 del D. Lgs. 152/06.

Infine con la Deliberazione n. 75 del 5 febbraio 2010 la Regione Campania ha preso atto della nuova versione perfezionata delle "Linee di Piano 2010-2013 per la Gestione deiRifiuti Urbani".

1.4.2 La pianificazione in materia di rifiuti speciali

Attualmente la pianificazione regionale in materia di rifiuti speciali è disciplinata dal Piano Stralcio Rifiuti Speciali del 2001, pubblicato nel BURC n.52 del 8/10/2001. Di seguito si riporta una sintesi di tale documento al fine di evidenziare, attraverso l'analisi dei contenuti, gli aspetti salienti che hanno costituito il punto di partenza del presente adeguamento.

Il Piano parte da un'analisi dei dati, desunti dalle dichiarazioni MUD 1999, relativi alla produzione dei rifiuti speciali, pericolosi e non, prodotti nel 1998. Il piano contiene una disamina quali-quantitativa delle tipologie di rifiuti che nel corso del 1998 sono stati avviati a recupero, al trattamento ed allo smaltimento, effettuando una ricognizione dei quantitativi trattati e smaltiti anche a livello provinciale e comunale.

Sulla base dell'analisi svolta il Piano fornisce indicazioni per la minimizzazione della produzione dei rifiuti ed individua il fabbisogno impiantistico. Definisce inoltre i criteri di localizzazione per i nuovi impianti, identificando il sistema dei vincoli relativi a: impianti di trattamento termico, impianti di stoccaggio e trattamento di rifiuti speciali e speciali pericolosi, impianti di recupero ed impianti di discarica.

Il piano contiene alcune considerazioni quali-quantitative sulla possibile localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti speciali industriali, sulla base del bilancio tra produzione, recupero, trattamento e smaltimento esistente. Le considerazioni sulle possibilità di trattamento sono estese anche ad alcuni flussi di rifiuti particolari esclusi dal computo della domanda impiantistica effettuato per i soli rifiuti speciali di origine prettamente industriale.

1.5 RICOGNIZIONE DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE TERRITORIALE.

L'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione è finalizzata ad individuare quei Piani/Programmi che costituiscono il contesto pianificatorio campano nell'ambito del quale si inserisce il PGRSC.

Per i Piani/Programmi individuati si riportano, nella tabella seguente, una descrizione sintetica dei contenuti e, ove presenti, le considerazioni direttamente connesse alla tematica rifiuti, ritenute utili alla predisposizione del PGRSC in un'ottica di pianificazione integrata e coordinata.

Piano/Programma	Estremi di approvazione	Descrizione sintetica dei contenuti
Programma Operativo FESR (Fondo Europeo per lo sviluppo Regionale) 2007-	Delibera di Giunta Regionale n. 453 del 16/03/07 Decisione della Commissione UE n. C(2007)4265 del 11/09/07	L'obiettivo globale del PO FESR è promuovere lo sviluppo equilibrato e sostenibile della Campania, incrementando il PIL e i livelli occupazionali, attraverso la qualificazione e il riequilibrio dei sistemi territoriali e della struttura economica e sociale.

fonte: http://burc.regione.campania.it

2013		Il disegno generale sopra descritto è stato declinato in sette Assi prioritari – di cui cinque settoriali, uno territoriale (Asse 6) ed uno di Assistenza Tecnica - in cui sono identificati obiettivi specifici ed obiettivi operativi. Il programma identifica nell'ambito dell'Asse 1, per quanto attiene al problema rifiuti, l'obiettivo specifico del risanamento ambientale inteso come "Favorire il risanamento ambientale potenziando l'azione di bonifica dei siti inquinati, migliorando la qualità dell'aria e delle acque, promuovendo la gestione integrata del ciclo dei rifiuti".
Il Programma di Sviluppo Rurale della Campania (PSR)	Delibera di Giunta Regionale n. 453 del 16/03/2007 Decisione della Commissione UE n. C(2007)5712 del 20/11/2007	Il Programma di Sviluppo Rurale 2007 – 2013 della Campania rappresenta il livello regionale dell'articolato iter programmatorio stabilito dal regolamento CE 1698/05. Il regolamento CE 1698/05 predefinisce gli obiettivi generali per lo sviluppo rurale nel seguente modo: a) accrescere la competitività del settore agricolo e forestale sostenendo la ristrutturazione, lo sviluppo e l'innovazione; b) valorizzare l'ambiente e lo spazio naturale sostenendo la gestione del territorio; c) migliorare la qualità di vita nelle zone rurali e promuovere la diversificazione delle attività economiche. Il Reg. CE 1698/05 stabilisce che la realizzazione degli obiettivi dovrà essere effettuata attraverso specifiche misure di sviluppo rurale, già delineate nel regolamento e strutturate in quattro Assi prioritari, vale a dire: Asse I Miglioramento della competitività del settore agricolo e forestale; Asse II Miglioramento dell'ambiente e dello spazio rurale; Asse III Qualità della vita nelle zone rurali e diversificazione dell'economia rurale; Asse IV Leader. Relativamente alla macrotematica Rifiuti, il PSR affronta tale materia in modo diretto attraverso la Misura 2.3 azione c) "Mantenimento sostanza organica", nella quale viene incentivato il ricorso agli ammendanti compostati misti derivanti dal compostaggio della Frazione Umida dei Rifiuti Solidi Urbani ottenuti dalla raccolta differenziata; non sono contemplati, invece, meccanismi in grado di orientare i comportamenti dei beneficiari in relazione alla tematica. Anche la misura 1.9 è potenzialmente in grado di determinare effetti significativi positivi rilevanti dal punto di vista ambientale e fa riferimento esplicito sia alle filiere bioenergetiche, sia dall'opportunità che le attività previste dalla misura potranno rappresentare per l'applicazione commerciale di alcune tecnologie "ambientali" allo stato attuale in via di perfezionamento, e che utilizzano prodotti agricoli o rifiuti del comparto agroindustriale per la produzione, ad esempio, di plastiche ed imballaggi.
Programma Operativo FSE (Fondo Sociale Europeo) 2007-2013	Delibera di Giunta Regionale n. 453 del 16/03/2007 Decisione della Commissione UE n. C(2007)5478 del 07/11/07	La Regione Campania con il contributo del presente programma, intende costruire spazi e occasioni per la realizzazione di Grandi Progetti di sviluppo, ovvero ricorrere alla programmazione di interventi che vedano l'integrazione con il FESR finalizzata alla risoluzione congiunta di problematiche complesse o, in occasioni di rilancio del territorio, anche e soprattutto nell'ottica

fonte: http://burc.regione.campania.it

		di garantire nuove e maggior prospettive di sviluppo. Il programma FSE approvato è articolato nella seguente struttura per Assi, Asse I - Adattabilità; Asse II - Occupazione; Asse III - Inclusione sociale; Asse IV - Capitale umano; Asse V - Transnazionalità ed interregionalità; Asse VI - Assistenza tecnica; Asse VII - Capacità istituzionale. La strategia del PO muove da un approccio che amplia e rinnova le modalità di azione politico/programmatoria della Regione assegnando un ruolo centrale alla valorizzazione e allo sviluppo delle risorse umane e, puntando alla realizzazione di investimenti mirati a aumentare l'accesso e la frequenza alle attività formativa, a creare nuove iniziative produttive, a promuovere e diffondere l'innovazione ed a sostenere maggiori livelli di competitività grazie ad un uso più intensivo ed ampio del bene conoscenza.
Piano Territoriale Regionale(PTR)	Delibera di Giunta Regionale n. 1956 del 30/11/2006	Il PTR si fonda su sedici indirizzi strategici riferiti a cinque aree tematiche ponendo al centro della sua strategia tre temi fondamentali: - l'interconnessione; - la difesa della biodiversità; - il rischio ambientale. Nell'ambito del governo del rischio ambientale il Piano individua l'indirizzo del rischio rifiuti, suggerendo politiche di prevenzione e di mitigazione come di seguito riportate. Politiche di prevenzione: - incentivi alla raccolta differenziata; - certificazione ISO UNI EN ISO 14001 per impianti e discariche autorizzate; - intensificazione della lotta all'ecomafia; - azioni di bonifica e di ripristino ambientale di siti inquinati. Politiche di mitigazione: - piattaforme fisse o mobili per emergenze rifiuti; - protocolli prestabiliti per situazioni di emergenza.
Piano Paesistico Regionale - "Linee guida per il paesaggio in Campania"	Delibera di Giunta Regionale n. 1956 del 30/11/2006	Le "Linee guida per il paesaggio in Campania", (in allegato al PTR) definiscono il quadro di riferimento unitario della pianificazione paesaggistica regionale, in attuazione dell'articolo 144 del Codice dei beni culturali e del paesaggio (DLgs 44/04 e s.m.i.). Le Linee guida: - forniscono criteri ed indirizzi di tutela, valorizzazione, salvaguardia e gestione del paesaggio per la pianificazione provinciale e comunale, finalizzati alla tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, come indicato all'art. 2 della L.R. 16/04; - definiscono il quadro di coerenza per la definizione nei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP) delle disposizioni in materia paesaggistica, di difesa del suolo e delle acque, di protezione della natura, dell'ambiente e delle bellezze naturali, al fine di consentire alle province di promuovere, secondo le modalità stabilite dall'art. 20 della citata L. R. 16/04, le intese con amministrazioni e/o organi competenti; - definiscono gli indirizzi per lo sviluppo sostenibile e i criteri generali da rispettare nella valutazione dei

fonte: http://burc.regione.campania.it

		carichi insediativi ammissibili sul territorio, in attuazione dell'art. 13 della L.R. 16/04.
Piano Regionale per le Attività Estrattive (PRAE)	Ordinanza del Commissario ad acta n. 11 del 07/06/2006	Il Piano Regionale per le Attività Estrattive (PRAE), previsto dall'art. 2 della legge n.54/85 è uno strumento di pianificazione per l'approvvigionamento e la razionale utilizzazione delle risorse minerarie,nel rispetto dei principi generali di difesa dell'ambiente, del recupero del patrimonio storico e monumentale della Campania e di sviluppo regionale. Il piano contiene la quantificazione dei materiali potenzialmente estraibili, indica le aree vincolate ove non è possibile alcuna coltivazione, fornisce criteri e metodologie per la coltivazione e recupero delle aree. Le norme di attuazione di PRAE relative ai criteri di ricomposizione morfologica della cave (Articolo 61) prevedono che: all'interno dei siti estrattivi è vietata la realizzazione di discariche di rifiuti, ivi compresa discariche di II categoria tipo A per rifiuti inerti.
Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria	Delibera di Giunta Regionale n. 167 del 14/02/2006	Il Piano è stato redatto sulla base della valutazione della qualità dell'aria a scala locale su tutto il territorio regionale. I risultati del monitoraggio della qualità dell'aria hanno portato alla zonizzazione del territorio regionale. L'attività di classificazione del territorio regionale ai fini della gestione della qualità dell'aria ambiente ha portato alla individuazione di sei zone, definite come aggregazioni di comuni con caratteristiche il più possibile omogenee. In particolare le zone individuate sono: Zona di risanamento – Area Napoli-Caserta; Zona di risanamento – Area salernitana; Zona di risanamento - Area avellinese; Zona di risanamento – Area beneventana; Zona di osservazione; Zona di mantenimento. Sono di interesse del piano tutte quegli atti di pianificazione che riguardano settori che influenzano direttamente l'inquinamento atmosferico (territorio, trasporti, energia, industria, rifiuti, incendi boschivi). La pianificazione relativa a tali settori dovrà rispettare le compatibilità fissate dal Piano. Il piano è direttamente connesso, per gli aspetti legati allo smaltimento, con la pianificazione in campo dei rifiuti.
Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati	Ordinanza Commissariale n. 49 del 01/04/2005	Il Piano di bonifica costituisce parte integrante del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti. Il Piano di Bonifica contiene: a) il censimento e la localizzazione delle aree potenzialmente inquinate; b) l'Anagrafe dei siti inquinati c) l'elenco delle aree vaste, interessate da criticità ambientali che necessitano di ulteriori informazioni, approfondimenti e/o interventi sulle matrici ambientali; d) lo stato delle attività in relazione ai siti di interesse nazionale; e) i criteri tecnici regionali per gli interventi di bonifica; f) i criteri per individuare la priorità degli interventi; g) il programma di interventi a breve termine ed i criteri di attuazione; h) l'individuazione delle tipologie di progetti di bonifica non soggetti ad autorizzazione, di cui all'Articolo 19, Comma 1, lettera c) del Decreto Legislativo 5 febbraio

fonte: http://burc.regione.campania.it

		1997, n. 22 e all'Articolo 13 del Decreto Ministeriale 25 ottobre 1999, n. 471; i) Il programma a medio termine, di cui alla fase d, All. A, punto 2) al DM 185/89. Nell'ambito del Piano vengono definiti i criteri e le procedure da seguire per l'inserimento di un sito all'interno del Censimento dei Siti Potenzialmente Inquinati. Il progetto definitivo di bonifica deve comprendere, tra i suoi contenuti, la gestione dei rifiuti prodotti nella fase di bonifica; in particolare deve prevedere l'indicazione della destinazione finale sulla base della classificazione dei rifiuti prodotti dalla bonifica con indicazione degli impianti di smaltimento e/o recupero, nonché degli eventuali depositi preliminari che si ritiene debbano essere utilizzati. L'attuazione degli interventi di bonifica e ripristino ambientale può prevedere il ricorso alla capacità ricettiva del sistema regionale di smaltimento rifiuti.
Piano di Tutela delle Acque (PTA)	Delibera di Giunta Regionale n. 1220 del 06/07/2007	Il Piano è individuato come strumento prioritario per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei e degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico. Nella gerarchia della pianificazione regionale il Piano si colloca come uno strumento sovraordinato di carattere regionale le cui disposizioni hanno carattere immediatamente vincolante per le amministrazioni e gli enti pubblici, nonché per i soggetti privati, ove trattasi di prescrizioni dichiarate di tale efficacia dal piano stesso. In questo senso si presta a divenire uno strumento organico di disposizioni che verrà recepito dagli altri strumenti di pianificazioni territoriali e dagli altri comparti di governo. Nell'ambito delle attività connesse alla redazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania sono stati delimitati i bacini di afferenza delle aree designate sensibili ai sensi dell'art. 18 del D.L.gs 152/99 e secondo i criteri di cui all'All .6 allo stesso decreto.
Disegno di Legge Regionale in materia di Energia	Delibera di Giunta Regionale n. 109 del 02/02/2005	Le linee guida in materia di energia costituiscono, nelle more dell'approvazione del primo Piano Energetico Ambientale Regionale (P.E.A.R.), elemento di riferimento per l'azione pianificatrice della Regione e degli Enti locali. Principale obiettivo programmatico della politica energetica nel settore elettrico della Regione Campania è il raggiungimento del riequilibrio energetico entro il 2010. Gli interventi previsti per il raggiungimento degli obiettivi programmatici e finalizzati alla riduzione del deficit saranno operati nel settore dei consumi, nel settore della produzione e nel settore della distribuzione. Relativamente alla produzione di energia elettrica da fonti non convenzionali, fatte salve ulteriori valutazioni che potrebbero emergere in sede di elaborazione del P.E.A.R., si assume, quale obiettivo minimo, la seguente variazione al 2010 rispetto ai valori dell'anno 2000: rifiuti (nuova produzione circa 850 GWh/anno,

fonte: http://burc.regione.campania.it

		corrispondente ad una potenza di nuova installazione di circa 180 MW elettrici complessivi, secondo quanto previsto dal Piano Regionale di Smaltimento Rifiuti).
Piano d'Azione per lo Sviluppo Economico Regionale (PASER)	Delibera di Giunta Regionale n. 1318 del 01/08/2007	Il Piano d'Azione definisce le linee di un modello per la politica di sviluppo economico regionale volta a sostenere ed accelerare le dinamiche innovative, definendo e implementando regole e strumenti per il governo dell'economia. La strategia disegnata è finalizzata all'accrescimento dell'occupazione regionale ed al suo miglioramento qualitativo tramite: - il rafforzamento e l'ampliamento della struttura produttiva regionale; - la razionalizzazione e semplificazione delle diverse "filiere della governance"; - la rinnovata centralità dei comparti produttivi di eccellenza. La strategia alla base del Piano d'Azione si articola in sei linee d'azione per le quali si definiscono gli obiettivi operativi specifici, i contenuti delle attività, gli indicatori di attuazione e di risultato. La linea d'azione 2. "Rafforzare le infrastrutture a supporto del sistema produttivo", si evidenzia la promozione dell'attività di società di gestione finanziaria mirate all'istituzione di fondi immobiliari per il finanziamento, la valorizzazione, la gestione, con modalità di mercato, di aree produttive di eccellenza nella forma di: servizi e strutture per la produzione di energia da cogenerazione e rigenerazione distribuita, con priorità alle tecnologie che utilizzano fonti rinnovabili di energia, la gestione delle risorse idriche e dei reflui, la gestione dei rifiuti, il tutto nel verso della sostenibilità energetica dei poli energivori produttivi e commerciali.
Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico	Si rimanda al sito www.difesa.suolo.regione.campania.it per gli estremi di approvazione dei Piani Straordinari e dei Piani Stralcio delle Autorità di Bacino operanti in Campania	Le Autorità di Bacino, in conformità a quanto richiesto dagli artt. 3 e 20 della legge n. 183/89 e all'art. 3 e 5 della L.R. n. 8/94 hanno predisposto ed adottato, ai sensi dell'art. 1-bis del D.L. n. 279/00 convertito in Legge 365/00, i Piani Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, ciascuna per il proprio ambito territoriale di competenza. In ottemperanza a quanto previsto agli artt. n. 14, co. 1, n. 15, co. 1, e n. 16, co. 1, della legge 183/89, operano sul territorio della Regione Campania le seguenti Autorità di Bacino: - Nazionale Liri-Garigliano e Volturno; - Interregionale del Fiume Sele; - Regionale della Puglia (con competenza in Campania per i bacini dei fiumi: Ofanto 3c, Calaggio 3b e Cervaro 3a); - Interregionale dei fiumi Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore; - Regionale Destra Sele; - Regionale Nord Occidentale della Campania; - Regionale Sarno; - Regionale Sinistra Sele. (fonte www.difesa.suolo.regione.campania.it) I Piani stralcio contengono: - l'individuazione delle aree di pericolosità, cioè di quelle zone, che pur essendo interessate da fenomeni franosi o da alluvioni, non rilevano presenza di

fonte: http://burc.regione.campania.it

		antropico e, quindi di rischio a beni o persone; - la classificazione del rischio eseguita secondo una scala relativa che tiene conto, in accordo con quanto prescritto dal DPCM 29/9/98, del danno atteso all'ambiente e agli elementi antropici. Una netta separazione tra le classi è stata individuata sulla base della possibilità o meno di un coinvolgimento diretto delle persone. Sono state distinte, pertanto, quattro classi di rischio: - moderato R1: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali; - medio R2: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche; - elevato R3: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale; - molto elevato R4: per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche. Il PAI rappresenta lo strumento al quale gli strumenti di pianificazione settoriale e territoriale inerenti le risorse acqua e suolo dovranno essere adeguati (piani territoriali e programmatici regionali, piani di risanamento delle acque, di smaltimento dei rifiuti, di disinquinamento, piani generali di bonifica e piani paesistici).
Preliminare del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Avellino	Delibera di Consiglio Provinciale n. 51 del 22/04/2004	La Provincia provvede alla pianificazione del territorio di rispettiva competenza nell'osservanza della normativa statale e regionale, in coerenza con le previsioni contenute negli atti di pianificazione territoriale regionale.
PTCP di Benevento	Delibera di Giunta Provinciale 16/02/2004	Il PTCP di Benevento nell'ambito delle norme tecniche di attuazione prevede: Art.28.- Prescrizioni per i corsi d'acqua principali e secondari 2.1- Nelle aree ricadenti nelle "fasce di espansione inondabili", sono vietati: - l'apertura di discariche pubbliche e private, il deposito di sostanze pericolose e di materiali a cielo aperto (edilizio, rottami, autovetture e altro), gli impianti di smaltimento dei rifiuti, compresi gli stoccaggi provvisori, con l'esclusione di quelli temporanei conseguenti ad attività estrattive autorizzate, il lagunaggio dei liquami prodotti da allevamenti al di fuori di appositi lagoni e/o vasche di accumulo impermeabilizzati (a tenuta); 6.1- Negli invasi ed alvei sono comunque vietate: - l'apertura di discariche pubbliche e private, il deposito di sostanze pericolose e di materiali a cielo aperto (edilizio, rottami, autovetture e altro), nonché di impianti di smaltimento dei rifiuti, compresi gli stoccaggi provvisori, con l'esclusione di quelli temporanei conseguenti ad attività estrattive autorizzate. Art. 90- Prescrizioni per la tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei

fonte: http://burc.regione.campania.it

		8.- Per gli insediamenti produttivi esistenti deve essere sempre garantito lo stoccaggio dei rifiuti in condizioni di massima sicurezza ed il conferimento ad impianti autorizzati. Art. 91 – Individuazione delle zone di tutela dei corpi idrici superficiali e sotterranei 3.- Nelle zone di tutela sono vietati: - lo stoccaggio sul suolo di concimi organici nonché di rifiuti tossico-nocivi, per questi ultimi anche se provvisorio; - la realizzazione e l'esercizio di nuove discariche per lo smaltimento dei rifiuti di qualsiasi genere e provenienza, se non nel rispetto delle disposizioni statali e regionali in materia; Art. 92- Prescrizioni per l'area di salvaguardia delle opere di captazione 3.1- Zona di rispetto ristretta. Nella zona di rispetto ristretta non sono ammesse le seguenti attività: h) impianti di trattamento di rifiuti e discariche di qualsiasi tipo, anche se controllate. TITOLO VIII - GESTIONE DEI RIFIUTI Art. 100. -Linee di intervento per i distretti industriali 1.- I Distretti industriali dovranno redigere un programma unitario di gestione del flusso dei rifiuti sulla base di un'analisi del ciclo di prodotto di ciascuna azienda insediata e da insediare, con l'obiettivo di valutare le possibili sinergie tra le diverse aziende al fine di valorizzare (riciclare) i prodotti di scarto di un settore merceologico a favore di altri settori (a tale scopo si richiama l'esempio del distretto industriale di Firenze-Prato-Pistoia nel quale è stato avviato il progetto C.L.O.S.E.D. per la valorizzazione e gestione dei rifiuti). 2.- Particolare attenzione dovrà essere posta sulla raccolta, gestione e smaltimento dei rifiuti tossico-nocivi e delle sostanze pericolose eventualmente prodotte, utilizzate o trattate nell'ambito del territorio del Distretto. Anche per tale settore, il Distretto dovrà operare in modo unitario e coordinato, programmando le necessarie azioni e gli interventi previsti e ammessi dalla legislazione vigente in materia.
Atto di indirizzo per l'elaborazione del PTCP e relativo Programma operativo di Caserta	Delibera di Giunta Provinciale n. 49 del 03/05/2007	La Provincia provvede alla pianificazione del territorio di rispettiva competenza nell'osservanza della normativa statale e regionale, in coerenza con le previsioni contenute negli atti di pianificazione territoriale regionale.
Preliminare del PTCP di Napoli	Delibera di Giunta Provinciale n. 445 del 05/07/2006	La Provincia provvede alla pianificazione del territorio di rispettiva competenza nell'osservanza della normativa statale e regionale, in coerenza con le previsioni contenute negli atti di pianificazione territoriale regionale.
Proposta preliminare di PTCP di Salerno	Delibera di Giunta Provinciale n. 191 del 02/05/2007	Il PTCP di Salerno nell'ambito della Strategia di intervento "Definire le misure da adottare per la prevenzione dei rischi derivanti dal rischio rifiuti", promuove, per l'intero territorio provinciale, il perseguimento di politiche di riciclo e smaltimento dei rifiuti e, eventualmente con la redazione di specifico piano di settore, definisce i criteri per la localizzazione e realizzazione di impianti per il trattamento dei rifiuti nei siti individuati nonché per l'attuazione di un programma di recupero e di riqualificazione ambientale di aree compromesse.

fonte: http://burc.regione.campania.it

1.6 RICOGNIZIONE DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SETTORIALE

TIPOLOGIA RIFIUTO	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	PIANIFICAZIONE	CORRELAZIONI CON IL PRGRS
Rifiuti Solidi Urbani e Rifiuti Urbani Pericolosi	Legge 5 luglio 2007, n. 87 - "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 11 maggio 2007, n. 61"	Dicembre 2007	Il Piano di smaltimento dei rifiuti solidi urbani non : presenta elementi di collegamento con il Piano di gestione dei rifiuti speciali; contiene informazioni sufficienti a caratterizzare i flussi dei RAEE, dei RUP, di pile/batterie, e soprattutto atte a pianificare il dimensionamento dell'impiantistica di supporto alla riqualificazione e/o allo smaltimento dei materiali accolti in modo selezionato.
Rifiuti sanitari	DPR n. 254 del 15 luglio 2003 D.Lgs 152/2006 e smi	Piano Regionale Sanitario 2002-2004, approvato dalla V Commissione Consiliare nella seduta del 7 febbraio 2002. Il Piano non affronta le problematiche specifiche di raccolta, imballaggio, trasporto e smaltimento e/o recupero dei rifiuti sanitari, né traccia linee guida di riferimento per gli operatori del settore	Non determinabile in assenza della specifica Pianificazione. L'unico riferimento resta nell'impostazione e nell'inquadramento contenuto nel precedente "Piano Regionale per lo Smaltimento dei Rifiuti in Campania"(14 Luglio 1997), con il quale il redigendo Piano non presenta elementi di incompatibilità pianificatoria.
Rifiuti da attività di bonifica dei siti inquinati	D.Lgs 152/2006 e smi	Il Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati è stato redatto nel 2004- 2005 sulla base della normativa all'epoca vigente (D.Lgs. 5 febbraio 1997, n.22 e successive modificazioni e integrazioni e D.M. 471/"99). Attualmente è in corso di aggiornamento ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e smi.	Gli scenari di gestione dei rifiuti speciali, pericolosi e non, provenienti da attività di bonifica dei siti inquinati potranno essere prefigurati solo ad ultimazione dell'aggiornamento del Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati
Rifiuti radioattivi	Legge 282/2005 e smi D.Lgs. 230/1995 e smi Legge 1860/1962 e smi	Competenza statale. Sarebbe auspicabile una regolamentazione dei rifiuti di provenienza sanitaria nell'ambito della specifica pianificazione	Non definibile.
Rifiuti Portuali	D.Lgs. 182/2003 e smi che ha recepito la "Direttiva 2000/59/CE relativa agli impianti portuali di raccolta per i rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico" Legge 84/1994 "Riordino della legislazione in materia portuale" D.G.R. n.1693 del 26/11/2005 "Piano di raccolta e	L'art.5 del D.Lgs. 182/2003 e smi prevede che l'Autorità Portuale, previa consultazione degli Enti locali e delle altre parti interessate, elabori un piano di raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico. In tema di rifiuti prodotti dalle attività portuali a terra nelle Aree Demaniali Marittime ricadenti nell'ambito della Autorità Portuale Territoriale, la gestione si avvale del riferimento normativo disciplinato dalla Legge 84/1994, per la definizione del Piano di smaltimento, conforme alla normativa nazionale di	I Piani di gestione dei rifiuti portuali delle Autorità Portuali di Napoli e Salerno sono compatibili con i principi e gli obiettivi programmatici del PRGRS.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico dei porti che non sono sedi di Autorità Portuale" Ordinanza Autorità Portuale di Napoli n. 9 del 20 settembre 2002 relativa alla gestione dei rifiuti prodotti nelle aree demaniali marittime ricadenti nell'ambito della Circoscrizione Territoriale dell' Autorità Portuale di Napoli	settore. Per i porti che non sono sedi di Autorità Portuali è stata emanata a livello regionale il D.G.R. n.1693. Piano di raccolta redatto dall'Autorità Portuale di Napoli. Il piano detta le linee guida finalizzate a regolamentare le attività di raccolta, trasporto, recupero e/o smaltimento dei rifiuti delle navi e dei residui del carico. Il piano contiene, tra l'altro, uno studio preliminare relativo alla presentazione delle caratteristiche del porto, all'analisi dei dati storici dei flussi ed alla tipologia del traffico navale registrato, la descrizione della tipologia e della capacità degli impianti portuali di raccolta e l'indicazione dell'area portuale riservata alla localizzazione degli impianti di raccolta esistenti e di quelli previsti dal piano. Il Piano aggiornato, in osservanza della normativa vigente in materia di rifiuti (D.Lgs. 152/2006), è stato redatto ed in corso di approvazione dall'Autorità Portuale di Napoli. Regolamento per la gestione dei rifiuti prodotti nelle aree demaniali marittime ricadenti nell'ambito della Circoscrizione Territoriale dell' Autorità Portuale di Napoli - Ordinanza Autorità Portuale di Napoli n. 9 del 20 settembre 2002. Piano di raccolta dei rifiuti prodotti dalle navi e dei residui del carico dell' Autorità Portuale di Salerno	
Rifiuti Contenenti Amianto	Legge n. 257 del 1992 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto". D.Lgs 152/2006 e smi D.M. 29 luglio 2004, n. 248 "Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti	Piano Regionale Amianto, approvato dall'Assemblea Regionale nella seduta del 10 ottobre 2001, paragrafo 7 " Smaltimento dei rifiuti di amianto". Le previsioni contenute, in riferimento al tema della gestione dei rifiuti amianto, esplicitano orientamenti programmatici che privilegiano la realizzazione di un impianto di inertizzazione. Nell'ambito della pianificazione regionale, relativa allo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto, si deve tenere conto del loro progressivo esaurimento.	L'operazione di termoinertizzazione prevista dal Piano Regionale Amianto può essere effettuata con la tecnologia delle torce al plasma opportunamente adattata per la trasformazione dell'amianto allo stato vetroso innocuo (litificazione, vetrificazione).

fonte: http://burc.regione.campania.it

	amianto" D.M. 3 agosto 2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica"		
Rifiuti PCB-PCT	D.Lgs. 22/5/1999, n.209 "Attuazione della Direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e policlorotrifenili" D.M. 11/10/2001 "Condizioni per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa della decontaminazione o dello smaltimento" D.Lgs. 152/2006 e smi "Norme in materia ambientale" Legge 18/4/2005, n.62, disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alla CE. Legge comunitaria 2004" Ordinanza n.388 del 2/12/2002 "Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e PCT e dei PCB e PCT in essi contenuti, in attuazione del D.Lgs. n. 22/1997 e s.m.i e del D.Lgs 209/1999"	Programma per la decontaminazione e lo smaltimento degli apparecchi inventariati contenenti PCB e PCT e dei PCB e PCT in essi contenuti. Il Programma esamina: a) i dati dell'inventario 2002, b) i quantitativi di olio contenente PCB presente nelle apparecchiature inventariate, c) le metodologie di smaltimento d) la situazione impiantistica in Campania, e) la destinazione ed il flusso delle apparecchiature contenenti PCB e delle attività di decontaminazione e smaltimento degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti, f) le azioni di piano. L'assetto attuale del settore può ritenersi sufficientemente proporzionato alle esigenze di smaltimento di medio e lungo termine.	Il divieto dell'impiego di tali sostanze nei cicli produttivi, determina la riduzione progressiva dei flussi da smaltire, fino ad esaurimento. Pertanto si ritiene adeguata l'attuale dotazione impiantistica di smaltimento.

fonte: http://burc.regione.campania.it

PARTE II. PRODUZIONE E GESTIONE ATTUALE DEI RIFIUTI SPECIALI

fonte: http://burc.regione.campania.it

CAPITOLO 2. LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN ITALIA

fonte: http://burc.regione.campania.it

2.1 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI IN ITALIA DAL 2002 AL 2007

2.1.1 La classificazione dei rifiuti

Con l'emanazione del D.Lgs. 22 del 5 febbraio 1997 << Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/36/CE sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio>> (cd. "Decreto Ronchi") è stata introdotta in Italia la classificazione europea dei rifiuti.

Successivamente, con la Decisione 2000/532/CE (poi modificata dalle decisioni 2001/118/CE, 2001/119/CE e 2001/573/CE) è stato approvato il nuovo elenco dei rifiuti (cosiddetto CER 2002) che modifica il catalogo europeo introducendo una nuova modalità per l'individuazione dei rifiuti pericolosi. Tale catalogo è stato poi recepito in Italia con la Direttiva del Ministero dell'Ambiente del 9 aprile 2002.

La vigente classificazione dei rifiuti è contenuta nell'art. 184 del D.Lgs. 152/2006, di seguito anche TUA, testo unico ambientale. I rifiuti (come già avveniva in vigenza del precedente Decreto Ronchi) sono distinti, in primo luogo, sulla base del criterio dell'origine, per cui si distinguono: in rifiuti urbani, cioè di provenienza domestica, ed in rifiuti speciali, ossia derivati da attività industriali, artigianali, di commercio e di servizi. Al criterio dell'origine si affianca, poi, quello della pericolosità dei rifiuti – sia urbani che speciali – in base al quale sono, pertanto, distinti in pericolosi e non pericolosi. Nell'ambito dei rifiuti urbani vi sono 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 (art. 184, comma 2, lett. b, D. Lgs. 152/2006).

In base alla predetta classificazione dei rifiuti, solo le prime due tipologie (urbani e assimilati) rientrano nell'ambito di applicazione della tariffa sui rifiuti, mentre per tutti gli altri **il produttore (o il detentore) deve provvedere di propria iniziativa e a proprie spese alla gestione**, sulla base delle priorità che l'articolo 188, comma 2, D.Lgs. 152/2006 gli assegna, e cioè: a) autosmaltimento; b) conferimento a terzi autorizzati; c) conferimento a soggetti che gestiscono il servizio pubblico di raccolta rifiuti urbani, con i quali sia stata stipulata apposita convenzione; d) esportazione dei rifiuti.

I rifiuti speciali possono essere solidi o liquidi e sono individuati dal comma 3 dell'articolo 184 del D.Lgs. 152/2006 come di seguito riportato:

a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;

b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186;

c) i rifiuti da lavorazioni industriali;

d) i rifiuti da lavorazioni artigianali;

e) i rifiuti da attività commerciali;

f) i rifiuti da attività di servizio;

g) i rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla

potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;

h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie;

i) i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;

l) i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;

m) il combustibile derivato da rifiuti.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Secondo il D.Lgs. 152/2006 (art. 184, comma 5), sono rifiuti pericolosi quelli contrassegnati da apposito asterisco nell'elenco CER 2002. In tale elenco alcune tipologie di rifiuti sono classificate come pericolose o non pericolose fin dall'origine, mentre per altre la pericolosità dipende dalla concentrazione di sostanze pericolose e/o metalli pesanti presenti nel rifiuto.

Per "sostanza pericolosa" si intende qualsiasi sostanza classificata come pericolosa ai sensi della Direttiva 67/548/CEE e smi; questa classificazione è soggetta ad aggiornamenti, in quanto la ricerca e le conoscenze in questo campo sono in continua evoluzione.

I principali "metalli pesanti", presenti a diversi stati di ossidazione, sono i seguenti: alluminio, ferro, argento, bario, berillio, cadmio, cobalto, cromo, manganese, mercurio, molibdeno, nichel, piombo, rame, stagno, titanio, tellurio, vanadio ai quali, per caratteristiche chimico fisiche molto simili vanno aggiunti arsenico, bismuto e selenio.

In generale, i rifiuti speciali pericolosi sono i rifiuti contenenti al loro interno un'elevata concentrazione di sostanze inquinanti, il che rende necessario un trattamento speciale per ridurne la pericolosità. Tale tipologia di rifiuti deriva principalmente dall'industria chimica, metallurgica, fotografica, conciaria e tessile, dalla raffinazione del petrolio, da ospedali, case di cura e affini.

Il metodo adottato per la revisione e l'aggiornamento del CER ha comportato l'abbandono di un certo numero di codici, circa 280, e l'introduzione ex novo di circa 470 codici inediti, seppur alcuni di essi siano codici già esistenti solo parzialmente modificati con diversa specificazione. Invero, come si legge al punto 8 dell'introduzione del nuovo catalogo *"[…] per la numerazione delle voci contenute nell'elenco sono state applicate le seguenti regole: per i rifiuti rimasti invariati sono stati utilizzati i numeri specificati nella Decisione 94/3/CE della Commissione, mentre i codici dei rifiuti che hanno subito modifiche sono stati cancellati e rimangono inutilizzati per evitare confusioni dopo l'adozione del nuovo elenco. Ai rifiuti che sono stati aggiunti è stato attribuito un codice non ancora utilizzato".*

Dei 470 nuovi codici, 260 sono relativi a rifiuti pericolosi e vengono contrassegnati, per facilità di lettura, con un asterisco (*). La concreta individuazione di questi ultimi, diversamente dal passato, viene effettuata, nella maggior parte dei casi, con ricorso all'accertamento dell'effettiva presenza di sostanze pericolose in quantitativi superiori a determinate soglie. Ossia, tutti i rifiuti, contrassegnati da asterisco e descritti o individuati in ragione della presenza di una o più specifiche o generiche sostanze pericolose (ad esempio: "… contenente mercurio", *ovvero* "… contenente metalli pericolosi", ovvero ancora "… contenente sostanze pericolose") devono essere classificati pericolosi solo se quella o quelle sostanze superano le concentrazioni limite fissate nella norma. Un minor numero di rifiuti pericolosi resta invece definito tale per origine, come nel precedente catalogo. E' questo il caso dei veicoli fuori uso (che diventano rifiuti pericolosi e che sono individuati con il CER 16 01 04*), dei materiali da costruzione contenenti amianto (individuati con CER 17 06 05*) e di alcuni rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 2.1 – Catalogo Europeo dei Rifiuti 2002

Classe CER	Descrizione macrocategorie
01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
04	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
07	Rifiuti dei processi chimici organici
08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti, e inchiostri per stampa
09	Rifiuti dell'industria fotografica
10	Rifiuti provenienti da processi termici
11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, di cui ai capitoli 05 e 12)
14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
15	Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
16	Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate(tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico)
19	Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

fonte: http://burc.regione.campania.it

L'elenco delle macrocategorie CER 2002 riportato in Tabella 2.1, come l'elenco originario, è articolato in 20 **classi** (o capitoli "codice a due cifre"). Le singole classi (o capitoli) sono a loro volta suddivise in un numero variabile di sottoclassi (sottocapitoli "codice a quattro cifre"). All'interno delle sottoclassi compaiono, in elenco, i codici rifiuti completi di sei cifre.

Ai fini della corretta attribuzione del codice è indispensabile innanzitutto identificare la fonte che genera il rifiuto, quindi procedere con metodo gerarchico partendo dall'alto verso il basso. Pertanto, si inizierà con il riconoscimento della classe nella cui definizione è ascrivibile il ciclo produttivo origine dei rifiuti considerati, quindi si procederà al riconoscimento della sottoclasse ed infine del codice a sei cifre appropriato in base alla definizione e al grado di pericolosità.

In particolare, per classificare un rifiuto è necessario identificare la fonte che genera il rifiuto consultando i titoli dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99; i rifiuti di imballaggio oggetto di raccolta differenziata (comprese combinazioni di diversi materiali di imballaggio) vanno classificati alla voce 15 01 e non alla voce 20 01.

Se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13, 14 e 15 per identificare il codice corretto. Se nessuno di questi codici risulta adeguato occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16. Se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 (rifiuti non altrimenti specificati) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività produttiva fonte del rifiuto.

2.1.1.1 Il problema dell'assimilazione

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

A tal proposito il decreto «Ronchi» stabiliva che «l'assimilazione per qualità e quantità dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani ai fini della raccolta e dello smaltimento» sarebbe stata disciplinata da appositi regolamenti comunali, sulla base di «criteri qualitativi e quali-quantitativi» individuati con apposito decreto del Ministro dell'Ambiente (art. 18, comma 4). In mancanza di tale decreto, i criteri di riferimento per i regolamenti comunali hanno continuato ad essere quelli di cui alla Delibera del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984.

L'art. 195, comma 2, lett. e) del TUA, ferma restando la determinazione dei criteri generali da parte di un decreto del Ministero dell'Ambiente, ha modificato l'art. 18 del decreto «Ronchi» stabilendo che possono essere assimilati solo i rifiuti speciali *«derivanti da enti ed imprese esercitate su aree con superficie non superiore ai 150 metri quadri nei comuni con popolazione residente inferiore a 10.000 abitanti, o superficie non superiore a 250 metri quadri nei comuni con popolazione residente superiore a 10.000 abitanti» e che «non possono essere di norma assimilati ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle aree produttive, compresi i magazzini di materie prime e di prodotti finiti, salvo i rifiuti prodotti negli uffici, nelle mense, negli spacci, nei bar e nei locali al servizio dei lavoratori o comunque aperti al pubblico».*

Tale disposizione è stata successivamente resa inoperante dall'art. 1, comma 184 della legge finanziaria per il 2007, che ha stabilito «*nelle more della completa attuazione delle disposizioni recate* dal TUA, si continuano ad applicare le precedenti norme del decreto Ronchi».

fonte: http://burc.regione.campania.it

Quindi, non essendo a tutt'oggi intervenuto il decreto del Ministero dell'Ambiente, i criteri di riferimento per i regolamenti comunali riguardo all'assimilazione fanno tuttora riferimento alla Delibera del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984.

Da ultimo è intervenuto a disciplinare la materia il D.Lgs. 4/2008, che ha provveduto a riformulare l'art.195, comma 2, lett. e) del TUA. Da tale riformulazione risulta innanzitutto che ai fini della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti speciali assimilati ai rifiuti urbani, i già richiamati limiti di area delle superfici private che erano stati definiti nel testo originario sono raddoppiati. In compenso, a beneficio degli operatori, privati della raccolta danneggiati dall'assenza di limiti all'assimilazione, viene stabilito il principio della tariffazione per quantità dei rifiuti assimilati e della riduzione di tale tariffa «in proporzione alle quantità dei rifiuti assimilati che il produttore dimostri di aver avviato al recupero tramite soggetto diverso dal gestore dei rifiuti urbani».

Viene, inoltre, stabilito che non sono soggetti a tariffazione «gli imballaggi secondari e terziari per i quali risulti documentato il non conferimento al servizio di gestione dei rifiuti urbani e l'avvio a recupero e riciclo diretto tramite soggetti autorizzati». Permane, infine, il rinvio ad un decreto del Ministero dell'Ambiente per la definizione di ulteriori criteri per l'assimilabilità ai rifiuti urbani.

Totale risposte comuni	Regolamenti Tassa RSU (senza assimilazione)	Comuni senza regolamento ma che si impegnano a farlo	Regolamenti non definiti	Piani RD	anno	n. regolamenti x anno
133	5	5	3	11	1988	1
In base ad una prima analisi dei regolamenti comunali pervenuti, si rileva che i criteri di assimilazione sono nella maggior parte dei casi gli stessi riportati nella Delibera del Comitato Interministeriale del 1984, come si evince dal riepilogo di fianco circa il 50% dei regolamenti è stato adottato negli anni 1997 - 1998, in coincidenza con l'entrata in vigore del D.lgs. n. 22/97 (Decreto Ronchi)					1994	15
					1995	8
					1997	12
					1998	42
					1999	3
					2000	1
					2002	2
					2003	1
					2004	5
					2005	1
					2006	6
					2007	4
					2008	8
					totale	**109**

Da una prima valutazione di 133 regolamenti comunali analizzati su 551, si rileva che nella maggior parte dei casi i criteri di assimilazione utilizzati, fanno riferimento alla Delibera del Comitato Interministeriale del 1984, prevedendo in particolare l'assimilazione dei rifiuti elencati al punto 1.1.1. della Delibera stessa di cui di seguito si ritiene utile riportare l'estratto:

"I rifiuti speciali di cui ai punti 1), 3), 4), 5) del quarto comma dell'art.2 del decreto del Presidente della Repubblica n. 915/1982 possono essere ammessi allo smaltimento in impianti di discarica aventi le caratteristiche fissate al punto 4.2.2, se rispettano le seguenti condizioni:

a) Abbiano una composizione merceologica analoga a quella dei rifiuti urbani o, comunque, siano costituiti da manufatti e materiali simili a quelli elencati nel seguito a titolo esemplificativo:

- imballaggi in genere (di carta, cartone, plastica, legno, metallo e simili);
- contenitori vuoti (fusti, vuoti di vetro, plastica e metallo, latte e lattine e simili);
- sacchi e sacchetti di carta o plastica; fogli di carta, plastica, cellophane; cassette, pallets;
- accoppiati quali carta plastificata, carta metallizzata, carta adesiva, carta catramata, fogli di plastica metallizzati e simili;
- frammenti e manufatti di vimini e di sughero;
- paglia e prodotti di paglia;
- scarti di legno provenienti da falegnameria e carpenteria, trucioli e segatura;

fonte: http://burc.regione.campania.it

- vibra di legno e pasta di legno anche umida, purché palabile;
- ritagli e scarti di tessuto di fibra naturale e sintetica, stracci e juta;
- feltri e tessuti non tessuti;
- pelle e simil-pelle;
- gomma e caucciù (polvere e ritagli) e manufatti composti prevalentemente da tali materiali, come camere d'aria e copertoni;
- resine termoplastiche e termo-indurenti in genere allo stato solido e manufatti composti da ali materiali;
- rifiuti ingombranti analoghi a quelli di cui al punto 2) del terzo comma dell'art.2 del decreto del Presidente della Repubblica n. 915/1982;
- imbottiture, isolanti termici ed acustici costituiti da sostanze naturali e sintetiche, quali lane di vetro e di roccia, espansi plastici e minerali, e simili;
- moquettes, linoleum, tappezzerie, pavimenti e rivestimenti in genere;
- materiali vari in pannelli (di legno, gesso, plastica e simili);
- frammenti e manufatti di stucco e di gesso essiccati;
- manufatti di ferro tipo paglietta metallica, filo di ferro, spugna di ferro e simili;
- nastri abrasivi;
- cavi e materiale elettrico in genere;
- pellicole di lastre fotografiche e radiografiche sviluppate;
- scarti in genere della produzione di alimentari, purché non allo stato liquido, quali ad esempio scarti di caffè, scarti dell'industria molitoria e della pastificazione, partite di alimenti deteriorati, anche inscatolati o comunque imballati, scarti derivati dalla lavorazione di frutta e ortaggi, caseina, sanse esauste e simili;
- scarti vegetali in genere (erbe, fiori, piante, verdure, ecc.), anche i derivanti da lavorazioni basate su processi meccanici (bucce, baccelli, pula, scarti di sgranatura e di trebbiatura, e simili);
- residui animali e vegetali provenienti dall'estrazione di principi attivi.

b) Il loro smaltimento negli impianti di cui sopra non dia luogo ad emissione, ad effluenti o comunque ad effetti che comportino maggior pericolo per la salute dell'uomo e/o per l'ambiente rispetto a quelli derivanti dallo smaltimento, nel medesimo impianto o nel medesimo tipo di impianto, di rifiuti urbani.

c) Nel caso in cui i rifiuti speciali sopraindicati siano stati contaminati da sostanze o preparati classificati pericolosi ai sensi della normativa vigente in materia di etichettatura (legge 29 maggio 1974, n. 256, decreto del Presidente della Repubblica 24 novembre 1981, n. 927, e successive modifiche ed integrazioni) o da policlorodibenzodiossine e/o policlorodibenzofurani, non possono essere ammessi in discariche di cui al punto 4.2.2. se preventivamente non sottoposti ad adeguati trattamenti di bonifica."

fonte: http://burc.regione.campania.it

2.1.2 Criticità nella contabilità dei rifiuti speciali

Come detto i rifiuti speciali sono quelli generati dalle attività produttive (agricole, industriali, commerciali, artigianali) e di servizio. Si suddividono in pericolosi e non pericolosi e sono codificati sulla base del sistema comunitario di classificazione indicato come CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti).

L'analisi e lo studio relativo alla produzione e gestione dei rifiuti speciali si basa ad oggi sulle dichiarazioni MUD (Modello Unico di Dichiarazione ambientale), presentate ogni anno dai produttori e dai gestori ai sensi dell'art. 189 del D. Lgs. 152/06 e unica banca dati al momento disponibile per conoscere la complessa realtà dei rifiuti speciali.

La banca dati MUD (Modulo Unico di Dichiarazione ambientale che tutti i soggetti che producono, raccolgono, trasportano e gestiscono rifiuti sono tenuti annualmente a compilare ed inviare alle Camere di Commercio) costituisce peraltro lo strumento di base che, a livello regionale, consente in forma approssimata di: calcolare la produzione; stimare i quantitativi, le tipologie di rifiuti gestiti e le modalità di gestione (le diverse operazioni di recupero e smaltimento); conoscere infine i flussi in entrata ed in uscita rispetto al territorio regionale.

In particolare il dato di produzione risulta essere quello meno affidabile e sicuramente sottostimato, a causa della esenzione alla compilazione del MUD che una serie di produttori di rifiuti speciali non pericolosi ha avuto nel corso degli ultimi anni.

I dati contenuti nelle dichiarazioni MUD non sono immediatamente utilizzabili in quanto necessitano di strumenti statistici correttivi, tramite specifiche procedure di bonifica standard elaborate dal sistema delle agenzie ISPRA/Arpa per eliminare i principali errori quali ad esempio unità di misura sbagliate, attendibilità del dato, ecc..

In genere si rileva che l'utilizzo della banca dati MUD, conduce ad una sottostima della quantità reale complessiva di rifiuti prodotti, in quanto:

- ✓ non tutti i produttori sono tenuti alla presentazione della dichiarazione MUD (la normativa vigente esonera tutti i produttori di rifiuti non pericolosi che hanno meno di 10 dipendenti e gli imprenditori agricoli con un volume di affari annuo superiore a 8.000 euro) come disposto dall'art. 189 comma 3, D.Lgs. 152/2006;
- ✓ non tutte le tipologie di rifiuti devono essere dichiarate
- ✓ un certo numero di soggetti non adempiono all'obbligo di compilare il MUD
- ✓ vi sono errori all'atto della compilazione o informatizzazione della dichiarazione

Nella Tabella 2.2 si riporta il numero delle dichiarazioni MUD presentate negli anni 2004-2006, per regione. Dal confronto si evidenzia che, tra il 2004 e il 2005, il numero delle dichiarazioni presentate sul territorio nazionale, ha avuto un incremento pari all'1,5%, attribuibile ad imprese che per la prima volta si sono messe in regola con la dichiarazione o che hanno iniziato la loro attività nel 2005. Tra il 2005 e il 2006, invece, come evidenziato, l'esonero dall'obbligo della dichiarazione, da parte dei produttori di rifiuti non pericolosi, ha causato un decremento del 4,3%, con quasi 20 mila dichiarazioni in meno sul totale nazionale, rispetto al 2005. In Campania tale andamento si rispecchia con un incremento del 7% tra il 2004 e i 2005 e con un decremento pari al 6% tra il 2006 e il 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

REGIONI	MUD 2004	MUD 2005	MUD 2006
	Numero dichiarazioni		
Piemonte	36.083	36.118	34.766
Valle d'Aosta	961	967	966
Lombardia	86.555	85.420	80.410
Trentino A.A.	8.147	8.208	8.156
Veneto	47.015	46.904	43.595
Friuli V.G.	11.853	11.978	11.298
Liguria	10.363	10.623	10.344
Emilia Romagna	38.072	38.023	37.792
Toscana	33.985	34.255	32.445
Umbria	9.181	9.204	9.301
Marche	17.736	18.126	16.402
Lazio	37.977	37.611	36.022
Abruzzo	10.014	10.167	9.401
Molise	2.385	2.381	2.323
Campania	31.665	33.916	31.912
Puglia	23.640	25.082	24.466
Basilicata	3.725	3.986	3.928
Calabria	9.374	9.685	9.230
Sicilia	27.423	30.147	30.522
Sardegna	9.161	9.217	9.038
TOTALE	**455.315**	**462.018**	**442.317**

Fonte: APAT

Tabella 2.2 – Numero dichiarazioni MUD per regione

In questi ultimi anni, quindi, le modifiche al quadro normativo precedente (D.Lgs. 22/97) introdotte dal D.Lgs. 152/06, hanno determinato una costante riduzione delle dichiarazioni presentate, ed in particolare per il MUD 2007 (produzione e gestione 2006).

Per tale motivo anche nel 2007, nonostante il correttivo del T.U.A del 2008, si è registrato un calo significativo del numero di dichiarazioni presentate (vedi tab. 2.3) , pari a circa il 11% rispetto al 2005 (ultimo anno di riferimento utile per un confronto attendibile). Tale diminuzione è da porre in relazione alla struttura del settore produttivo italiano che, come indicato dal registro delle imprese attive, è costituito per il 5% da imprese con più di 10 addetti (che complessivamente costituiscono comunque il 50% degli addetti totali) e per il restante 95% da imprese con meno di 10 addetti che quindi sono esentate dall'obbligo di dichiarazione della produzione di rifiuti speciali non pericolosi.

In Tabella 2.3 è riportato il numero delle dichiarazioni presentate negli ultimi 5 anni, il censimento di circa 30.000 dichiarazioni all'anno conferma l'analisi circa la struttura dimensionale delle imprese considerato che i dati statistici relativi al tessuto produttivo campano che dicono che alla fine del 2007 in Campania risultano attive 460.245 imprese. Il 47,7% sono attive in provincia di Napoli, il 21,4% in quella di Salerno, il 15,6% in quella di Caserta, l'8,5% ed il 6,9% rispettivamente nella provincia di Avellino e Salerno.

Tabella 2.3 –MUD 2004-2008 in Campania (dati in n. dichiarazioni per anno, fonte ARPAC)

	MUD 2004	MUD 2005	MUD 2006	MUD 2007	MUD 2008
AV	3.183	3.405	3.187	2.710	3.027
BN	2.617	2.847	2.954	3.151	3.188
CE	4.958	5.251	4.830	4.249	4.454
NA	14.391	15.519	14.247	11.664	11.856
SA	6.391	6.894	6.692	5.668	5.869
TOT	31.540	33.916	31.910	27.442	28.394

fonte: http://burc.regione.campania.it

Oltre le esenzioni previste per la presentazione del MUD, ad influire parzialmente sulla contabilità dei rifiuti è certamente stata nel corso degli ultimi anni, l'introduzione nel 2006, per la prima volta nel nostro ordinamento la nozione di sottoprodotto[1], distinta da quella di rifiuto. Nozione ridefinita nel 2008 con il D.Lgs. 4/2008.

2.2 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI IN ITALIA

In Italia, come in molti altri Paesi dell'Unione Europea, si registra, nel periodo 1999-2005, un forte aumento della produzione dei rifiuti derivanti dalle diverse attività economiche.

I rifiuti speciali **prodotti** in Italia ammontano, nel **2005**, ad oltre **107,5 milioni** di tonnellate, di cui circa 56 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, 5,9 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi, e quasi 46 milioni di tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione (di seguito C&D). Nel biennio 2004 – 2005, si registra una flessione del 2,5% dei rifiuti speciali non pericolosi, esclusi i rifiuti da C&D, e un incremento dell'8,6% dei rifiuti speciali pericolosi. La diminuzione della produzione di rifiuti non pericolosi trova giustificazione nell'introduzione dell'esonero dall'obbligo di dichiarazione MUD dei produttori di tale tipologia di rifiuto. E' una diminuzione solo apparente causata da una minore copertura della base informativa utilizzata per l'elaborazione dei dati.

La quantità totale di rifiuti speciali non ben determinati ammonta a 121.200 tonnellate di cui 111.700 prive di codice attività ISTAT e quindi non identificate dal punto di vista della provenienza e 9.500 tonnellate senza codice CER.

L'analisi dei dati evidenzia, nel triennio 2003 – 2005, un incremento della produzione totale di rifiuti speciali, compresi quelli da costruzione e demolizione, pari al 7%, un incremento dei rifiuti non pericolosi pari al 6,3% ed un aumento dei rifiuti pericolosi pari al 9%.

I rifiuti speciali, complessivamente **gestiti,** nel **2005,** ammontano a **101,6** milioni di tonnellate, di cui il 93% è costituito da rifiuti non pericolosi ed il restante 7% da rifiuti pericolosi.

La forma prevalente di gestione è rappresentata dalle operazioni di recupero di materia (quasi il 49% dei rifiuti speciali, pari ad un quantitativo di 49,4 milioni di tonnellate). Tra le operazioni di smaltimento, la più diffusa rimane la discarica (circa il 19,4% del totale gestito, pari a 19,5 milioni di tonnellate).

Non può non evidenziarsi che una **quota rilevante** di rifiuti sia **messa in riserva** in impianti operanti in **regime semplificato** e non effettivamente **avviati a recupero**.

La presenza, ampiamente diffusa su tutto il territorio nazionale, di questi impianti, che si configurano, a tutti gli effetti, come semplici centri di intermediazione, e dove il rifiuto permane,

---

[1] sottoprodotto: sono sottoprodotti le sostanze ed i materiali dei quali il produttore non intende disfarsi ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lett. a), che soddisfino i seguenti criteri, requisiti e condizioni:

1) siano originati da un processo non direttamente destinato alla loro produzione;

2) il loro impiego sia certo, sin dalla fase della produzione, integrale e avvenga direttamente nel corso del processo di produzione o di utilizzazione preventivamente individuato e definito;

3) soddisfino requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli autorizzati per l'impianto dove sono destinati ad essere utilizzati;

4) non debbano essere sottoposti a trattamenti preventivi o a trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale di cui al punto 3), ma posseggano tali requisiti sin dalla fase della produzione;

5) abbiano un valore economico di mercato.

fonte: http://burc.regione.campania.it

talvolta, per molto tempo, non consente di seguire il flusso dei rifiuti dalla loro origine alla destinazione finale e, soprattutto, **non** rende possibile **dichiarare concluso il ciclo di recupero**.

Tabella 2.3 - Produzione di rifiuti speciali Italia (tonnellate/anno), anni 2002- 2005

anno	Prod. di rifiuti speciali non pericolosi esclusi da C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi da C&D*	Produzione di rifiuti speciali con CER n.d.	Produzione di rifiuti speciali con attività ISTAT n.d.	Produzione totale di rifiuti speciali
2002	49.374.278	4.990.918	37.345.630	60.304	308.078	92.112.790
2003	52.366.131	5.419.150	42.548.306	35.487	212.186	100.581.260
2004	56.456.692	5.348.844	46.458.517	30.840	149.651	108.444.544
2005	55.647.338	5.906.174	45.851.469	9.450	111.689	107.526.120

Per quanto riguarda le percentuali rispetto al totale dei rifiuti prodotti si nota che i rifiuti speciali non pericolosi, esclusi da C&D, passano dal 53,6% sul totale del 2002 al 52,0% sul totale del 2004, mentre quelli pericolosi passano dal 5,4% del 2002 al 4,9% del 2004 sempre sul totale della produzione, ne consegue che l'aumento della produzione di rifiuti da C&D ha fatto diminuire le percentuali sul totale, ma in termini di effettiva produzione la crescita è stata comunque consistente.

L'analisi della produzione per codici CER è riportata nelle Tabelle da 2.4 a 2.7. Ancora una volta viene in esse messa in risalto la spinosa questione del codice CER 17 (rifiuti da Costruzione & Demolizione) dove i valori sono soltanto delle stime, poiché risulta alquanto difficile riuscire a reperire dati corretti e precisi su tale tipologia di rifiuti.

Tabella 2.4 - Produzione di rifiuti speciali per codice CER (tonnellate) ITALIA, anno 2002 (fonte APAT)

Codice CER	non pericolosi	Pericolosi
01	5.788.501	94.475
02	3.416.181	408
03	3.018.591	15.117
04	1.234.698	1.216
05	154.803	50.267
06	1.057.247	155.543
07	488.539	1.214.278
08	918.348	59.280
09	8.445	61.475
10	9.619.721	477.517
11	103.867	269.600
12	4.387.195	428.594
13	3.066	444.065
14	432	49.811
15	4.545.193	46.771
16	1.934.443	660.185
17	37.345.630	404.253
18	8.752	131.811

fonte: http://burc.regione.campania.it

19	11.874.818	426.252
20	811.438	
TOTALE CER 01-20	86.719.908	4.990.918
ISTAT attività N.D.	308.078	33.582
CER N.D.	60.304	
TOTALE	92.112.790	

Tabella 2.5 - Produzione di rifiuti speciali per codice CER (tonnellate) ITALIA, anno 2003 (fonte APAT)

Codice CER	non pericolosi	Pericolosi
01	5.971.927	111.530
02	3.429.624	411
03	2.736.701	9.011
04	990.954	844
05	84.952	66.892
06	948.448	147.307
07	483.957	1.044.098
08	892.336	55.741
09	9.328	57.883
10	10.305.853	547.974
11	108.027	264.292
12	4.244.760	444.634
13	540	511.705
14	352	46.407
15	4.492.646	63.496
16	1.944.968	635.232
17	42.548.306	658.290
18	7.907	137.074
19	12.718.562	609.636
20	2.994.289	6.693
TOTALE CER 01-20	94.914.437	5.419.150
ISTAT attività N.D.	191.619	20.567
CER N.D.	35.487	
TOTALE	100.581.260	

Tabella 2.6 - Produzione di rifiuti speciali per codice CER (tonnellate) ITALIA, anno 2004 (fonte APAT)

Codice CER	non pericolosi	Pericolosi
01	5.797.187	61.730
02	3.570.818	2.040
03	2.923.738	12.295
04	826.475	966

fonte: http://burc.regione.campania.it

05	38.769	82.149
06	994.169	192.813
07	475.329	1.075.337
08	873.597	57.571
09	7.907	65.209
10	11.111.791	567.686
11	107.158	357.748
12	4.614.461	418.429
13	41	540.778
14	9	40.516
15	4.262.492	66.341
16	2.442.411	577.529
17	46.458.517	488.899
18	7.410	139.934
19	15.031.037	591.989
20	3.371.893	8.885
TOTALE CER 01-20	102.915.209	5.348.844
ISTAT attività N.D.	133.121	16.530
CER N.D.	30.840	
TOTALE	108.444.544	

Tabella 2.7 - Produzione di rifiuti speciali per codice CER (tonnellate) ITALIA, anno 2005 (fonte APAT)

Codice CER	non pericolosi	pericolosi
01	5.910.990	37.697
02	3.145.142	70
03	2.633.154	13.024
04	585.942	733
05	41.873	97.402
06	874.715	112.523
07	446.262	1.034.549
08	852.046	51.429
09	7.605	51.169
10	11.866.522	550.153
11	101.336	372.540
12	4.225.089	469.150
13	37	540.727
14	-	46.374
15	3.895.535	73.849
16	2.637.188	666.114
17	45.851.469	803.405
18	5.253	142.781
19	15.448.326	833.554

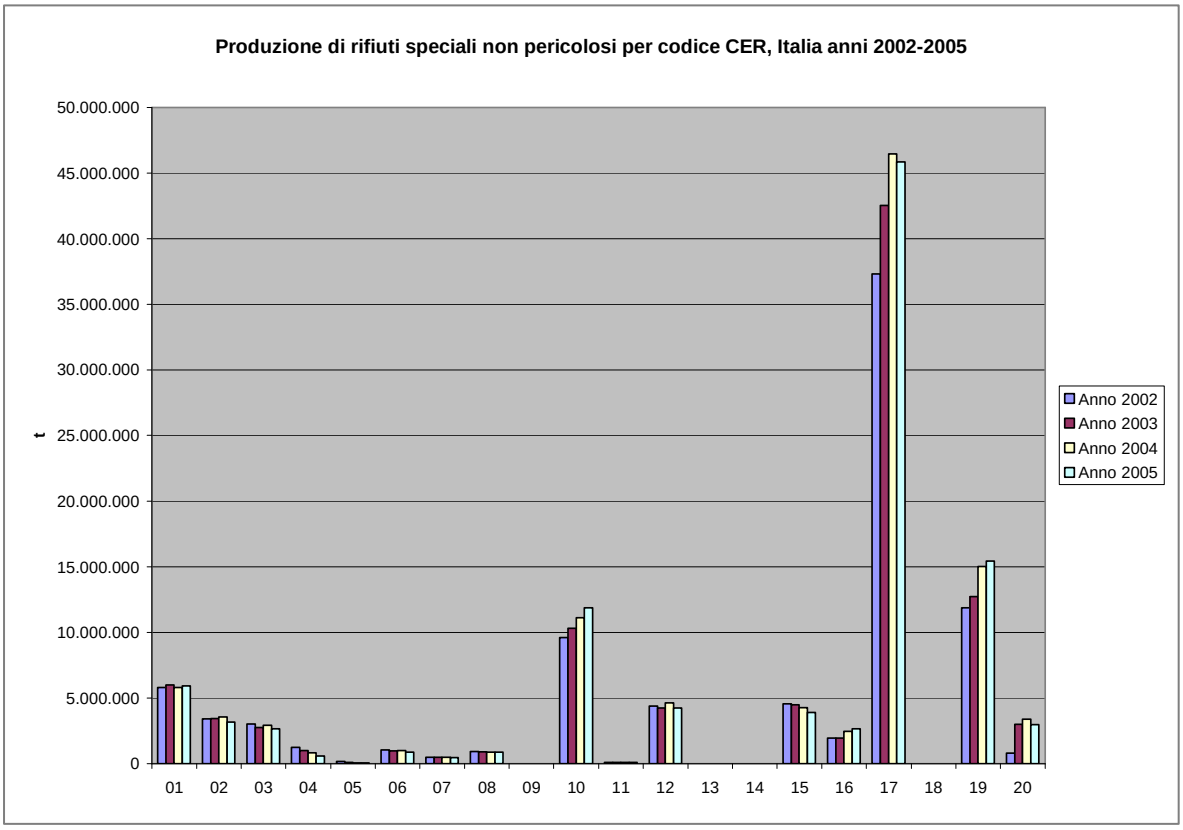
fonte: http://burc.regione.campania.it

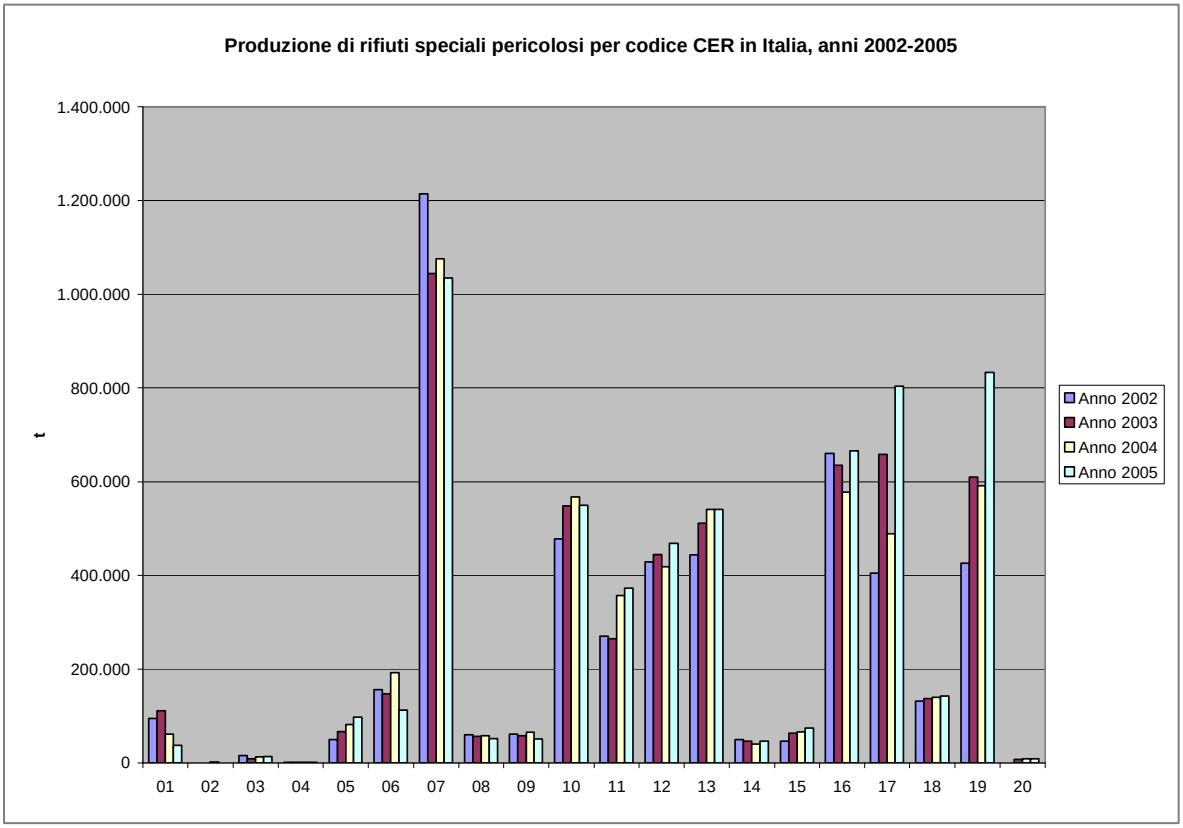
20	2.970.323	8.931
TOTALE CER 01-20	101.498.807	5.906.174
ISTAT attività N.D.	95.046	16.643
CER N.D.	9.450	
TOTALE	107.526.120	

Gli andamenti di produzione per CER illustrati in Figura 2.1 evidenziano che per i rifiuti non pericolosi la principale produzione è costituita dai rifiuti da costruzione e demolizione, CER 17 (stimato), dai rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti (CER 19), da impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale, dai rifiuti provenienti da processi termici (CER 10) e dai rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali (CER 01).

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 2.1 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per codice CER (2002 – 2005)





fonte: http://burc.regione.campania.it

Dai grafici, come già detto, risulta evidente che per i rifiuti non pericolosi, oltre al già citato CER 17, emergono i dati di produzione CER10 , CER19 e CER 01; si può notare che quasi tutte le categorie sono in costante aumento o si mantengono più o meno stabili. Per quanto riguarda i rifiuti pericolosi da notare la grossa produzione di CER 07 (rifiuti dei processi chimici organici) che da sola (per l'anno 2005) rappresenta il 17,5 % del totale dei rifiuti pericolosi prodotti; attorno al 14% sul totale dei pericolosi si attestano invece le produzioni con codice CER 17 e CER 19. Per quanto riguarda la produzione secondo i codici di attività economica ISTAT, le Tabelle da 2.8 a 2.11 rappresentano gli andamenti di produzione rifiuti degli anni 2002-2005:

Tabella 2.8 – 2002, Produzione rifiuti speciali in Italia per codice attività economica ISTAT (dati in tonnellate, fonte APAT)

ATTIVITÀ ECONOMICA	Codice di attività ISTAT	rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D (t)	rifiuti speciali pericolosi (t)	Produzione totale di rifiuti speciali (t)
Agricoltura e pesca	01-05	388.522	6.954	395.476
Industria estrattiva	10-14	671.927	63.416	735.343
Industria alimentare	15	3.425.173	11.211	3.436.384
Industria tabacco	16	21.115	102	21.217
Industria tessile	17	649.486	133.007	782.493
Confezione vestiario: preparazione e tintura pellicce	18	117.858	913	118.771
Industria conciaria	19	890.853	5.600	896.453
Industria legno, carta stampa	20-22	3.514.106	64.985	3.579.091
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	81.104	85.095	166.199
Industria chimica	24	2.773.892	1.048.688	3.822.580
Industria gomma e materie plastiche	25	658.398	147.240	805.638
Industria minerali non metalliferi	26	5.445.544	38.035	5.483.579
Produzione metalli e leghe	27	6.796.459	621.234	7.417.693
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	2.677.058	311.269	2.988.327
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	1.223.880	239.063	1.462.943
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	837.409	174.210	1.011.619
Altre industrie manufatturiere	36-37	2.859.163	199.525	3.058.688
Produzione energia elettricità, acqua e gas	40-41	3.021.896	62.426	3.084.322
Costruzioni	45	517.596	234.260	751.856
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	2.073.496	608.403	2.681.899
Trasporti e comunicazione	60-64	481.288	131.461	612.749
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	330.182	49.207	379.389
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	330.391	170.025	500.416
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	9.430.792	544.820	9.975.612
Altre attività di pubblico servizio	91-99	156.690	39.769	196.459
Non Determinato (N.D.)		308.078	33.582	341.660

fonte: http://burc.regione.campania.it

Totale		49.682.356	5.024.500	54.706.856

Tabella 2.9 – 2003, Produzione rifiuti speciali in Italia per codice attività economica ISTAT (dati in tonnellate, fonte APAT)

Produzione di rifiuti speciali per codice di attività economica (tonnellate) Italia, anno 2003				
ATTIVITÀ ECONOMICA	Codice di attività ISTAT	rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D (t)	rifiuti speciali pericolosi (t)	Produzione totale di rifiuti speciali (t)
Agricoltura e pesca	01-05	465.689	8.206	473.895
Industria estrattiva	10-14	779.839	82.139	861.978
Industria alimentare	15	3.480.375	11.345	3.491.720
Industria tabacco	16	19.203	207	19.410
Industria tessile	17	570.191	33.786	603.977
Confezione vestiario: preparazione e tintura pellicce	18	137.686	753	138.439
Industria conciaria	19	706.688	5.962	712.650
Industria legno, carta stampa	20-22	3.731.609	77.171	3.808.780
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	95.856	112.368	208.224
Industria chimica	24	2.918.450	1.250.469	4.168.919
Industria gomma e materie plastiche	25	652.706	96.923	749.629
Industria minerali non metalliferi	26	5.522.708	43.434	5.566.142
Produzione metalli e leghe	27	7.379.722	693.054	8.072.776
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	2.674.135	290.627	2.964.762
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	1.159.478	220.657	1.380.135
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	767.294	201.033	968.327
Altre industrie manufatturiere	36-37	3.137.984	264.261	3.402.245
Produzione energia elettricità, acqua e gas	40-41	3.099.580	94.189	3.193.769
Costruzioni	45	795.442	247.995	1.043.437
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	1.941.102	566.912	2.508.014
Trasporti e comunicazione	60-64	615.305	177.612	792.917
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	453.083	75.078	528.161
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	348.987	194.345	543.332
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	10.684.953	532.076	11.217.029
Altre attività di pubblico servizio	91-99	228.066	138.548	366.614
Non Determinato (N.D.)		191.619	20.567	212.186
Totale		52.557.750	5.439.717	57.997.467

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 2.10 – 2004, Produzione rifiuti speciali in Italia per codice attività economica ISTAT (dati in tonnellate, fonte APAT)

ATTIVITÀ ECONOMICA	Codice di attività ISTAT	rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D (t)	rifiuti speciali pericolosi (t)	Produzione totale di rifiuti speciali (t)
Agricoltura e pesca	01-05	437.384	6.403	443.787
Industria estrattiva	10-14	857.255	47.705	904.960
Industria alimentare	15	3.135.801	14.383	3.150.184
Industria tabacco	16	18.747	108	18.855
Industria tessile	17	459.266	45.366	504.632
Conf. vestiario: prep. e tint pellicce	18	112.515	564	113.079
Industria conciaria	19	629.939	7.369	637.308
Industria legno, carta stampa	20-22	3.754.414	75.494	3.829.908
Raffinerie petrolio, fabbr. Coke	23	82.823	127.482	210.305
Industria chimica	24	3.188.471	1.119.947	4.308.418
Industria gomma e materie plastic.	25	662.111	156.375	818.486
Industria minerali non metalliferi	26	5.361.673	35.799	5.397.472
Produzione metalli e leghe	27	8.640.912	803.592	9.444.504
Fabbr. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	2.940.869	332.823	3.273.692
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	1.239.914	236.303	1.476.217
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	758.735	160.694	919.429
Altre industrie manifatturiere	36-37	3.516.129	162.967	3.679.096
Produzione energia elettricità, acqua e gas	40-41	2.698.697	98.083	2.796.780
Costruzioni	45	571.531	225.443	796.974
Commercio, riparazioni e altri serv.	50-55	2.674.238	481.778	3.156.016
Trasporti e comunicazione	60-64	579.967	162.944	742.911
Intermed. finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	691.921	67.261	759.182
Pubblica ammin, istruzione e sanità	75-85	475.102	193.516	668.618
Tratt. rifiuti, depur acque di scarico	90	12.797.277	753.371	13.550.648
Altre attività di pubblico servizio	91-99	171.001	33.074	204.075
Non Determinato (N.D.)		133.121	16.530	149.651
Totale		56.589.813	5.365.374	61.955.187

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 2.11 – 2005, Produzione rifiuti speciali in Italia per codice attività economica ISTAT (dati in tonnellate, fonte APAT)

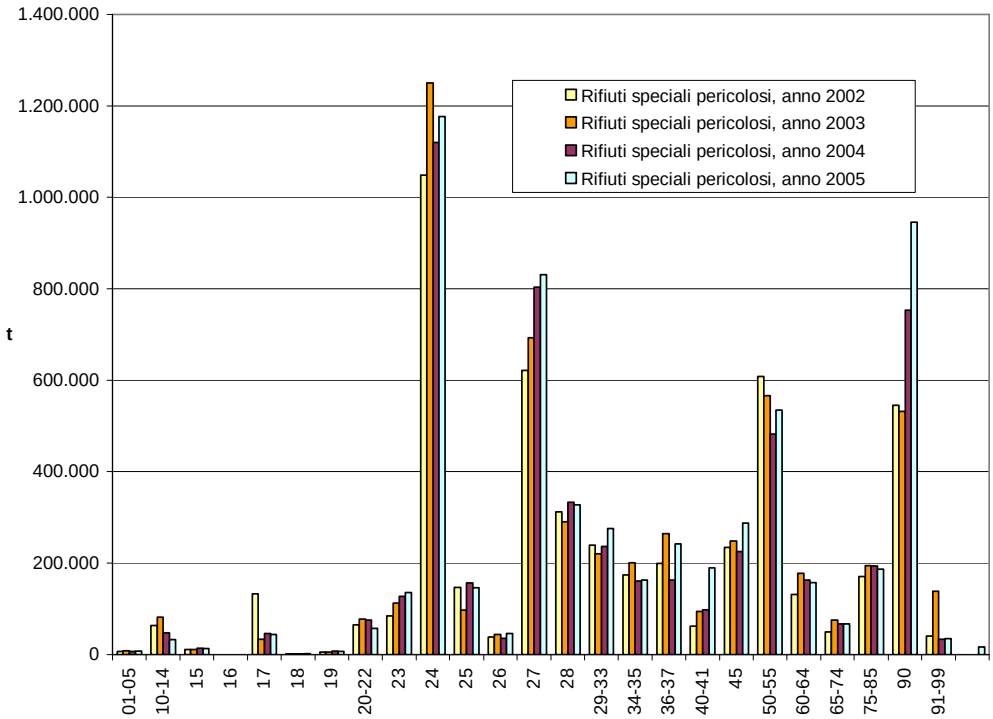
ATTIVITÀ ECONOMICA	Codice di attività ISTAT	rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D (t)	rifiuti speciali pericolosi (t)	Produzione totale di rifiuti speciali (t)
Agricoltura e pesca	01-05	449.826	7.106	456.932
Industria estrattiva	10-14	980.598	32.119	1.012.717
Industria alimentare	15	2.975.525	12.895	2.988.420
Industria tabacco	16	7.653	65	7.718
Industria tessile	17	361.206	43.366	404.572
Confezione vestiario: preparazione e tintura pellicce	18	76.283	1.661	77.944
Industria conciaria	19	416.621	6.436	423.057
Industria legno, carta stampa	20-22	3.407.548	56.509	3.464.057
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	298.804	136.178	434.982
Industria chimica	24	3.390.661	1.177.001	4.567.662
Industria gomma e materie plastiche	25	612.053	146.039	758.092
Industria minerali non metalliferi	26	4.952.265	45.320	4.997.585
Produzione metalli e leghe	27	8.549.962	830.308	9.380.270
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	2.587.168	327.031	2.914.199
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	1.277.205	275.131	1.552.336
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	690.599	163.037	853.636
Altre industrie manufatturiere	36-37	3.734.138	242.097	3.976.235
Produzione energia elettricità, acqua e gas	40-41	3.607.238	190.066	3.797.304
Costruzioni	45	903.702	287.572	1.191.274
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	2.404.245	534.548	2.938.793
Trasporti e comunicazione	60-64	719.700	157.070	876.770
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	401.933	66.948	468.881
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75-85	433.516	186.893	620.409
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	12.254.270	946.469	13.200.739
Altre attività di pubblico servizio	91-99	154.619	34.309	188.928
Non Determinato (N.D.)		95.046	16.643	111.689
Totale		55.742.384	5.922.817	61.665.201

I dati riportati nelle tabelle sono rappresentati nei grafici riportati in Figura 2.2:

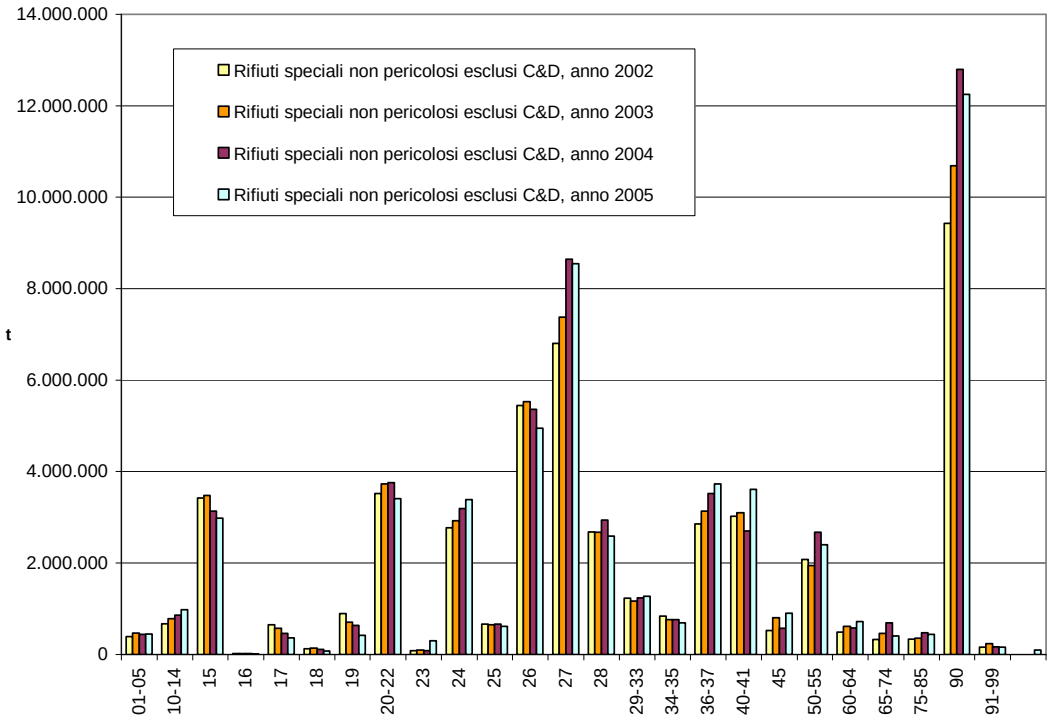
fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 2.2 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi per attività economica ISTAT 2002 - 2005

Produzione di rifiuti speciali pericolosi per attività economica, Italia anni 2002-2005



Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per attività economica, Italia anni 2002-2005



fonte: http://burc.regione.campania.it

Come si può notare dagli istogrammi di Figura 2.2, le attività economiche che producono i maggiori quantitativi di rifiuti speciali non pericolosi, sono quelle caratterizzate dal codice ISTAT 27 (Produzione metalli e leghe) e 90 (Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico), per le quali si nota anche un trend di crescita forte e costante, ovviamente sempre a causa dell'esenzione più volte citata, in tali statistiche non sono conteggiati i rifiuti prodotti dal settore Costruzioni.

Le attività che producono i maggiori quantitativi di rifiuti pericolosi sono invece quelle caratterizzate dai codici 24 (Industria chimica) , 27 (Produzione metalli e leghe), 50-55 (Commercio, riparazioni e altri servizi) e 90(Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico).

fonte: http://burc.regione.campania.it

CAPITOLO 3. LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI IN CAMPANIA DAL 2002 AL 2007

fonte: http://burc.regione.campania.it

3.1 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI E PERICOLOSI IN CAMPANIA

I rifiuti speciali prodotti in Campania ammontano, nel 2007, ad oltre 4 milioni di tonnellate, di cui circa 1,9 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, 172.000 tonnellate di rifiuti pericolosi, e circa 2,4 milioni di tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi che ogni anno vengono stimati. Nel biennio 2004 – 2005, si registra una flessione del 6 % del totale dei rifiuti speciali, dovuta esclusivamente al forte calo della stima dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (circa il 21% in meno).

Al contrario dai dati MUD, nonostante un decremento del numero di dichiarazioni presentate, si registrano notevoli incrementi di produzione dei rifiuti, pari al 14 % per gli speciali non pericolosi, e al 29 % per gli speciali pericolosi. Significativo inoltre il forte calo del quantitativo di rifiuti con codice CER non determinato, a dimostrazione che ormai a distanza di 4 anni (CER 2002 – MUD 2006) dall'entrata in vigore del nuovo catalogo europeo, il sistema di catalogazione dei rifiuti risulta, ormai, prassi consolidata presso i produttori di rifiuti. La diminuzione della produzione totale di rifiuti è quindi solo apparente e trova giustificazione nella sottostima dei rifiuti da costruzione e demolizione, ed anzi gli incrementi sopra evidenziati potrebbero essere in realtà più marcati a causa dell'introduzione dell'esonero dall'obbligo di dichiarazione MUD dei produttori di rifiuti non pericolosi. Prima di entrare nel merito e nell'analisi di dettaglio dei dati, si evidenziano di seguito alcune limiti esistenti nella base dati, affrontate e in parte ampliate, tramite l'analisi incrociata di diversi data set.

3.1.1 Quantificazione della copertura dei dati MUD

Considerate le criticità esposte nel Capitolo 2 circa le carenze e le lacune dei dati MUD, al fine di stimare il grado di copertura del dato di produzione di rifiuti desumibile dalle dichiarazioni MUD in Campania, ovvero della percentuale di rifiuti dichiarata, rispetto al totale dei rifiuti effettivamente prodotti, si è analizzato, in analogia alle precedenti indagini svolte da APAT, il rapporto tra il numero di addetti per attività economica ISTAT desumibile dalle dichiarazione MUD e il numero di addetti, per le medesime attività economiche, censiti nell'anno 2001 dall'ISTAT (Censimento dell'Industria e dei Servizi). Il confronto è effettuato con i dati ISTAT riferiti all'anno 2001, non essendo disponibili informazioni più aggiornate.

E' da rilevare che tale tipo di valutazione è parzialmente attendibile, in quanto i dati ISTAT 2001 non sono direttamente confrontabili con i dati MUD 2005, sia a causa del gap temporale esistente tra i dati, sia a causa del fatto che i dati ISTAT non tengono conto delle esenzioni previste dalla normativa circa la presentazione del MUD.

Altro fattore di incertezza nella stima effettuata (Tabelle n. 3.1 e 3.1.b) è rappresentato dal fatto che su 27.671 dichiarazioni MUD utilizzate per la determinazione della produzione primaria dei rifiuti ben 4.775, il 17,3 %, riportano l'evidente errore del numero di addetti pari a ''0''. Tali ditte tra l'altro dichiarano ben 180.000 tonnellate pari ad oltre il 9 % del totale della produzione.

Si rileva tra l'altro che un numero rilevante delle aziende dichiaranti numero di addetti pari a ''zero'' è costituito da aziende medio grandi, comportando di conseguenza una notevole sottostima del livello di copertura del MUD. A questo si aggiunga che dalle dichiarazioni MUD ben 6.028 addetti non sono conteggiati in alcuna attività economica ISTAT, in quanto non identificati con alcun codice di attività ISTAT.

Nonostante i limiti sopra esposti, si è ritenuto comunque utile procedere ad una prima stima del grado di copertura dei dati MUD, che andrà tuttavia affinata anche in collaborazione con l'ufficio territoriale dell'ISTAT, e che viene presentata nelle tabelle 3.1a e 3.1b.

In particolare in Tabella 3.1a è riportato un confronto con i soli dati ISTAT del censimento 2001

fonte: http://burc.regione.campania.it

relativamente alle imprese; in Tabella 3.1b è riportato un confronto con il totale ''numero addetti'' comprensivo anche del numero di addetti delle istituzione e degli Enti pubblici.

Analizzando i dati contenuti nelle tabelle su citate, si rileva che come già più volte evidenziato i dati MUD non coprono il comparto edile ''costruzione e demolizione'', e l'assunzione fatta, viene ampiamente confermata dal dato di copertura pari al 6 %. Molto bassa, inferiore al 30% , risulta anche la copertura dei settori dell'Istruzione, Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali, Altre attività di pubblico servizio, Commercio, riparazioni e altri servizi, Confezione vestiario: preparazione e tintura pellicce, Pubblica amministrazione, Trasporti e comunicazione. Tutti settori ad alta possibilità di assimilabilità dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani, così come previsto dalla Delibera del Comitato Interministeriale del 1987. I quantitativi di rifiuti prodotti da tali attività pertanto vanno rintracciati nelle 2.800.000 tonnellate/anno di produzione dei rifiuti urbani.

Altro fattore significativo è la consistente riduzione del valore di copertura dei dati dal MUD 2005 al MUD 2006 dell'Industria conciaria, dell'Industria del tabacco, delle Raffinerie petrolio, fabbricazione coke e dell'Industria estrattiva, attribuibile presumibilmente all'introduzione dell'esenzione della dichiarazione per i rifiuti non pericolosi. Tali settori, infatti, caratterizzati da un forte associazionismo potrebbe aver usufruito dell'esenzione prevista per i rifiuti non pericolosi dal D.Lgs. 152/2006 nonostante l'entrata in vigore un giorno prima della scadenza di presentazione.

Come detto, in generale il numero di addetti può essere un indicatore utilizzabile ma da affinare, (sarebbe opportuno effettuare delle valutazioni di merito e di dettaglio al fine di individuare quei settori economici con il minimo livello di copertura MUD per i quali è necessario approntare degli studi di settore specifici).

Tabella 3.1 a – Copertura dati MUD Campania, (n.addetti MUD vs n. addetti imprese ISTAT)

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Tot AddettiInUL MUD 2005	Tot AddettiInUL MUD 2006	TOTALE ADDETTI DELLE IMPRESE ISTAT 2001	Addetti MUD 2005 su addetti imprese ISTAT 2001 (%)	Addetti MUD 2006 su addetti imprese ISTAT 2001 (%)
Agricoltura e pesca	01-05	5.025	6.053	3.898	128,9%	155,3%
Industria estrattiva	10-14	675	542	1.131	59,7%	47,9%
Industria alimentare	15	20.190	19.188	32.558	62,0%	58,9%
Industria tabacco	16	1.140	735	1.896	60,1%	38,8%
Industria tessile	17	2.582	2.397	4.848	53,3%	49,4%
Confezione vestiario: preparazione e tintura pellicce	18	5.396	3.990	19.464	27,7%	20,5%
Industria conciaria	19	7.926	6.076	17.876	44,3%	34,0%
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	878	764	1.616	54,3%	47,3%
Industria chimica	24	4.041	3.795	5.619	71,9%	67,5%
Industria gomma e materie plastiche	25	5.077	4.970	7.490	67,8%	66,4%
Industria minerali non metalliferi	26	6.099	6.295	12.719	48,0%	49,5%
Produzione metalli e leghe	27	2.420	2.471	3.280	73,8%	75,3%
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	12.752	12.620	27.745	46,0%	45,5%
Industria legno, carta stampa	20-22	8.956	8.625	18.986	47,2%	45,4%
Fabbricazione apparecchi elettrici,	29-33	20.690	20.262	36.978	56,0%	54,8%

fonte: http://burc.regione.campania.it

meccanici ed elettronici						
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	23.830	24.062	23.987	99,3%	100,3%
Altre industrie manufatturiere	36-37	4.076	3.991	8.124	50,2%	49,1%
Produzione energia elettricità, acqua e gas	40-41	3.655	3.727	8.626	42,4%	43,2%
Costruzioni	45	6.319	6.523	100.373	6,3%	6,5%
Istruzione	80	4.688	6.290	6.837	68,6%	92,0%
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	49.683	47.470	267.661	18,6%	17,7%
Trasporti e comunicazione	60-64	21.807	25.926	89.260	24,4%	29,0%
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	13.904	12.417	152.393	9,1%	8,1%
Pubblica amministrazione	75-79	21.750	23.287	Nessun dato		
Sanità ed altri servizi sociali	85	51.615	48.706	39.159	131,8%	124,4%
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	15.357	14.040	10.252	149,8%	136,9%
Altre attività di pubblico servizio	91-99	5.470	5.162	26.615	20,6%	19,4%
Non Determinato (N.D.)		9.691	6.028			
Totale		335.692	326.412	929.391	36,1%	35,1%

Tabella 3.1 b – Copertura dati MUD Campania, (n.addetti MUD vs n. addetti complessivi ISTAT)

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	TotAddettiInUL MUD 2005	TotAddettiInUL MUD 2006	TOTALE ADDETTI DELLE UNITA' LOCALI DELLE IMPRESE E ISTITUZIONI ISTAT 2001	Addetti mud 2005 su dati complessivi istat 2001	Addetti mud 2006 su dati complessivi istat 2001
Agricoltura e pesca	01-05	5.025	6.053	4.222	119,0%	143,4%
Industria estrattiva	10-14	675	542	1.131	59,7%	47,9%
Industria alimentare	15	20.190	19.188	32.612	61,9%	58,8%
Industria tabacco	16	1.140	735	1.896	60,1%	38,8%
Industria tessile	17	2.582	2.397	4.896	52,7%	49,0%
Confezione vestiario: preparazione e tintura pellicce	18	5.396	3.990	19.464	27,7%	20,5%
Industria conciaria	19	7.926	6.076	17.876	44,3%	34,0%
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	878	764	1.616	54,3%	47,3%
Industria chimica	24	4.041	3.795	6.281	64,3%	60,4%
Industria gomma e materie plastiche	25	5.077	4.970	7.490	67,8%	66,4%
Industria minerali non metalliferi	26	6.099	6.295	12.719	48,0%	49,5%
Produzione metalli e leghe	27	2.420	2.471	3.280	73,8%	75,3%
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	12.752	12.620	27.745	46,0%	45,5%

fonte: http://burc.regione.campania.it

Industria legno, carta stampa	20-22	8.956	8.625	18.998	47,1%	45,4%
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29-33	20.690	20.262	37.542	55,1%	54,0%
Fabbricazione mezzi di trasporto	34-35	23.830	24.062	24.004	99,3%	100,2%
Altre industrie manufatturiere	36-37	4.076	3.991	8.124	50,2%	49,1%
Produzione energia elettricità, acqua e gas	40-41	3.655	3.727	9.757	37,5%	38,2%
Costruzioni	45	6.319	6.523	100.391	6,3%	6,5%
Istruzione	80	4.688	6.290	169.962	2,8%	3,7%
Commercio, riparazioni e altri servizi	50-55	49.683	47.470	267.867	18,5%	17,7%
Trasporti e comunicazione	60-64	21.807	25.926	89.718	24,3%	28,9%
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65-74	13.904	12.417	155.241	9,0%	8,0%
Pubblica amministrazione	75-79	21.750	23.287	88.103	24,7%	26,4%
Sanità ed altri servizi sociali	85	51.615	48.706	109.347	47,2%	44,5%
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	15.357	14.040	11.247	136,5%	124,8%
Altre attività di pubblico servizio	91-99	5.470	5.162	37.392	14,6%	13,8%
Non Determinato (N.D.)		9.691	6.028			
Totale		335.692	326.412	1.268.921	26,5%	25,7%

3.1.2 Gli studi di settore

Per sopperire alla carenza di informazioni derivante dalla non totale copertura dei dati MUD, un utile strumento di indagine può, senz'altro, essere rappresentato dagli studi di settore che prevedono l'elaborazione di metodologie di stima basate sulla definizione di specifici fattori di produzione <<per unità di prodotto principale>> realizzato dall'impresa o <<per addetto>>.

Lo studio di settore è una metodologia in grado di definire coefficienti specifici di produzione dei rifiuti legati ai singoli processi produttivi. Appare pertanto il sistema più efficace di completamento, integrazione e verifica delle informazioni acquisite attraverso l'approccio "fiduciario".

Ovviamente questi studi non sono privi di difficoltà realizzative. In primis si pone il problema di reperimento ed organizzazione dei dati che spesso è di difficile attuazione, talvolta si fa anche riferimento ai dati ISTAT che consentono una buona affidabilità, seguito dalla successiva problematica della valutazione del ciclo produttivo, dalle materie prime al prodotto finito, in base al quale è possibile stimare l'ammontare di rifiuti riferito ad un determinato parametro aziendale (unità di prodotto, numero di dipendenti, superficie dell'azienda, fatturato annuo, input di materie prime, ecc.).

La metodologia applicata dall'APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici) per l'analisi dello studio di settore si compone generalmente in varie fasi:

- determinazione ed individuazione di un campione significativo di unità produttive suddivise per tipologia e massa di prodotto;
- svolgimento di audit presso le aziende individuate con il preciso scopo di determinare i

fonte: http://burc.regione.campania.it

flussi di materiale (prodotti principali e residui) e le loro caratteristiche principali;

- elaborazione dei dati raccolti e loro discussione in relazione alla tipologia e classe di produzione;
- determinazione degli indici specifici di produzione dei residui.

In base alla metodologia sopra esposta APAT ha elaborato degli studi di settore, a livello nazionale, per le attività produttive del settore agroalimentare e automobilistico. Nello specifico sono stati analizzati i settori : industria per la produzione delle carni (codici ISTAT 15.1 e sottocodici), industria casearia (codice ISTAT 15.5), industria per la produzione di zuccheri (codice ISTAT 15.83), industria per la produzione di vini (codice ISTAT 15.93) e industria automobilistica (famiglia codici ISTAT 34).

Gli studi sulle industrie casearie e vinicola sono quelli che risultano più approfonditi. Per questi settori l'analisi riesce a quantificare in base alla produzione le quantità effettive di rifiuti prodotti a seconda delle fasi intermedie e finali di produzione. Infatti per queste industrie sono stati seguiti alla lettera i passi sopra indicati, andando quindi a considerare un campione di aziende sulle quali è stata condotta l'analisi, per quantificare un valore medio indicatore del settore stesso, ed individuando la tipologia di rifiuti prodotti e la loro quantità rispetto alle diverse produzioni.

Gli indicatori che ne vengono fuori, quindi, legano le produzioni alle quantità di rifiuti prodotti, rispetto alle materie prime utilizzate.

Sia i dati relativi alla produzione principale dei diversi settori NACE, Nomenclature statistique des Activities economique dans la Communitè Europeanne, (il Regolamento 29/2002/ CE che modifica il Regolamento 3037/90 CEE del Consiglio relativo alla classificazione statistica delle attività economiche nella Comunità europea istituisce i codici NACE), che le informazioni relative al numero di addetti per singola impresa possono essere desunti dalle banche dati ISTAT di comparto o dalle banche dati rese pubbliche da Associazioni di categoria e da Istituti di Ricerca. Dall'1 gennaio 2008 è in vigore il Regolamento 1893/2006.

Lo strumento degli studi di settore come metodologia di stima della produzione di rifiuti, il cui ricorso è, peraltro, espressamente previsto dal Regolamento 2150/2002/CE, relativo alle statistiche sui rifiuti, è già stato utilizzato dall'APAT in diverse occasioni e può essere, oramai, ritenuto un approccio di analisi sufficientemente consolidato e pertanto anche ai fini dei successivi aggiornamenti del Programma ne è auspicabile l'utilizzo, soprattutto per quei settori con minor livello di copertura dati MUD.

3.1.3 Stima della produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D).

La stima della produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione è stata effettuata dall'APAT, sulla base delle valutazioni effettuate nel corso degli anni, correlando i valori alla variazione di alcuni indici economici pubblicati da ISTAT:

- il valore aggiunto ai prezzi di base del settore costruzioni;
- la variazione degli indici di costo, nei capoluoghi di regione, di un fabbricato residenziale;
- la variazione del PIL regionale nel medesimo periodo.

Inoltre, sono stati analizzati gli andamenti di alcuni settori rilevanti ai fini della produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione, in particolare, la domanda di opere pubbliche da parte delle amministrazioni locali (Comuni, Province e Regioni), delle ferrovie e dell'ANAS, pubblicati dal CRESME (Centro Ricerche Economiche Sociali e di Mercato per l'Edilizia ed il Territorio).

In relazione alla variazione degli indici economici sopra descritti, sono state effettuate le stime

fonte: http://burc.regione.campania.it

di produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione. Calcolando la variazione in funzione dei tre indici considerati, l'APAT ha osservato che i valori stimati per ciascuna regione sono praticamente molto simili e pertanto, ha ritenuto di utilizzare il valore medio.

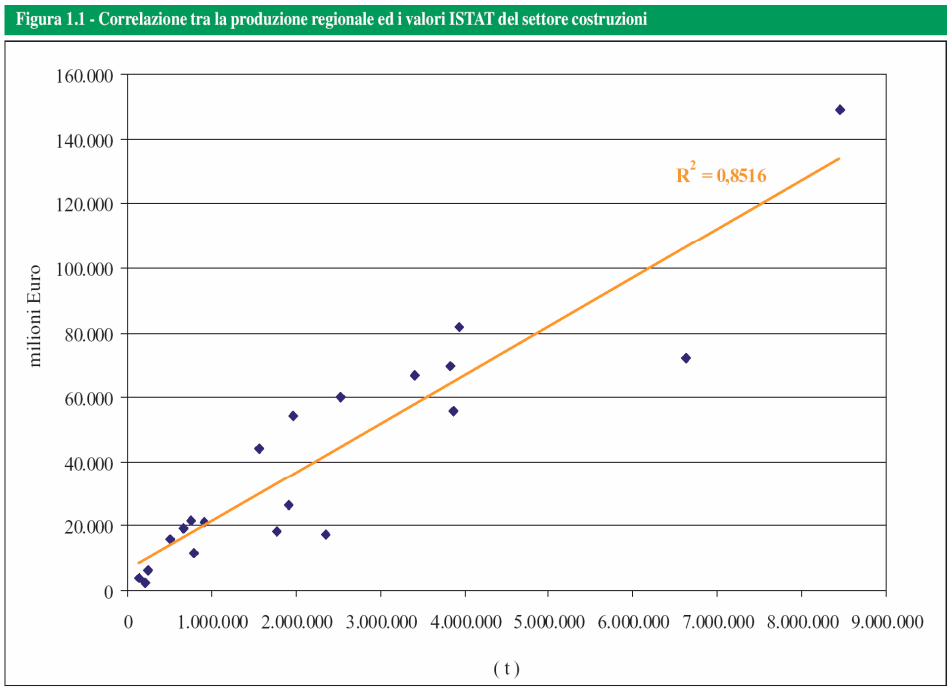
I valori ottenuti delle stime regionali della produzione di rifiuti da costruzione e demolizione sono stati correlati con i valori del PIL regionale (dati ISTAT relativi al 2004). La correlazione rappresentata in figura 3.1, evidenzia un andamento lineare con un coefficiente di correlazione R^2 = 0,85 statisticamente significativo.

Sulla base di questo approccio in Campania la stima di produzione di rifiuti da costruzione e demolizione è di circa 2.000.000 tonnellate/anno.

Tuttavia dalle informazioni acquisite in sede di preconsultazione dall'ANPAR (Associazione Nazionale Produttori Aggregati Riciclati), si è appreso che tale associazione utilizza un coefficiente di 0,5 m^3/abitante*anno di rifiuti da costruzione e demolizione per le stime e gli studi elaborati.

Utilizzando tale parametro, la produzione di rifiuti da costruzione e demolizione considerando i 5, 7 milioni di abitanti della regione Campania, salirebbe a circa 2.850.000 tonnellate/anno.

Figura 3.1. – Correlazione produzione rifiuti da Costruzione e Demolizione e PIL settore costruzioni



Fonte: APAT

3.1.4 La produzione di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi in Campania

La produzione totale di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi è riportata, per il periodo considerato, nella Tabella 3.2, i rifiuti speciali prodotti in Campania ammontano, nel 2007, ad oltre 4 milioni di tonnellate, di cui circa 1,9 milioni di tonnellate di rifiuti non pericolosi, 172.000 tonnellate di rifiuti pericolosi, e circa 2,4 milioni di tonnellate di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi che ogni anno vengono stimati. Rispetto al 2005 si verifica un aumento pari al 2,5% della produzione globale di rifiuti speciali esclusi quelli da C&D (2.071.614 t del 2005 contro 2.123.388 t del 2007), l'aumento è dovuto soprattutto ad un incremento della produzione di rifiuti speciali non pericolosi che è pari al 4,4%, mentre si registra un decremento della produzione dei rifiuti speciali pericolosi pari al 5,2% (verificare

fonte: http://burc.regione.campania.it

motivazioni, e soprattutto il discorso sulla copertura MUD, verificare inoltre quali specifici rifiuti speciali pericolosi sono diminuiti sensibilmente rispetto al 2005).

Nell'analisi dei dati di produzione oggetto di aggiornamento verranno esaminati e messi a confronto i dati di produzione e gestione 2007 con quelli dell'anno 2005, senza effettuare alcuna considerazione sui dati relativi all'anno 2006 che a causa della esenzione totale della presentazione del MUD prevista per tale periodo per i produttori di rifiuti speciali non pericolosi è fortemente sottostimato.

Una valutazione sui rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, i cosiddetti C&D, sarà oggetto di trattazione separata in quanto i valori riportati in tabella sono stimati.

Tabella 3.2 – Produzione rifiuti speciali in Campania anni 2002 – 2007
(dati in tonnellate per anno, fonte APAT - ARPAC)

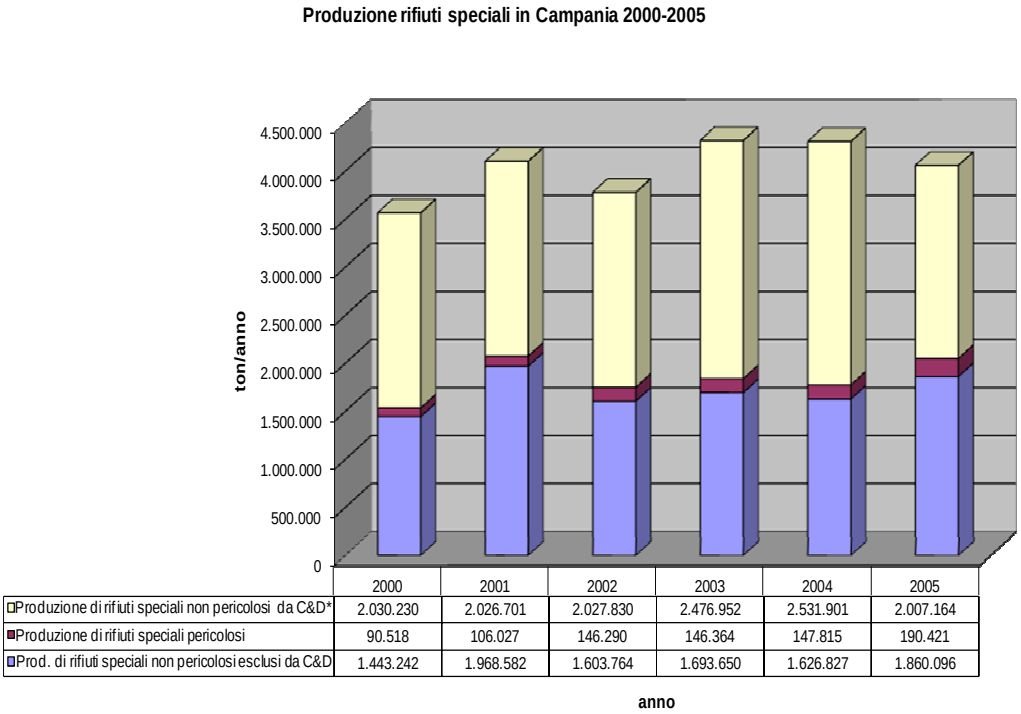
Campania	Prod. di rifiuti speciali non pericolosi esclusi da C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi da C&D*	Produzione di rifiuti speciali con CER n.d.	Produzione di rifiuti speciali con attività ISTAT n.d.	Produzione totale di rifiuti speciali
2002	1.603.764	146.290	2.027.830	10.297	13.030	3.801.211
2003	1.693.650	146.364	2.476.952	13.853	23.922	4.354.741
2004	1.626.827	147.815	2.531.901	13.853	23.922	4.344.318
2005	1.860.096	190.421	2.007.164	1.744	19.353	4.078.778
2006	1.413.758	174.884	2.275.164	ND	ND	3.863.803
2007	1.931.831	171.056	2.407.706	11	13.140	4.523.744

Al fine di effettuare una corretta valutazione del trend di produzione dei rifiuti sono stati analizzati solo i dati dal 2002 al 2007, in quanto nel 2002 è entrato in vigore il nuovo Catalogo Europeo dei Rifiuti che rende difficile la comparabilità dei dati rispetto agli anni precedenti. Dalla Tabella 3.2 emerge una costante crescita della produzione di rifiuti speciali pericolosi e non. La produzione di rifiuti speciali con codice CER non determinato si riduce drasticamente nel 2007, mentre i rifiuti prodotti con attività economica ISTAT non definita scendono nel 2007 intorno alle 13.000 tonnellate annue.

L'analisi territoriale della distribuzione della produzione di rifiuti speciali riportata nella Figura 3.3, evidenzia come la produzione sia concentrata lungo la fascia costiera del territorio, corrispondente alle province di Napoli, Caserta e Salerno ed in particolare nella Piana Campana e nella Piana del Sele. Si evidenziano inoltre alcuni poli di produzione interni quali il polo conciario di Solofra. Importanti, poi, sono i poli di produzione di alcuni zone ASI quali quella di Napoli, Salerno, Giugliano, Marcianise, Pomigliano D'Arco, Caivano, Acerra, Battipaglia e Pignataro Maggiore.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 3.2 – Produzione di rifiuti speciali in Campania (2000 – 2005)



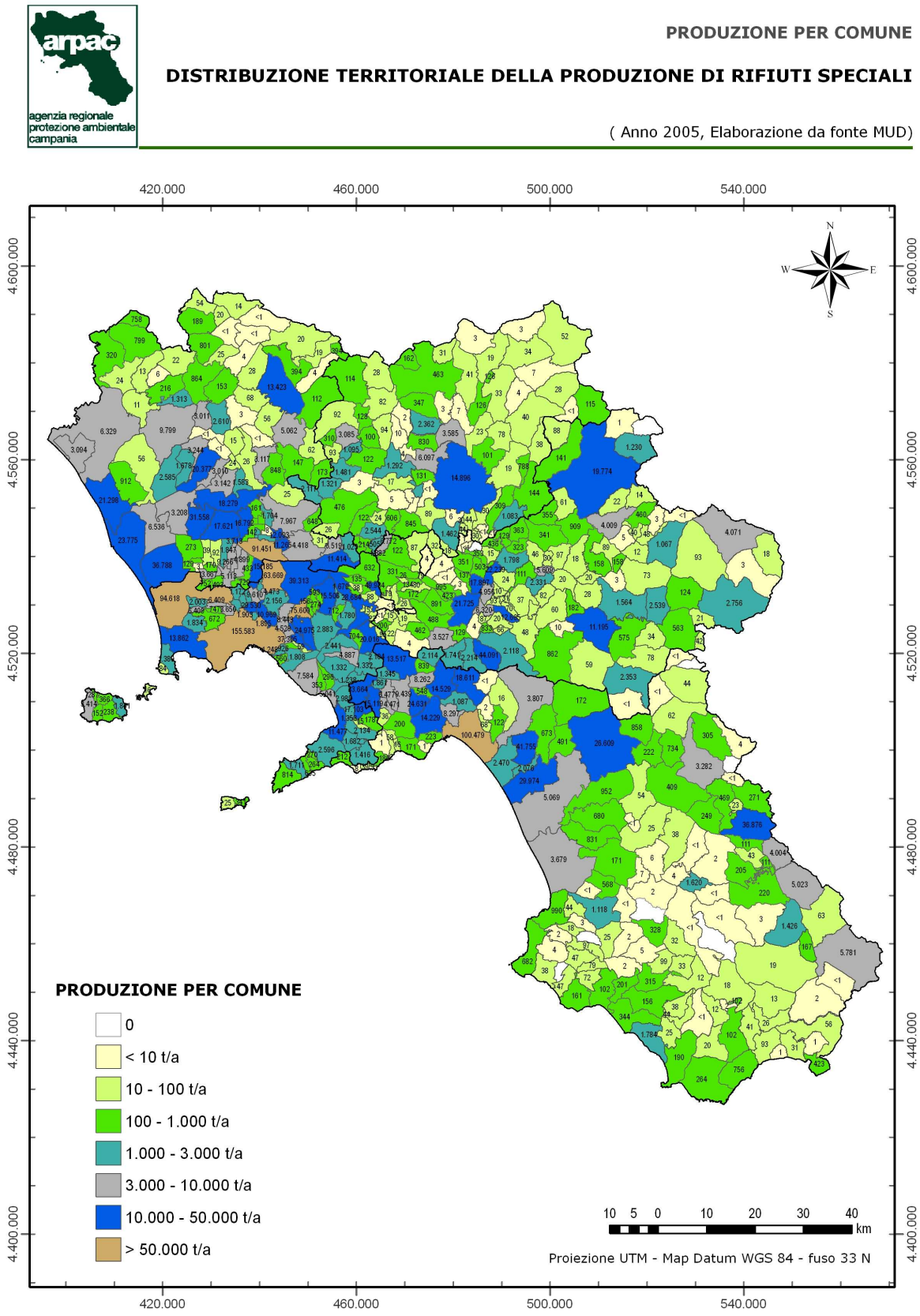
	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Produzione di rifiuti speciali non pericolosi da C&D*	2.030.230	2.026.701	2.027.830	2.476.952	2.531.901	2.007.164
Produzione di rifiuti speciali pericolosi	90.518	106.027	146.290	146.364	147.815	190.421
Prod. di rifiuti speciali non pericolosi esclusi da C&D	1.443.242	1.968.582	1.603.764	1.693.650	1.626.827	1.860.096

Tabella 3.3 – Produzione rifiuti speciali totale e procapite in Campania anni 2002 – 2007 (fonte APAT)

Anno	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D (t)	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Abitanti	Rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D pro capite kg/ab* anno	Rifiuti speciali pericolosi pro capite kg/ab* anno	Rifiuti speciali esclusi i C&D procapite kg/ab*anno
2002	1.603.764	146.290	5.701.389	281	26	307
2003	1.693.650	146.364	5.725.098	296	26	321
2004	1.626.827	147.815	5.760.353	282	26	308
2005	1.860.096	190.421	5.788.986	321	33	354
2006	1.413.758	174.884	5.790.929	244	30	274
2007	1.931.831	171.056	5.790.187	334	31	364

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 3.3 - Distribuzione territoriale della produzione rifiuti speciali (2005)



fonte: http://burc.regione.campania.it

3.2 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI PER PROVINCIA

Di seguito viene esaminata la produzione di rifiuti speciali in Campania con il dettaglio provinciale. I dati rappresentati non tengono conto dei rifiuti speciali da costruzione e demolizione (C&D) mancando per essi, come già ripetutamente detto, il necessario livello di dettaglio.

In coerenza con quanto evidenziato in precedenza l'analisi è condotta confrontando i dati 2007 con il quadriennio 2002-2005 ed in particolare con l'anno 2005. Nella Tabella 3 sono riportati i dati della produzione di rifiuti speciali per tutte le province. In analogia ai dati di produzione dei rifiuti urbani la gran parte della produzione dei rifiuti speciali si concentra nelle province di Napoli, Caserta e Salerno; importante anche la produzione di rifiuti speciali in provincia di Avellino.

Tabella 3.4 – Produzione rifiuti speciali per provincia in Campania anni 2002 – 2005 (fonte APAT)

Anno	Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione di rifiuti speciali con attività ISTAT non determinata	Produzione totale
2002	AVELLINO	249.952	22.041	51	352	272.396
	BENEVENTO	24.990	3.213	930	311	29.444
	CASERTA	314.837	17.900	33	853	333.623
	NAPOLI	639.730	56.602	3.199	10.595	710.126
	SALERNO	374.255	46.534	6.084	919	427.792
	CAMPANIA	1.603.764	146.290	10.297	13.030	1.773.381
2003	AVELLINO	209.384	16.995	4.305	2.067	232.751
	BENEVENTO	39.477	4.096	395	726	44.694
	CASERTA	373.456	27.464	103	3.412	404.435
	NAPOLI	662.978	76.653	1.480	14.488	755.599
	SALERNO	408.355	21.156	7.570	3.229	440.310
	CAMPANIA	1.693.650	146.364	13.853	23.922	1.877.789
2004	AVELLINO	157.881	10.950	4.305	2.067	175.203
	BENEVENTO	37.326	5.005	395	726	43.452
	CASERTA	421.517	22.910	103	3.412	447.942
	NAPOLI	645.416	93.890	1.480	14.488	755.274
	SALERNO	364.687	15.060	7.570	3.229	390.546
	CAMPANIA	1.626.827	147.815	13.853	23.922	1.812.417
2005	AVELLINO	199.874	12.951		513	213.338
	BENEVENTO	46.985	12.382	235	295	59.897
	CASERTA	384.690	36.562	88	2.355	423.695
	NAPOLI	802.276	106.799	350	10.953	920.378
	SALERNO	426.271	21.727	1.071	5.237	454.306
	CAMPANIA	1.860.096	190.421	1.744	19.353	2.071.614

fonte: http://burc.regione.campania.it

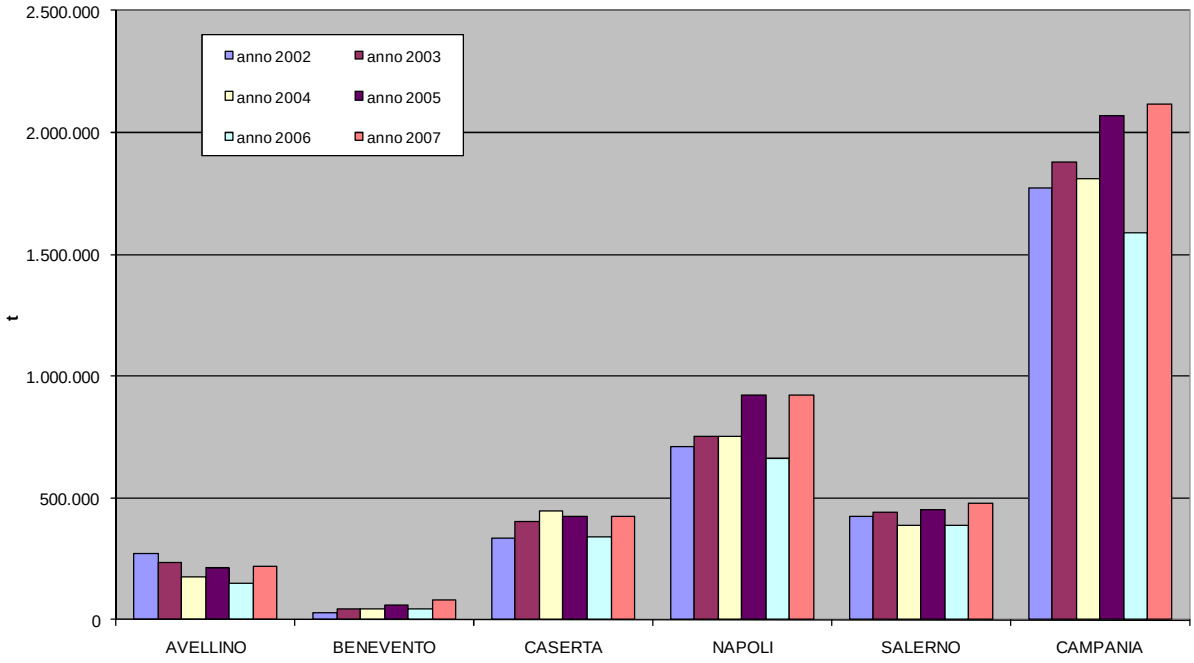
Tabella 3.4bis – Produzione rifiuti speciali per provincia in Campania anno 2007 (fonte ARPAC)

Produzione di rifiuti speciali per provincia (tonnellate), anno 2007							
Anno	Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi con attività ISTAT non determinata	Produzione di rifiuti speciali pericolosi con attività ISTAT non determinata	Produzione totale
2007	AVELLINO	203.782	14.127	0	416	490	218.815
	BENEVENTO	71.977	10.163	6	163	15	82.325
	CASERTA	397.564	24.260	0	1.540	83	423.446
	NAPOLI	819.833	92.048	4	3.318	442	915.695
	SALERNO	438.626	30.458	0	5.540	1.133	475.758
	CAMPANIA	1.931.832	171.056	11	10.977	2.163	2.116.038

Per l'anno 2007 l'incremento dei rifiuti speciali non pericolosi è distribuito su tutte le province, in particolare si riscontra un forte aumento per la provincia di Benevento dove l'incremento è del 53% maggiore rispetto al 2005, per i rifiuti speciali pericolosi si ha un decremento di produzione per tutte le province tranne che per quella di Salerno dove si registra un incremento in controtendenza di circa il 40%.

In Figura 3.4 è rappresentato l'andamento della produzione totale dei rifiuti speciali, esclusi i rifiuti da C&D, nelle singole province per il periodo 2002-2007.

Figura 3.4 – Produzione di rifiuti speciali esclusi da C&D in Campania per Provincia (2002 – 2007)



Dal grafico si evince che il trend regionale si mantiene più o meno costante tranne che per l'anno 2005. La gran parte della produzione si concentra, come già detto, nelle province

fonte: http://burc.regione.campania.it

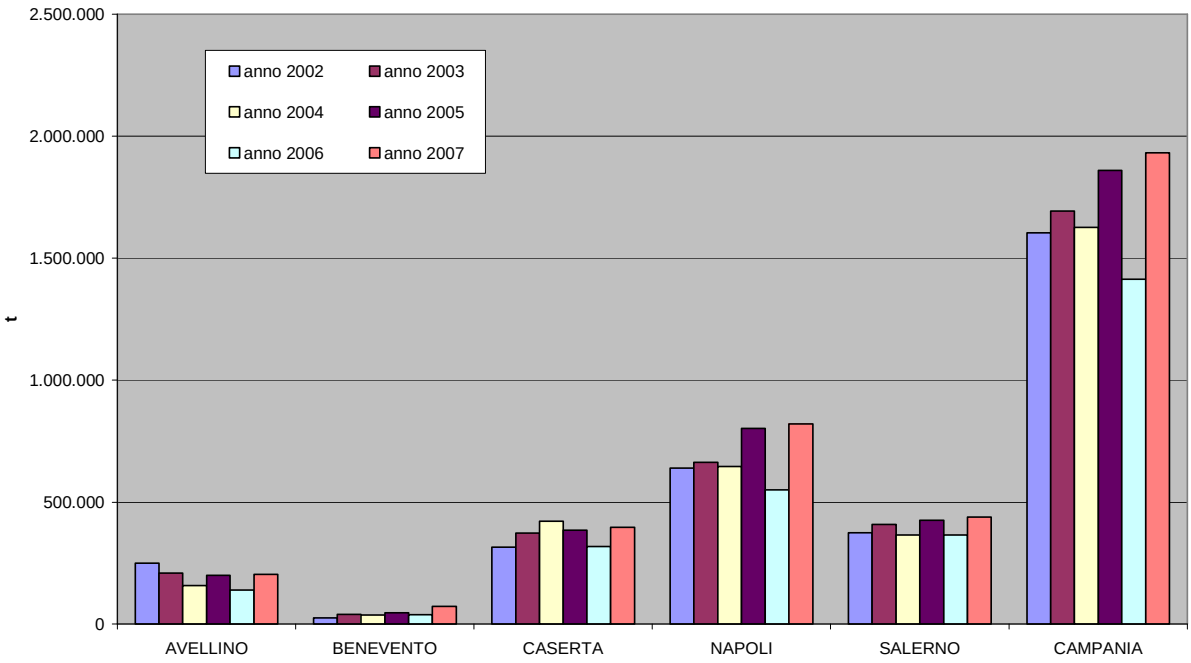
di Napoli, Salerno e Caserta. Si nota che, nel triennio 2002-2004, per le province di Napoli, Salerno e Benevento il trend si mantiene costante, per le provincia di Avellino si nota invece un sostanziale decremento della produzione dei rifiuti speciali e per la provincia di Caserta un notevole aumento. Nel 2005 si rileva che l'incremento registrato a livello regionale è in gran parte attribuibile alla provincia di Napoli. Lievi incrementi si registrano anche per le province di Benevento, Avellino e Salerno mentre per Caserta si ha una lieve diminuzione di produzione.

Fermo restando quanto già specificato per l'anno 2006, dal grafico si evince l'attuale tendenza ad un incremento di produzione che risulta confermato per l'anno 2007.

In particolare il 2007 conferma sostanzialmente i dati di produzione provinciali riscontrati nel 2005 con leggeri incrementi di produzione nelle province di Salerno e Benevento.

Aumentando il dettaglio di analisi, in figura 3.5 si riporta la produzione provinciale dei rifiuti speciali non pericolosi ed in figura 3.6 quella dei rifiuti pericolosi.

Figura 3.5 – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi rifiuti da C&D in Campania per Provincia (2002 – 2007)



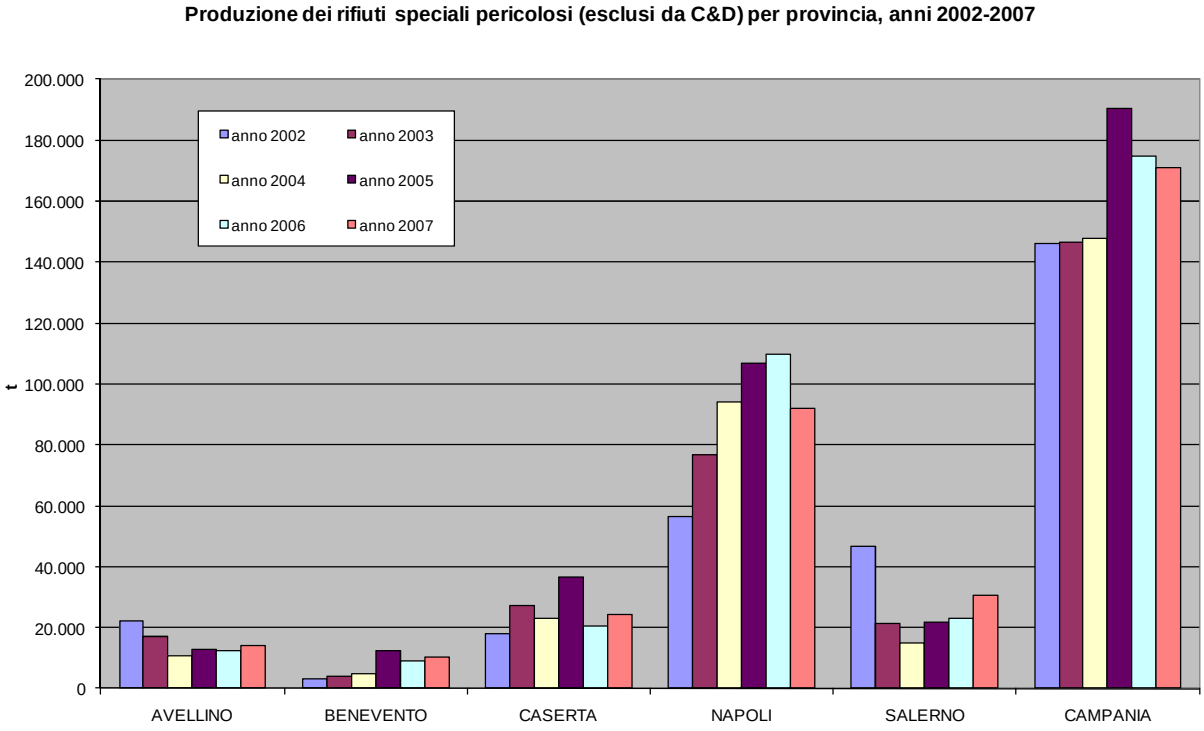
La produzione complessiva dei rifiuti speciali non pericolosi tende ad aumentare nel corso degli anni raggiungendo un primo picco nel 2005, anno in cui si registra una quantità di 1.860.096 tonnellate, il 90.7% del totale dei rifiuti speciali prodotti, il 2006 non può essere preso in considerazione per le ragioni più volte esposte, per cui il calo di produzione che si registra non è da considerare ai fini statistici.

Nel 2007 viene raggiuto un nuovo valore massimo di produzione pari a 1.931.831 tonnellate, circa il 91,5 % della produzione totale. Rispetto al 2005 l'aumento è pari a circa 90.000 tonnellate pari in percentuale al 3,86 %.

Come per i rifiuti non pericolosi, anche per quelli pericolosi, si verifica un progressivo aumento delle quantità prodotte nel corso degli anni e soprattutto nel 2005, anno in cui la produzione arriva a 190.421 tonnellate. Si registra successivamente un calo di produzione globale dei rifiuti speciali pericolosi nel 2006 (174.884 tonnellate) e ad una simile produzione nel 2007 (178.406 tonnellate).

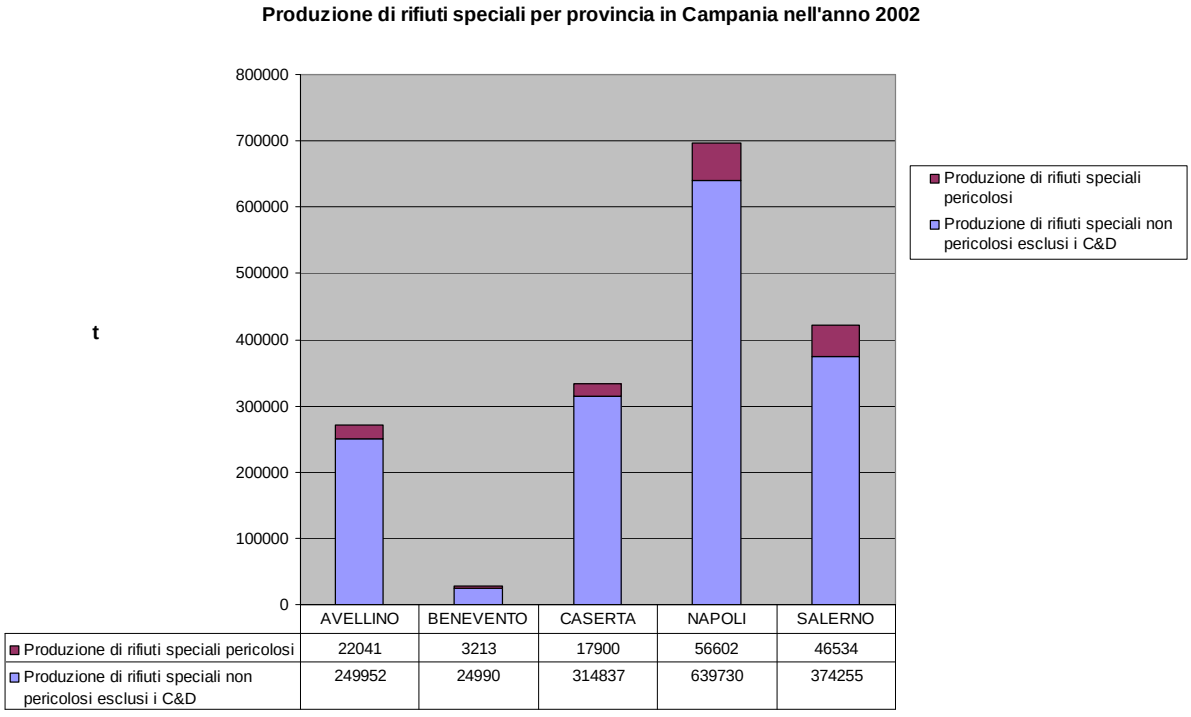
fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 3.6 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi per provincia (2002 – 2007)



Si riportano nelle Figure 3.7, 3.8, 3.9 e 3.10 i grafici relativi alla produzione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi nei 4 anni considerati.

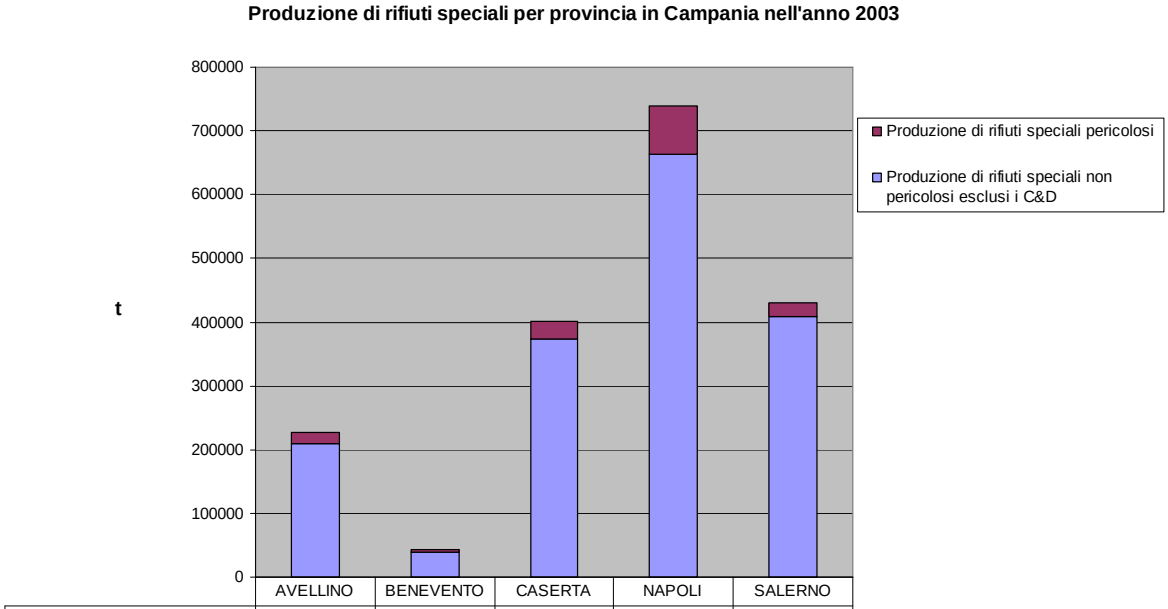
Figura 3.7 – Produzione di rifiuti speciali per provincia anno 2002



	AVELLINO	BENEVENTO	CASERTA	NAPOLI	SALERNO
Produzione di rifiuti speciali pericolosi	22041	3213	17900	56602	46534
Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	249952	24990	314837	639730	374255

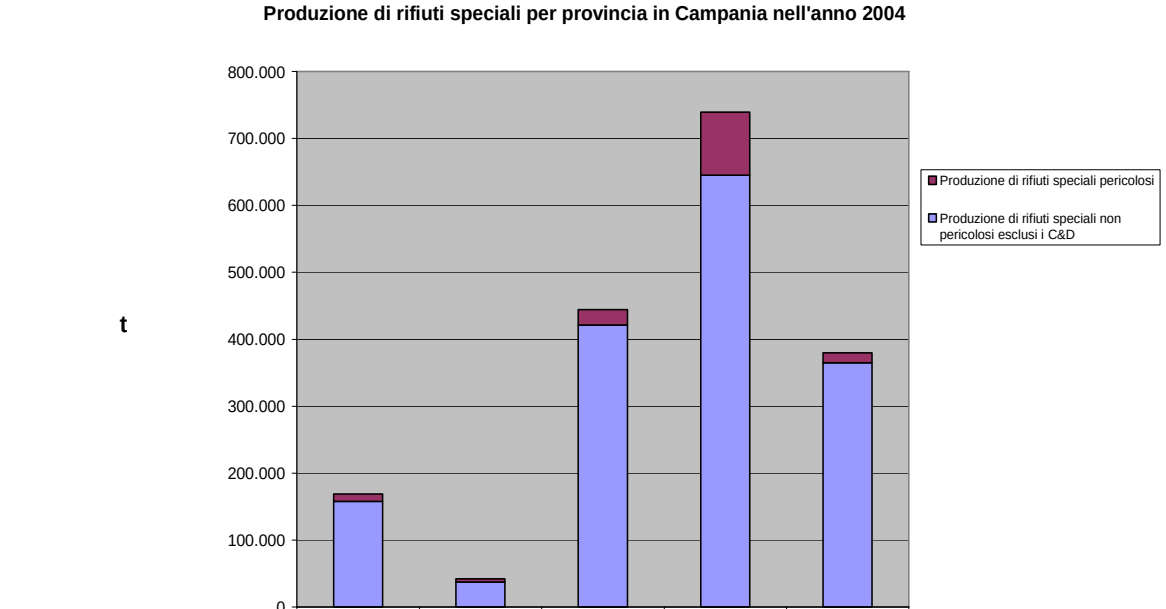
fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 3.8 – Produzione di rifiuti speciali per provincia anno 2003



	AVELLINO	BENEVENTO	CASERTA	NAPOLI	SALERNO
Produzione di rifiuti speciali pericolosi	16995	4096	27464	76653	21156
Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	209384	39477	373456	662978	408355

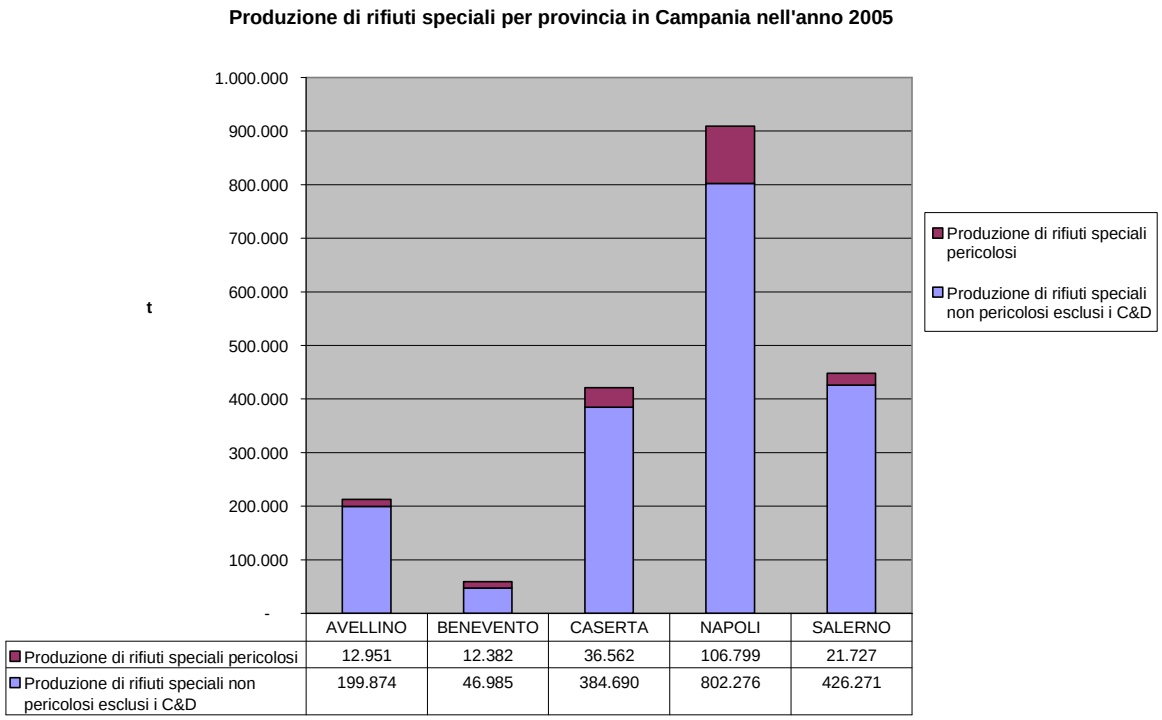
Fig. 3.9 – Produzione di rifiuti speciali per provincia anno 2004



	AVELLINO	BENEVENTO	CASERTA	NAPOLI	SALERNO
Produzione di rifiuti speciali pericolosi	10.950	5.005	22.910	93.890	15.060
Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	157.881	37.326	421.517	645.416	364.687

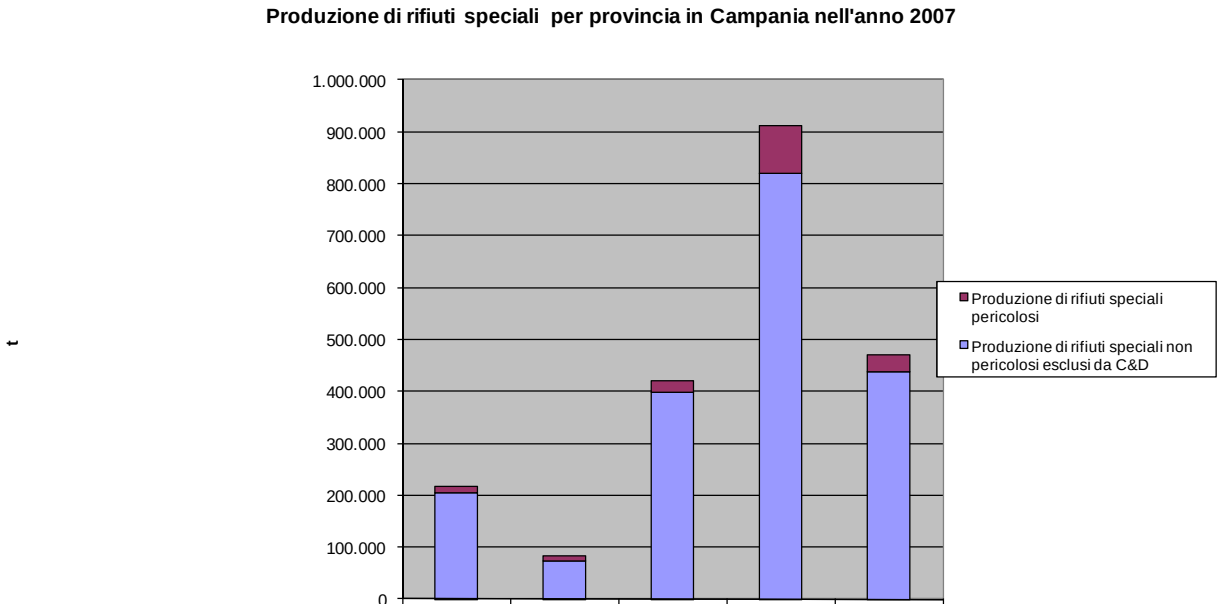
Figura 3.10 – Produzione di rifiuti speciali per provincia anno 2005

fonte: http://burc.regione.campania.it



	AVELLINO	BENEVENTO	CASERTA	NAPOLI	SALERNO
Produzione di rifiuti speciali pericolosi	12.951	12.382	36.562	106.799	21.727
Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	199.874	46.985	384.690	802.276	426.271

Figura 3.10bis – Produzione di rifiuti speciali per provincia anno 2007



	AVELLINO	BENEVENTO	CASERTA	NAPOLI	SALERNO
Produzione di rifiuti speciali pericolosi	14.127	10.163	24.260	92.048	30.458
Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi da C&D	203.782	71.977	397.564	819.833	438.626

fonte: http://burc.regione.campania.it

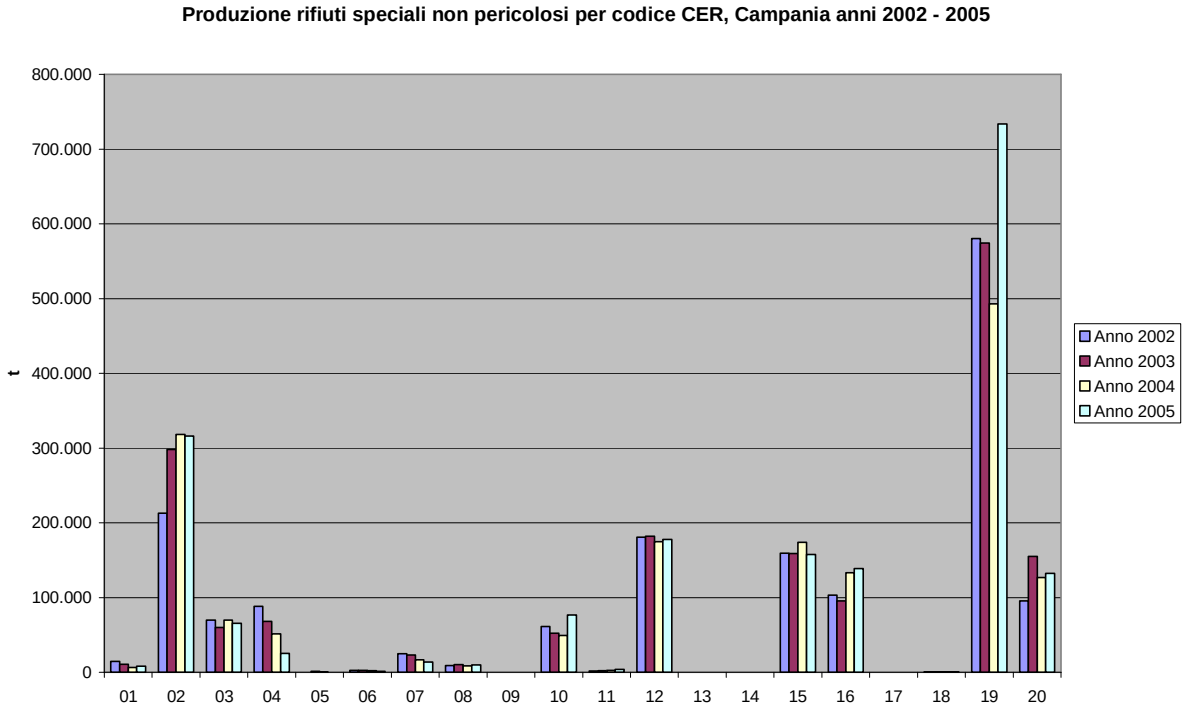
3.3 ANALISI DELLA PRODUZIONE PER MACROCATEGORIA CER

Nel presente paragrafo è riportata in dettaglio l'analisi della produzione regionale di rifiuti speciali per macrocategoria CER; è presentata in dettaglio un'elaborazione ricavata dalle 31.910 dichiarazioni MUD presentate in Campania nel 2006 relative alla produzione del 2005, nonché l'aggiornamento dei dati al 2007. Nella Figura 3.11 sono riportate le quantità di rifiuti speciali non pericolosi prodotte in Campania negli anni 2002-2005. Al solito non sono riportati i rifiuti da Costruzione e Demolizione ed i rifiuti con ISTAT non determinato e CER non determinato. Si osserva che i rifiuti CER 19 (Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale) sono i primi in ordine di quantità prodotte, seguiti dai CER 02 (Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquicoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti), 12, 15, 16. La produzione complessiva dei rifiuti speciali non pericolosi tende ad aumentare nel corso degli anni raggiungendo il picco massimo nel 2005, anno in cui si registra una quantità di 1.860.096 tonnellate, il 90.7% del totale dei rifiuti speciali prodotti.

L'andamento della produzione di Rifiuti Speciali non pericolosi aggregata per codici CER per l'anno 2007 (figura 3.11 bis) è aderente ai dati 2005. Insieme i rifiuti catalogati con CER 19 e 02 costituiscono circa il 60% dei rifiuti non pericolosi prodotti; mentre la produzione di rifiuti con codice CER 02, tende a stabilizzarsi negli ultimi anni intorno alle 300.000 tonnellate annue, la produzione di rifiuti con codice CER 19 è cresciuta molto nel 2005 fino a superare le 700.000 tonnellate, riconfermate nel 2007. Tra le variazioni più significative registrate nel confronto 2005 vs 2007, è da segnalare il sensibile incremento di produzione dei codici CER 10 (Rifiuti provenienti da processi termici) che nel 2007 superano in maniera consistente la soglia delle 100.000 tonnellate.

I quantitativi di produzione rifiuti riportati nelle seguenti figure e tabelle per ciascuna classe CER ed i relativi totali sono coerenti con i dati sin qui riportati, non collimano invece con i dati di dettaglio riportati nei paragrafi 3.3.1-3.3.20, che tengono conto anche delle 10.977 t. di rifiuti non pericolosi e delle 2.163 di pericolosi con codice ISTAT di attività economica non determinato, ma CER determinato.

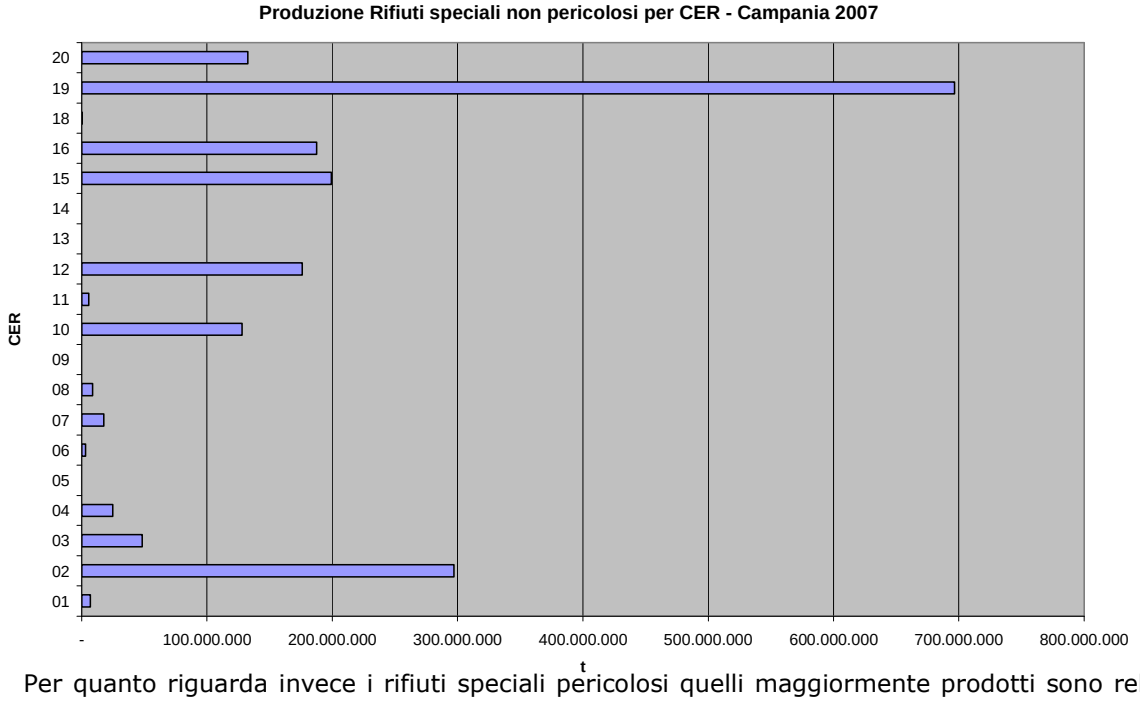
Figura 3.11 – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per CER in Campania (2002 – 2005)



Figura

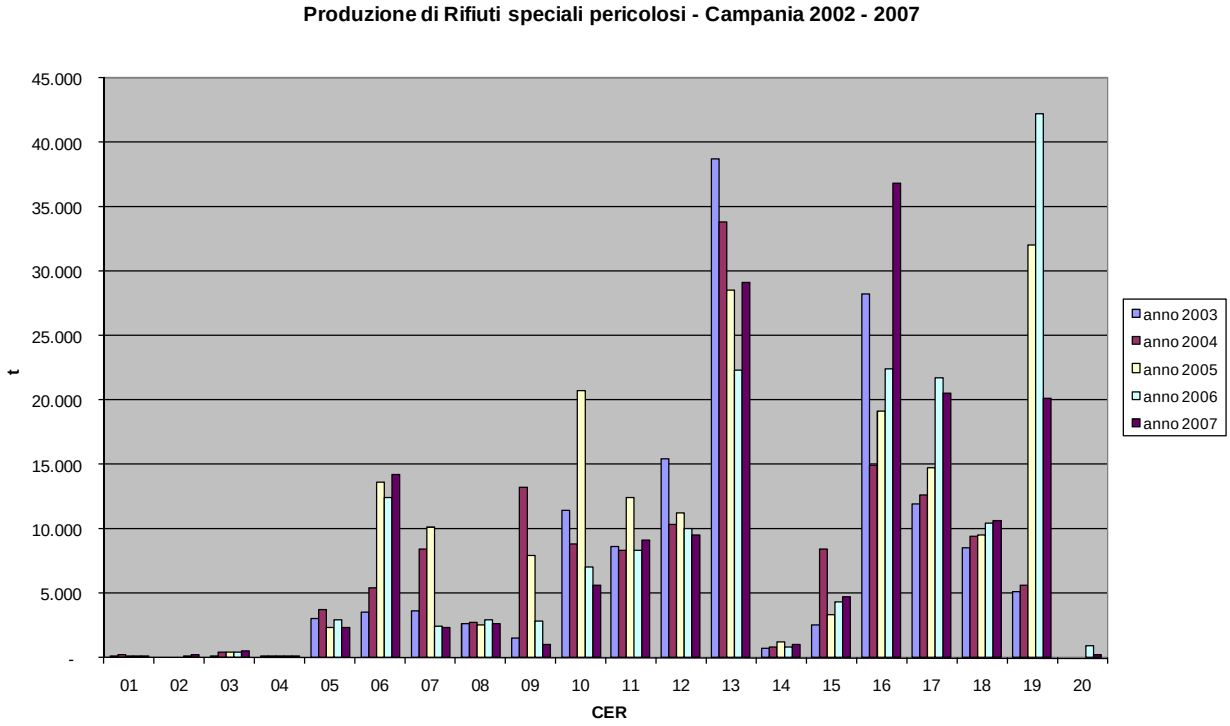
fonte: http://burc.regione.campania.it

3.11bis – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per CER in Campania (2007)



Per quanto riguarda invece i rifiuti speciali pericolosi quelli maggiormente prodotti sono relativi ai codici CER 13 (oli esauriti e residui di combustibili liquidi; tranne oli commestibili ed oli di cui ai capitoli 05, 12 e 19), anche se in calo; CER 16 (rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco); CER 10 (rifiuti prodotti da processi termici); notevole è l'incremento dal 2004 al 2005 della categoria CER 19 (rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale).

Figura 3.12 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi per codice CER in Campania (2002 – 2007)



fonte: http://burc.regione.campania.it

Come per i rifiuti non pericolosi, anche per quelli pericolosi, Figura 3.12, si verifica un progressivo aumento delle quantità prodotte nel corso degli anni e soprattutto nel 2005, anno in cui la produzione arriva a 190.421 tonnellate.

Nel confronto tra il 2005 ed il 2007 si evidenziano i seguenti trend:

un costante incremento della produzione dei codici CER 16 (rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco) per i quali la produzione viene quasi raddoppiata; consideravoli gli incrementi anche per i codici CER 17;

un consistente calo di produzione dei codici CER 19 che nel 2007 si riducono di un terzo rispetto al 2005;notevole anche il calo di produzione dei codici CER 07, 09 e 10.

Di seguito nelle Tabelle 3.5, 3.6, 3.7, 3.8 e 3.8bis è riportata la produzione di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi per gli anni 2002, 2003, 2004, 2005 e 2007.

Tabella 3.5 – Produzione rifiuti speciali in Campania per codice CER anno 2002 (dati in tonnellate, fonte APAT)

Codice CER	non pericolosi	Pericolosi
01	14.664	dati non disponibili
02	213.043	dati non disponibili
03	69.618	dati non disponibili
04	87.795	dati non disponibili
05	221	dati non disponibili
06	2.499	dati non disponibili
07	24.871	dati non disponibili
08	8.881	dati non disponibili
09	100	dati non disponibili
10	61.264	dati non disponibili
11	1.859	dati non disponibili
12	180.598	dati non disponibili
13	29	dati non disponibili
14	1	dati non disponibili
15	159.441	dati non disponibili
16	102.836	dati non disponibili
17		dati non disponibili
18	404	dati non disponibili
19	580.397	dati non disponibili
20	95.242	dati non disponibili
TOTALE	1.603.763	146.290

Tabella 3.6 – Produzione rifiuti speciali in Campania per codice CER anno 2003 (dati in tonnellate, fonte APAT)

Codice CER	non pericolosi	Pericolosi
01	10.515	171
02	298.264	-
03	60.302	126
04	68.185	35
05	870	3.025
06	2.549	3.500
07	23.266	3.651

fonte: http://burc.regione.campania.it

08	10.189	2.644
09	91	1.527
10	52.239	11.404
11	2.108	8.684
12	181.998	15.481
13	-	38.760
14	-	736
15	158.679	2.599
16	95.372	28.285
17		11.996
18	273	8.554
19	574.014	5.186
20	154.734	-
TOTALE	1.693.650	146.364

Tabella 3.7 – Produzione rifiuti speciali in Campania per codice CER anno 2004 (dati in tonnellate, fonte APAT)

Codice CER	non pericolosi	pericolosi
01	6.397	260
02	318.096	-
03	69.969	470
04	51.257	13
05	780	3.712
06	1.969	5.473
07	16.471	8.445
08	8.691	2.791
09	60	13.287
10	49.192	8.840
11	2.928	8.328
12	174.891	10.378
13	-	33.849
14	-	830
15	173.459	8.414
16	132.799	14.901
17		12.696
18	576	9.459
19	492.675	5.669
20	126.608	-
TOTALE	1.626.827	147.815

Tabella 3.8 – Produzione rifiuti speciali in Campania per codice CER anno 2005 (dati in tonnellate, fonte APAT)

Codice CER	non pericolosi	pericolosi
01	7.921	16
02	316.029	-
03	65.671	403
04	25.309	16
05	2	2.339

fonte: http://burc.regione.campania.it

06	1.283	13.691
07	13.487	10.194
08	9.771	2.504
09	82	7.982
10	76.429	20.799
11	3.533	12.463
12	177.597	11.286
13	-	28.593
14	-	1.224
15	157.844	3.338
16	138.763	19.185
17		14.764
18	325	9.534
19	733.612	32.090
20	132.436	-
TOTALE	1.860.096	190.421

Tabella 3.8bis – Produzione rifiuti speciali in Campania per codice CER anno 2007 (dati in tonnellate, fonte ARPAC)

Codice CER	non pericolosi	pericolosi
01	6.974	161
02	297.092	284
03	48.158	500
04	24.711	20
05	14	2.360
06	2.977	14.265
07	17.684	2.320
08	8.590	2.690
09	139	1.032
10	127.825	5.611
11	5.609	9.111
12	176.082	9.547
13	-	29.126
14	-	1.061
15	199.333	4.779
16	187.480	36.850
17		20.542
18	276	10.689
19	696.413	20.130
20	132.473	255
TOTALE	1.931.832	178.406

In seguito ad elaborazione più dettagliate, riferite al 2005 si sono riscontrate delle differenze rispetto al dato riportato da APAT, queste differenze sono imputabili a diversi livelli di approfondimento

fonte: http://burc.regione.campania.it

delle elaborazioni stesse (ovvero, essendo elevato il numero di record considerati, circa 80.000, la differenza rientra in un margine statistico di errore che è stato considerato accettabile, considerata anche l'elevata difficoltà delle operazioni di bonifica e di aggregazioni dei dati). Riportiamo nella seguente Tabella 3.9 i dati che sono stati poi utilizzati nelle successive presentazioni di dettaglio.

Tabella 3.9 – Produzione rifiuti speciali in Campania per codice CER anno 2005 (dati in tonnellate, elaborazione su dati APAT bonificati)

Codice CER	non pericolosi	pericolosi
01	8.317	26
02	319.820	-
03	67.534	403
04	25.843	16
05	2	2.339
06	1.600	13.693
07	13.597	10.216
08	9.865	2.524
09	86	8.086
10	76.456	20.799
11	3.553	9.474
12	178.154	11.505
13	-	31.339
14	-	1.232
15	157.519	3.420
16	139.506	21.225
17		13.842
18	360	11.331
19	712.092	32.457
20	137.413	197
TOTALE	1.851.717	190.421

Il totale della produzione di rifiuti speciali è inteso sempre escludendo i rifiuti da C&D non pericolosi. Di seguito si riporta un'analisi di dettaglio dei dati di produzione per macrocategoria CER. Inoltre al fine di rendere maggiormente leggibili i dati sono state realizzate 140 Tavole, riportate nell'allegato 'Tavole della produzione e dei flussi di rifiuti a livello regionale, provinciale, comunale per codice CER''.

In particolare per l'anno 2005 sono state predisposte delle tavole (Tabella 3.10) riportanti i flussi in ingresso in regione Campania dalle altre regioni e dall'estero, per tipologia CER, elencate in tabella 3.10.

Tabella 3.10 – Tavole flussi in ingresso in regione Campania

TAVOLE FLUSSI IN INGRESSO IN CAMPANIA	
Tavola IR.01 – CER 01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
Tavola IR.02 – CER 02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
Tavola IR.03 – CER 03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tavola IR.05 – CER 05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
Tavola IR.06 – CER 06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
Tavola IR.07 – CER 07	Rifiuti dei processi chimici organici
Tavola IR.08 – CER 08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
Tavola IR.09 – CER 09	Rifiuti dell'industria fotografica
Tavola IR.10 – CER 10	Rifiuti provenienti da processi termici
Tavola IR.11 – CER 11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
Tavola IR.12 – CER 12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
Tavola IR.13 – CER 13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)
Tavola IR.14 – CER 14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
Tavola IR.15 – CER 15	Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
Tavola IR.16 – CER 16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo
Tavola IR.17 – CER 17	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
Tavola IR.18 – CER 18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico)
Tavola IR.19 – CER 19	Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
Tavola IR.20 – CER 20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Nella Tabella 3.11 sono elencate le tavole riportanti i flussi in uscita dalla regione Campania verso le altre regioni e verso l'estero, per tipologia CER :

Tabella 3.11 – Tavole flussi in uscita in regione Campania

TAVOLE FLUSSI IN USCITA DALLA CAMPANIA	
Tavola OR.01 – CER 01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
Tavola OR.02 – CER 02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
Tavola OR.03 – CER 03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
Tavola OR.04 – CER 04	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
Tavola OR.05 – CER 05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
Tavola OR.06 – CER 06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
Tavola OR.07 – CER 07	Rifiuti dei processi chimici organici
Tavola OR.08 – CER 08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
Tavola OR.09 – CER 09	Rifiuti dell'industria fotografica
Tavola OR.10 – CER 10	Rifiuti provenienti da processi termici
Tavola OR.11 – CER 11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
Tavola OR.12 – CER 12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
Tavola OR.13 – CER 13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)
Tavola OR.14 – CER 14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tavola OR.15 – CER 15	Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
Tavola OR.16 – CER 16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo
Tavola OR.17 – CER 17	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
Tavola OR.18 – CER 18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico)
Tavola OR.19 – CER 19	Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
Tavola OR.20 – CER 20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

In Tabella 3.12 sono elencate le tavole riportanti delle elaborazioni grafiche (istogrammi, e grafici a torta) riguardanti i flussi in ingresso in regione Campania con aggregazione del dato a livello provinciale.

Tabella 3.12 – Tavole province riceventi

TAVOLE PROVINCE RICEVENTI	
Tavola IP.01 – CER 01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
Tavola IP.02 – CER 02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
Tavola IP.03 – CER 03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
Tavola IP.05 – CER 05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
Tavola IP.06 – CER 06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
Tavola IP.07 – CER 07	Rifiuti dei processi chimici organici
Tavola IP.08 – CER 08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
Tavola IP.09 – CER 09	Rifiuti dell'industria fotografica
Tavola IP.10 – CER 10	Rifiuti provenienti da processi termici
Tavola IP.11 – CER 11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
Tavola IP.12 – CER 12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
Tavola IP.13 – CER 13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)
Tavola IP.14 – CER 14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
Tavola IP.15 – CER 15	Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
Tavola IP.16 – CER 16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo
Tavola IP.17 – CER 17	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
Tavola IP.18 – CER 18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico)
Tavola IP.19 – CER 19	Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
Tavola IP.20 – CER 20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

In Tabella 3.13 sono elencate le Tavole riportanti delle elaborazioni grafiche (istogrammi e grafici a torta) riguardanti i flussi in uscita dalla regione Campania con aggregazione del dato a livello provinciale.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 3.13 – Tavole province mittenti

TAVOLE PROVINCE MITTENTI	
Tavola OP.01 – CER 01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
Tavola OP.02 – CER 02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
Tavola OP.03 – CER 03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
Tavola OP.04 – CER 04	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
Tavola OP.05 – CER 05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
Tavola OP.06 – CER 06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
Tavola OP.07 – CER 07	Rifiuti dei processi chimici organici
Tavola OP.08 – CER 08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
Tavola OP.09 – CER 09	Rifiuti dell'industria fotografica
Tavola OP.10 – CER 10	Rifiuti provenienti da processi termici
Tavola OP.11 – CER 11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
Tavola OP.12 – CER 12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
Tavola OP.13 – CER 13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)
Tavola OP.14 – CER 14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
Tavola OP.15 – CER 15	Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
Tavola OP.16 – CER 16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo
Tavola OP.17 – CER 17	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
Tavola OP.18 – CER 18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico)
Tavola OP.19 – CER 19	Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
Tavola OP.20 – CER 20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

In Tabella 3.14 sono elencate le tavole riportanti il dettaglio comunale dei rifiuti in ingresso in regione Campania, per tipologia CER.

Tabella 3.14 – Tavole comuni riceventi

TAVOLE COMUNI RICEVENTI	
Tavola IC.01 – CER 01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
Tavola IC.02 – CER 02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
Tavola IC.03 – CER 03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
Tavola IC.05 – CER 05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
Tavola IC.06 – CER 06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
Tavola IC.07 – CER 07	Rifiuti dei processi chimici organici

fonte: http://burc.regione.campania.it

TAVOLE COMUNI RICEVENTI	
Tavola IC.08 – CER 08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
Tavola IC.09 – CER 09	Rifiuti dell'industria fotografica
Tavola IC.10 – CER 10	Rifiuti provenienti da processi termici
Tavola IC.11 – CER 11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
Tavola IC.12 – CER 12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
Tavola IC.13 – CER 13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)
Tavola IC.14 – CER 14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
Tavola IC.15 – CER 15	Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
Tavola IC.16 – CER 16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo
Tavola IC.17 – CER 17	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
Tavola IC.18 – CER 18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico)
Tavola IC.19 – CER 19	Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
Tavola IC.20 – CER 20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

In Tabella 3.15 sono elencate le tavole riportanti il dettaglio comunale dei rifiuti in uscita dalla regione Campania, per tipologia CER.

Tabella 3.15 – Tavole comuni mittenti

TAVOLE COMUNI MITTENTI	
Tavola OC.01 – CER 01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
Tavola OC.02 – CER 02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
Tavola OC.03 – CER 03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
Tavola OC.04 – CER 04	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
Tavola OC.05 – CER 05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
Tavola OC.06 – CER 06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
Tavola OC.07 – CER 07	Rifiuti dei processi chimici organici
Tavola OC.08 – CER 08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
Tavola OC.09 – CER 09	Rifiuti dell'industria fotografica
Tavola OC.10 – CER 10	Rifiuti provenienti da processi termici
Tavola OC.11 – CER 11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
Tavola OC.12 – CER 12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
Tavola OC.13 – CER 13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)
Tavola OC.14 – CER 14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
Tavola OC.15 – CER 15	Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
Tavola OC.16 – CER 16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tavola OC.17 – CER 17	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
Tavola OC.18 – CER 18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico)
Tavola OC.19 – CER 19	Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
Tavola OC.20 – CER 20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Ed infine in Tabella 3.16 sono elencate le tavole che riportano il dettaglio della produzione comunale, per tipologia CER.

Tabella 3.16 – Tavole produzione per comune

TAVOLE PRODUZIONE PER COMUNE	
Tavola PC.01 – CER 01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
Tavola PC.02 – CER 02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
Tavola PC.03 – CER 03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
Tavola PC.04 – CER 04	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
Tavola PC.05 – CER 05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
Tavola PC.06 – CER 06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
Tavola PC.07 – CER 07	Rifiuti dei processi chimici organici
Tavola PC.08 – CER 08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
Tavola PC.09 – CER 09	Rifiuti dell'industria fotografica
Tavola PC.10 – CER 10	Rifiuti provenienti da processi termici
Tavola PC.11 – CER 11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
Tavola PC.12 – CER 12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
Tavola PC.13 – CER 13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)
Tavola PC.14 – CER 14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
Tavola PC.15 – CER 15	Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
Tavola PC.16 – CER 16	Rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo
Tavola PC.17 – CER 17	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
Tavola PC.18 – CER 18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico)
Tavola PC.19 – CER 19	Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
Tavola PC.20 – CER 20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

3.3.1 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali

Questi rifiuti catalogati con il codice CER 01 sono sia di natura non pericolosa che pericolosa, ed in attuazione della normativa europea sono stati regolamentati di recente con il Decreto Legislativo

fonte: http://burc.regione.campania.it

n°117 del 30 Maggio 2008 sulla gestione dei rifiuti da attività estrattive.

Le maggiori novità introdotte sono i Piani di gestione dei rifiuti per l'operatore; l'autorizzazione e la prevenzione degli incidenti rilevanti per le strutture di deposito dei rifiuti; il continuo monitoraggio dell'attività e gestione del deposito dopo la chiusura. Il Decreto è infatti un sistema di regole per la gestione dei rifiuti prodotti dalle industrie estrattive che si propone di ridurre gli impatti negativi sull'ambiente e la salute umana ponendo particolari attenzioni agli aspetti relativi alla sicurezza e al sistema di controlli. A tal fine introduce una serie di obblighi a carico degli operatori dell'industria estrattiva relativamente alle fasi di progettazione, di gestione, di chiusura e post-chiusura delle strutture di gestione dei rifiuti minerari.

In Campania la produzione di tali rifiuti sembra essere in costante calo, si passa infatti dalle circa 14.000 tonnellate/anno prodotte nel 2002 alle circa 8.300 tonnellate/anno prodotte nel 2005 ed infine alle 7.000 tonnellate del 2007, tali rifiuti rappresentano circa lo 0,4 % del totale. E' ipotizzabile che con l'entrata in vigore del Decreto Legislativo n°117 del 30 Maggio 2008 ed i maggiori controlli derivanti dall'attuazione dello stesso si assista ad una inversione di tendenza.

In dettaglio, nelle successive tabelle emerge che, per questa categoria, il rifiuto maggiormente prodotto tra i non pericolosi è quello rappresentato dal codice 010413 che, da solo rappresenta più della metà del totale.

Tabella 3.17 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 01 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	4.447.051
010412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11	1.817.295
010408	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	1.157.731
010102	rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	658.820
010410	polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	208.780
010308	polveri e residui affini diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07	14.430
010409	scarti di sabbia e argilla	13.500
010599	rifiuti non specificati altrimenti	4
Totale	TOTALE	8.317.611

Tabella 3.18 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 01 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
010407	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi	16.299
010506	fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose	10.100
Totale		26.399

Tabella 3.17bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 01 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	3.678.429
010412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11	1.858.837
010410	polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	697.658
010408	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	579.960
010399	rifiuti non specificati altrimenti	84.310

fonte: http://burc.regione.campania.it

010102	rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi	30.000
010308	polveri e residui affini diversi da quelli di cui alla voce 01 03 07	8.140
010507	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06	27.180
010409	scarti di sabbia e argilla	4
010599	rifiuti non specificati altrimenti	4
Totale		**6.964.522**

Tabella 3.18bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 01 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
010505	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli	160.840
010506	fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose	580
010407	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi	27
Totale		**161.447**

Il confronto tra il 2005 ed il 2007, evidenzia un calo di circa il 16% per quelli non pericolosi rispetto al 2005, mentre è in aumento la produzione di rifiuti pericolosi.

Nelle cartografie relative a questa tipologia di rifiuti, riportate nelle Tavole PC.01, IR.01, OR.01, IC.01 e OC.01 (In "Allegato al Capitolo 3"), si considera la distribuzione territoriale della produzione, si nota una grossa produzione di tali rifiuti oltre che nelle grandi città, nel comune di Mercato San Severino.

Per quanto riguarda i flussi extraregionali e transfrontalieri in ingresso nella regione, si vede che la maggioranza di essi viene dall'Emilia Romagna e dall'Estero, in termini percentuali il flusso di rifiuti in ingresso (205 tonnellate) costituisce lo 0.08 % rispetto al totale della produzione. Dalle elaborazioni grafiche sulla tavola IP.01 emerge che le province che ricevono più rifiuti sono quelle di Salerno e Caserta.

I flussi in uscita invece sono principalmente verso il Lazio e si nota anche una quota che viene inviata all'estero. Dalle elaborazioni grafiche riportate nella Tavola OP.01, si nota che la provincia che esporta più rifiuti di questa tipologia è Avellino. I flussi in uscita (282 tonnellate) costituiscono lo 0.03 % rispetto al totale produzione.

Nel 2007 i flussi in uscita si attestano attorno alle 500 tonnellate e sono diretti per la maggior parte verso il Lazio, e in minor parte verso la Puglia. Le quantità in ingresso si ridimensionano notevolmente rispetto al 2005 (circa 25 tonnellate) e provengono tutte dalla Basilicata.

fonte: http://burc.regione.campania.it

3.3.2 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento fisico o chimico di minerali

I rifiuti derivanti da attività agricole e agro-industriali sono classificati come rifiuti speciali (art. 184, comma 3, lettera a, del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.). Nell'allegato D alla parte quarta del D.lgs. 152/06 è riportata la classe "02 - Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquicoltura, caccia e pesca". Tuttavia non tutti i rifiuti prodotti dal settore agricolo rientrano nella classe 02.

Si rileva infatti che i rifiuti speciali non pericolosi più ricorrenti, che costituiscono la parte prevalente dei rifiuti prodotti dalle aziende agricole, sono:

materie plastiche (nylon di pacciamatura, tubi in PVC per irrigazione, manichette, teloni serre, ecc.) (CER 020104);

imballaggi di carta, cartone, plastica, legno e metallo (sacchi sementi - concimi – mangimi, cassette frutta, contenitori florovivaismo, ecc.) (CER 150102, 150104, 150105, 150106, 150107);

oli vegetali esausti (CER 200125);

fanghi di sedimentazione e effluenti di allevamento non impiegati ai fini agronomici (vari CER);

pneumatici usati (CER 160103);

contenitori di fitofarmaci bonificati (CER 150102, 150104, 150105, 150106, 150107);

scarti vegetali in genere non destinati al reimpiego nelle normali pratiche agricole (vari CER).

I rifiuti pericolosi più frequentemente prodotti dalle imprese agricole sono:

oli esauriti da motori, freni, trasmissioni idrauliche (CER 130205*);

batterie esauste (CER 160601*);

veicoli e macchine da rottamare (CER 160104*);

fitofarmaci non più utilizzabili (CER 020108*);

contenitori di fitofarmaci non bonificati (CER 150110*);

farmaci ad uso zootecnico scaduti o inutilizzabili (CER 180205*).

Sono esclusi dal campo di applicazione della parte IV del D.lgs. 152/06 e pertanto non debbono soggiacere alle prescrizioni previste per i rifiuti le carogne ed i seguenti rifiuti agricoli:

materie fecali ed altre sostanze naturali e non pericolose utilizzate nelle attività agricole;

i materiali vegetali, le terre e il pietrame, non contaminati in misura superiore ai limiti stabiliti dalle norme vigenti, provenienti dalle attività di manutenzione di alvei di scolo ed irrigui.

Possono essere sottoprodotti (e quindi non rifiuti):

i materiali fecali e vegetali provenienti da attività agricole utilizzati nelle attività agricole o in impianti aziendali o interaziendali per produrre energia o calore o biogas;

i materiali litoidi o le terre da coltivazione, anche sotto forma di fanghi, provenienti dalla pulizia e dal lavaggio dei prodotti agricoli e riutilizzati nelle normali pratiche agricole e di conduzione dei fondi;

se rispettano le condizioni dell'art. 183 del D.lgs. 152/06.

Nel presente paragrafo verrà sviluppata un'analisi di dettaglio sui rifiuti rientranti nella classe 02.

fonte: http://burc.regione.campania.it

In Campania il settore agroalimentare è tra i più rilevanti d'Italia e si caratterizza per elevata qualità, notevole diversificazione e spiccata tipicità dei prodotti. In Campania operano 76.700 imprese nel settore Agroalimentare ed oltre 11.000 del comparto agroindustriale. Le industrie alimentari e delle bevande sono concentrate nelle province di Napoli e Salerno, mentre le aziende agroalimentari sono dislocate soprattutto nelle province di Salerno e Caserta.

Tale analisi economica trova conferma nella produzione di rifiuti rientranti nella classe 02, che dal 2002 al 2007 ha subito un forte incremento. Si passa, infatti, dalla produzione di 213.043 tonnellate del 2002 alle 319.820 tonnellate del 2005 con un incremento, quindi, di circa il 48 % e con un lieve calo nel 2007; la produzione di tale tipologia di rifiuti rappresenta il 15,4 % della produzione totale di rifiuti speciali.

I CER maggiormente prodotti sono i rifiuti dell'industria lattiero-casearia con codice CER 020501 ed i rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, verdura, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di lievito ed estratto di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa, con il CER 020304. In aumento esponenziale la produzione della frazione pericolosa che passa da 14 kg del 2005 a 284.000 kg nel 2007.

Tabella 3.19 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 02 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
020501	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	174.145.344
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	43.485.601
020502	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	19.330.914
020305	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	17.283.600
020599	rifiuti non specificati altrimenti	16.255.969
020301	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti	15.327.476
020705	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	12.954.620
020106	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	6.878.859
020201	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	3.315.229
020103	scarti di tessuti vegetali	2.709.696
020104	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	1.964.056
020399	rifiuti non specificati altrimenti	1.574.840
020601	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	1.513.375
020704	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	1.024.790
020202	scarti di tessuti animali	445.276
020701	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	326.310
020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	300.520
020702	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche	265.990
020299	rifiuti non specificati altrimenti	194.570
020603	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	157.020
020203	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	133.809
020199	rifiuti non specificati altrimenti	122.245
020101	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	71.089
020102	scarti di tessuti animali	18.369
020799	rifiuti non specificati altrimenti	12.530

fonte: http://burc.regione.campania.it

020110	rifiuti metallici	8.600
020703	rifiuti prodotti dai trattamenti chimici	7
Totale		319.820.704

Tabella 3.20 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 02 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
020108	rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose	14
Totale		14

Tabella 3.19bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 02 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
020501	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	182.922.083
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	26.860.941
020502	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	24.587.233
020599	rifiuti non specificati altrimenti	23.849.177
020305	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	14.654.300
020106	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	7.013.081
020301	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti	4.996.085
020104	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	2.244.146
020103	scarti di tessuti vegetali	2.214.732
020201	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	1.915.512
020601	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	1.045.725
020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	1.037.508
020702	rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche	935.900
020705	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	710.797
020203	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	517.117
020199	rifiuti non specificati altrimenti	313.440
020701	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	234.621
020704	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	231.485
020202	scarti di tessuti animali	216.643
020399	rifiuti non specificati altrimenti	208.405
020101	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	159.400
020302	scarti di tessuti animali	144.880
020603	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	135.859
020299	rifiuti non specificati altrimenti	119.892
020102	scarti di tessuti animali	10.651
020107	rifiuti della silvicoltura	7.728
020303	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	568
020110	rifiuti metallici	19
Totale		**297.287.927**

Tabella 3.20bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 02 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
020108	rifiuti agrochimici contenenti sostanze pericolose	284.150
Totale		**284.150**

fonte: http://burc.regione.campania.it

Dalle Tavole PC.02, IR.02, OR.02, IC.02 e OC.02 (In "Allegato al Capitolo 3"), relative alla distribuzione territoriale, si nota la forte produzione di questa categoria di rifiuti nelle zone del casertano e dell'agro-nocerino-sarnese, zone in cui sono maggiormente concentrate le industrie del settore agroalimentare, individuando in tal modo dei veri e propri distretti produttivi.

I flussi in ingresso sono di provenienza maggiore dalle regioni confinanti: Lazio e Puglia, dove si può ipotizzare una certa continuità di produzione settoriale nelle zone di confine. Dalle elaborazioni grafiche nella Tavola IP.02 si evince che la province che accolgono tali rifiuti sono principalmente quelle di Benevento e Caserta. Il flusso (16380 tonnellate) in questo caso costituisce il 6.2 % rispetto al totale della produzione.

Anche i flussi in uscita sono principalmente verso le regioni confinanti, il dato del Molise è quasi esclusivamente imputabile alla categoria 020103 di cui gran parte della produzione proviene dal comune di Serino, in provincia di Avellino. Napoli, Avellino e Salerno sono le province che maggiormente esportano tale tipologia di rifiuti (Tavola OP.02). I flussi in uscita (7383 tonnellate) rappresentano lo 0,85 % rispetto al totale della produzione.

Nel 2007 i flussi in uscita registrano un grosso incremento rispetto al 2005, passando dalle 7383 tonnellate alle 36538 tonnellate aumentando quindi di circa 5 volte, le regioni maggiormente interessate alla movimentazione sono in ordine: Puglia, Lazio, Molise, ma il fenomeno riguarda un cospicuo numero di altre regioni.

Anche per i flussi in ingresso si ha un notevole incremento, si passa infatti da 16380 tonnellate a 31837 tonnellate il 93 % delle quali provenienti dalla Puglia verso la provincia di Benevento ed in particolare verso un impianto di trattamento chimico fisico situato nella zona ASI di Benevento.

3.3.3 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone

Si tratta dei rifiuti prodotti nell'ambito delle filiere della "Carta" e del "Legno"nelle quali sono rilevabili immediatamente i tre seguenti sotto-ambiti fra loro alquanto differenziati: a) cartario; b) legno; c) mobile e arredamento.

Inoltre, anche all'interno dei comparti "cartario" e "legno" si rileva un ulteriore livello di disaggregazione:

Cartario : paste di legno per carta; carta e cartoni; carta da macero.

Legno: legname grezzo; legname semilavorato; prodotti semifiniti di legno; prodotti finiti di legno.

Mobile-arredo: mobili.

I rifiuti prodotti da tali filiere sono in gran parte catalogati nell'ambito della classe CER 03 e sono di natura sia non pericolosa che pericolosa; la produzione in Campania si è mantenuta pressappoco costante nel quadriennio 2002-2005 attestandosi tra le 60.000 e le 70.000 tonnellate annue. Rappresentano, per l'anno 2005, il 3.2 % del totale.

Il confronto con i dati del 2007 evidenzia un calo della produzione totale significativo. In particolare si assiste ad una riduzione del 30% della produzione dei rifiuti non pericolosi, in aumento invece la parte dei pericolosi. Scendendo ad un ulteriore livello di dettaglio si rileva che il calo riguarda in massima parte i due CER maggiormente prodotti anche nel 2005 (030105, 030307) e cioè segatura e trucioli provenienti dalla filiera del legno e pulper di cartiera.

Dall'analisi di dettaglio (Tabelle 3.21 e 3.22) si rileva che la gran parte è costituita da rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili ed in minima parte da rifiuti della produzione e della lavorazione di polpa, carta e cartone.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 3.21 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 03 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	45.975.933
030307	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone	16.619.050
030101	scarti di corteccia e sughero	2.587.962
030310	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	2.230.200
030301	scarti di corteccia e legno	107.640
030199	rifiuti non specificati altrimenti	3.331
030399	rifiuti non specificati altrimenti	140
Totale		67.534.255

Tabella 3.22 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 03 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
030104	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose	403.210
030201	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici non alogenati	227
030205	altri prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti sostanze pericolose	123
Totale		403.560

Tabella 3.21bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 03 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	22.665.277
030307	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone	16.770.030
030310	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	2.720.980
030199	rifiuti non specificati altrimenti	2.566.158
030301	scarti di corteccia e legno	1.958.700
030101	scarti di corteccia e sughero	1.495.088
030399	rifiuti non specificati altrimenti	420
Totale		**48.176.653**

Tabella 3.22bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 03 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
030104	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose	498.470
030201	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici non alogenati	1.830
Totale		**500.300**

Come si nota dalle cartografie delle Tavole PC.03, IR.03, OR.03, IC.03 e OC.03 (allegato ''Cartografie tematiche''), là dove sono concentrate le industrie del legno e della carta si registra il grosso della produzione per questa categoria di rifiuti.

L'analisi territoriale evidenzia per la segatura ed i trucioli della filiera del legno una produzione

fonte: http://burc.regione.campania.it

concentrata nelle province di Napoli (33%) e Caserta(33%) ed in misura minore nelle province di Salerno (16%) ed Avellino (16%) residuale la quota prodotta dalla provincia di Benevento.

Per quanto riguarda il pulper di cartiera, invece, come era lecito prevedere, la produzione di tale tipologia di rifiuto è concentrata nella provincia di Salerno (86%) con produzioni minime nella provincia di Napoli (14%) ed infine una percentuale residua per una piccola cartiera della provincia di Caserta.

Abruzzo, Lazio e Puglia sono le regioni da dove maggiormente provengono questi rifiuti per essere smaltiti in Campania. Le provincia di Salerno e Avellino (Tavola IP.03) sono quelle dove maggiormente giungono questi rifiuti. Il flusso in ingresso (4636 tonnellate) costituisce l'1.79 % rispetto al totale della produzione. I flussi in uscita, provenienti prevalentemente dalle zone dell'agro-nocerino-sarnese e quindi dalla provincia di Salerno (Tavola OP.03), sono diretti quasi esclusivamente verso le regioni Molise, Calabria e Puglia. I flussi in uscita (52527 tonnellate) rappresentano il 77,7 % rispetto alla produzione della specifica categoria e il 6.08 % rispetto al totale della produzione.

In coerenza con la diminuzione della produzione, anche i flussi in uscita subiscono un sensibile calo passando dalle 52527 tonnellate del 2005 alle 38621 tonnellate del 2007, le regioni maggiormente interessate alla movimentazione sono Emilia Romagna, Puglia e Molise.

I flussi in ingresso calano sensibilmente e si attestano attorno alle 920 tonnellate.

3.3.4 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile

I settori campani del tessile, dell'abbigliamento e del cuoio e della pelle vantano prodzioni di elevata qualità e rappresentano di certo uno dei settori strategici dell'economia campana.

Sono oltre 8.300 le imprese che operano in questi settori e si tratta in genere di aziende di piccole e medie dimensioni, che operano nell'ambito di distretti industriali. In particolare in provincia di Napoli sorge il distretto tessile di San Giuseppe Vesuviano, la provincia di Avellino accoglie i distretti di Solofra e Calitri, in provincia di Benevento sorge il distretto di San Marco dei Cavoti. Esistono poi dei distretti interprovinciali quali il distretto di Grumo Nevano – Aversa ed il distretto di Sant'Agata dei Goti- Casapulla.

A causa delle caratteristiche dimensionali delle imprese operanti nel settore tessile ed anche a causa dell'elevato livello di assimilazione ai rifiuti urbani dei rifiuti prodotti da tale filiera si rileva una importante sottostima dei rifiuti prodotti da tale settore con il conteggio di circa 300 dichiarazioni MUD rispetto a migliaia di imprese operanti in Campania.

Molto più alto invece il livello di copertura dei dati MUD per ciò che concerne la filiera della concia.

L'analisi territoriale conferma tali valutazioni evidenziando che il 60% della produzione dei rifiuti della classe CER 04 risulta concentrata nel comune di Solofra (polo conciario), unico altro polo produttivo risulta essere poi localizzato nel comune di Pignataro Maggiore (10%).

Negli altri poli dell'industria tessile le produzioni dichiarate risultano essere irrilevanti rispetto alle realtà economiche esistenti , come ad esempio nel comune di San Gennaro Vesuviano nel quale risulterebbe appena lo 0,04% della produzione dei codici CER 04.

Concentrando pertanto l'attenzione sui rifiuti della filiera della concia, è da premettere chetali rifiuti sono caratterizzati dai fanghi di depurazione di risulta dal trattamento di liquami conciari, nonché da carniccio da operazioni di scarnatura e rasatura, piuttosto che cascami e ritagli di pelle e cuoio derivanti dalla spaccatura e rifilatura. Altri rifiuti sono costituiti da imballaggi e rifiuti solidi assimilabili ai rifiuti urbani.

I dati di produzione rifiuti dal 2002 al 2005 evidenziano per il settore della concia campano

fonte: http://burc.regione.campania.it

(Ateco 19) un drastico calo della produzione di rifiuti speciali non pericolosi, passando da un valore di 74.824 ton. nel 2002 ad un valore di 20.912 nel 2005, andamento per altro comune anche agli altri distretti conciari italiani. Tali dati, tuttavia, non tengono conto dei fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue del processo di concia che in genere derivano da impianti di depurazione consortile classificati nella classe CER 19.

La produzione complessiva dei rifiuti appartenenti alla classe CER 04 in Campania nel quadriennio considerato ha subito un costante decremento passando da circa 87000 tonnellate del 2002 a circa 26000 tonnellate del 2005; rappresentano l'1,23 % della produzione totale. Il dato complessivo di produzione resta sostanzialmente invariato nel 2007, tuttavia, l'analisi di dettaglio per singoli CER evidenzia un considerevole aumento di produzione del 040108 (classi rifiuti dell'industria conciaria) che passa dalle 8817 tonnellate del 2005 alle 12068 tonnellate del 2007 (incremento di circa il 36 %). A tale incremento corrisponde un analogo decremento per i rifiuti prodotti dall'industria tessile.

Un approfondimento sui dati del settore conciario, infine, evidenzia una trasformazione in corso del settore che tende sempre di più a partire da prodotti semilavorati importati dall'estero (wet blue) e quindi a ridurre le operazioni di concia vera e propria (significativa a riguardo la riduzione dei dati di produzione del liquido di concia), incentrando maggiormente la lavorazione sulle fasi di rifinitura come testimonia il forte incremento di rifiuti costituiti da sospensioni e soluzioni acquose di scarto contenenti vernici e pitture, nonché l'incremento della produzione di rifiuti pericolosi.

Di seguito (Tabelle 3.23 e 3.24) si riportano i dati della produzione di dettaglio per codice CER.

Tabella 3.23 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 04 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
040108	cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo	8.817.194
040222	rifiuti da fibre tessili lavorate	4.686.860
040209	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)	4.027.194
040106	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo	3.029.210
040109	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura	2.057.147
040104	liquido di concia contenente cromo	1.638.980
040101	carniccio e frammenti di calce	752.530
040199	rifiuti non specificati altrimenti	610.441
040105	liquido di concia non contenente cromo	99.318
040221	rifiuti da fibre tessili grezze	77.668
040220	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi daquelli di cui alla voce 04 02 19	31.090
040215	rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14	15.230
040299	rifiuti non specificati altrimenti	263
040217	tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 16	70
040102	rifiuti di calcinazione	50
Totale		25.843.246

Tabella 3.24 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 04 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno

fonte: http://burc.regione.campania.it

040301	bagni di sgrassatura esauriti contenenti solventi senza fase liquida	15.960
Totale		15.960

Tabella 3.23bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 04 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
040108	cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo	12.068.123
040209	rifiuti da materiali compositi (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)	3.458.796
040106	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo	2.535.970
040109	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura	2.303.849
040222	rifiuti da fibre tessili lavorate	2.047.890
040101	carniccio e frammenti di calce	905.360
040104	liquido di concia contenente cromo	630.485
040199	rifiuti non specificati altrimenti	489.915
040220	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi daquelli di cui alla voce 04 02 19	133.716
040217	tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 16	47720
040105	liquido di concia non contenente cromo	43.940
040221	rifiuti da fibre tessili grezze	43.593
040210	materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad es. grasso, cera)	12.655
040299	rifiuti non specificati altrimenti	6340
Totale		**24.728.352**

Tabella 3.24bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 04 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
040301	bagni di sgrassatura esauriti contenenti solventi senza fase liquida	14780
040216	tinture e pigmenti, contenenti sostanze pericolose	4728
Totale		**19.508**

Dalle Tavole PC.04, OR.04 e OC.04 (allegato ''Cartografie tematiche''), emerge che : nella zona di Solofra, polo conciario campano, si riscontra circa il 40% della produzione dei rifiuti di questa categoria, di rilievo anche le produzioni nei comuni di Marcianise e Pignataro Maggiore dovute principalmente all'industria della fabbricazione di articoli da viaggio, borse, marocchineria, selleria e calzature. Non si riscontrano flussi in ingresso per questa categoria di rifiuti.

Sempre dalla zona di Solofra si verificano flussi in uscita per questa categoria (7040 tonnellate, circa il 40% della produzione) principalmente verso la Puglia, costituiti per gran parte da fanghi di depurazione. La provincia di Avellino (Tavola 0P.04) è quella che maggiormente esporta tale tipologia di rifiuti.

I flussi in uscita del 2007 registrano quasi il raddoppio quantitativo rispetto al 2005, altra sostanziale differenza è riscontrabile nella destinazione di tali rifiuti che mentre nel 2005 era costituita prevalentemente dalla Puglia, nel 2007 si concentra verso il Lazio e la Toscana.

fonte: http://burc.regione.campania.it

3.3.5 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone

Questi rifiuti catalogati con il codice CER 05 sono sia di natura non pericolosa sia di natura pericolosa. La parte non pericolosa si è mantenuta sotto le 1000 tonnellate annue per il triennio 2002-2004, per diventare trascurabile nel 2005 e nel 2007, la parte pericolosa è passata dalle circa 3000 tonnellate del 2003 alle circa 2300 tonnellate del 2005 e del 2007, rispetto al totale della produzione questi rifiuti rappresentano lo 0,1 % e lo 0,4% dei rifiuti pericolosi.

In buona sostanza i dati di produzione del 2007 confermano quanto rilevato per il 2005.

Tabella 3.25 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 05 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
050110	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 01 09	923
050199	rifiuti non specificati altrimenti	840
Totale		1763

Tabella 3.26 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 05 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
050115	filtri di argilla esauriti	846.240
050107	catrami acidi	735.620
050103	morchie depositate sul fondo dei serbatoi	705.918
050109	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	32.630
050105	perdite di olio	15.600
050104	fanghi acidi prodotti da processi di alchilazione	2.100
050108	altri catrami	1.645
050111	rifiuti prodotti dalla purificazione di carburanti tramite basi	19
050102	fanghi da processi di dissalazione	8
Totale		2.339.780

Tabella 3.25bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 05 non pericolosi (2007)

CER np	**Descrizione**	**Totale kg/anno**
050117	bitumi	14.440
Totale		**14.440**

Tabella 3.26bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 05 pericolosi (2007)

CER p	**Descrizione**	**Totale kg/anno**
050115	filtri di argilla esauriti	878.580
050107	catrami acidi	857.960
050103	morchie depositate sul fondo dei serbatoi	469.309
050109	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	79.450
050105	perdite di olio	60.960
050108	altri catrami	15.655
050106	fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	4.840
050603	altri catrami	2.280
Totale		**2.369.034**

fonte: http://burc.regione.campania.it

La produzione è concentrata nei comuni di Napoli e di Casalnuovo di Napoli, Tavole PC.05, IR.05, OR.05, IC.05 e OC.05 (in "Allegato al Capitolo 3"). Da un punto di vista territoriale, si tratta di una produzione ascrivibile per la quasi totalità ad un impianto di raffinazione del petrolio presente nel Comune di Casalnuovo, importanti produzioni si rilevano anche sul territorio del Comune di Napoli e di Pratola Serra.

Di particolare interesse l'analisi dei flussi per tale tipologia di rifiuti, infatti essa rileva, in particolare, che oltre il 60% della produzione viene smaltito fuori regione evidenziando una carenza impiantistica di trattamento per tale tipologia di rifiuti , ciò nonostante i flussi in ingresso in regione superano i flussi in uscita.

Le quantità in ingresso provengono dalle regioni Lazio, Veneto, Sicilia, Calabria, Abruzzo e Lombardia. Le provincia di Salerno è l'unica che riceve tali tipologie di rifiuti (Tavola IP.05). Il flusso in ingresso (2508 tonnellate) costituisce circa l' 1 % rispetto al totale dei flussi in ingresso.

La quantità in uscita (1750 tonnellate) rappresenta il 60% della produzione specifica e le destinazioni principali sono Lombardia, Abruzzo e Piemonte. La provincia di Napoli è quella che quasi esclusivamente esporta tale tipologia di rifiuti (Tavola OP.05).

Nel 2007 si assiste ad un sensibile calo sia dei flussi in uscita sia dei flussi in ingresso per questa tipologia di rifiuti.

3.3.6 Rifiuti dei processi chimici inorganici

Questi rifiuti catalogati con il codice CER 06 sono sia di natura non pericolosa che di natura pericolosa; si assiste per il periodo soggetto ad analisi (quadriennio 2002-2005) ad un trend leggermente in calo per la parte non pericolosa e ad una forte crescita per quanto riguarda la parte pericolosa che passa dalle 3500 tonnellate del 2003 alle circa 13000 tonnellate del 2005.

Il 2007 registra una crescita della produzione di tali rifiuti rispetto al 2005, in particolare per ciò che concerne i non pericolosi, tali rifiuti comunque rappresentano solo 0,7% della produzione totale; mentre importante risulta essere il contributo per ciò che concerne i rifiuti pericolosi, che rappresentano l'8,5 % della produzione totale di rifiuti speciali pericolosi del 2007.

In dettaglio si vede che la produzione è principalmente di natura pericolosa, dovuta alla tipologia di rifiuto catalogata con il CER 060405 (Tabelle 3.27 e 3.28).

Tabella 3.27 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 06 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	915.741
060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13	511.069
060199	rifiuti non specificati altrimenti	88.091
060299	rifiuti non specificati altrimenti	74.366
060316	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15	5.741
061399	rifiuti non specificati altrimenti	4.320
060399	rifiuti non specificati altrimenti	240
060799	rifiuti non specificati altrimenti	100

fonte: http://burc.regione.campania.it

Totale		1.599.667

Tabella 3.28 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 06 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
060405	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	12.340.919
060204	idrossido di sodio e di potassio	529.326
060101	acido solforico ed acido solforoso	419.208
060502	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	192.080
060201	idrossido di calcio	106.800
061302	carbone attivato esaurito (tranne 06 07 02)	55.968
060102	acido cloridrico	13.434
060203	idrossido di ammonio	8.194
060313	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	7.488
060106	altri acidi	6.116
060105	acido nitrico e acido nitroso	5.725
060315	ossidi metallici contenenti metalli pesanti	5.376
060205	altre basi	1.544
060103	acido fluoridrico	715
060404	rifiuti contenenti mercurio	249
060104	acido fosforico e fosforoso	155
060802	rifiuti contenenti clorosilano	62
060311	sali e loro soluzioni, contenenti cianuri	12
061301	prodotti fitosanitari, agenti conservativi del legno ed altri biocidi inorganici	6
Totale		13.693.376

Tabella 3.27bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 06 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 06 05 02	2.500.294
060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13	460.136
060316	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 06 03 15	17.868
060899	rifiuti non specificati altrimenti	1040
060199	rifiuti non specificati altrimenti	643
060299	rifiuti non specificati altrimenti	235
061399	rifiuti non specificati altrimenti	9
Totale		**2.980.225**

Tabella 3.28bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 06 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
060405	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	12.434.368
060204	idrossido di sodio e di potassio	1.357.166
060502	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	218.130
061302	carbone attivato esaurito (tranne 06 07 02)	128.616
060313	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	61.685

fonte: http://burc.regione.campania.it

060105	acido nitrico e acido nitroso	18.469
060203	idrossido di ammonio	14.311
060602	rifiuti contenenti solfuri pericolosi	9.380
060101	acido solforico ed acido solforoso	4.708
061301	prodotti fitosanitari, agenti conservativi del legno ed altri biocidi inorganici	4.285
060102	acido cloridrico	4.171
060106	altri acidi	3912,6
060315	ossidi metallici contenenti metalli pesanti	2.604
060403	rifiuti contenenti arsenico	2.550
060103	acido fluoridrico	1.942
060205	altre basi	805
060404	rifiuti contenenti mercurio	276
060802	rifiuti contenenti clorosilano	141
060104	acido fosforico e fosforoso	10
Totale		**14.267.529**

Dalle cartografie in allegato (Tavole PC.06, IR.06, OR.06, IC.06 e OC.06) si evince che si tratta di rifiuti prevalentemente prodotti da impianti di trattamento e recupero di rifiuti e di rifiuti prodotti da imprese operanti nel settore della Metallurgia e della Fabbricazione di Macchine ed Apparecchi Meccanici, e della fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi individuabili nei Comuni di Polla, Alife, Calitri e Napoli, Salerno, Pratola Serra, Avellino, Giugliano in Campania e Nola.

Da Sicilia, Abruzzo e Lazio si hanno le maggiori quantità di rifiuti in ingresso nella regione per questa tipologia. Le province di Caserta, Napoli e Benevento (Tavola IP.06) sono quelle che maggiormente le ricevono. Il totale dei flussi in ingresso è di 2591 tonnellate che costituiscono l'1 % rispetto al totale dei flussi in ingresso.

Le destinazioni dei flussi in uscita sono principalmente le regioni Lazio e Puglia, la provenienza di questi flussi è riscontrabile in gran parte nei comuni di Giugliano in Campania, Pignataro Maggiore e Napoli, e quindi a livello provinciale dalle province di Napoli e Caserta principalmente (Tavola OP.06). Il totale dei flussi in uscita si attesta a 1750 tonnellate pari a circa lo 0,1 % della produzione specifica.

Nel 2007 i flussi in uscita si attestano attorno alle 3000 tonnellate, quindi in aumento rispetto al 2005 di circa il 73 % la gran parte diretti verso Puglia e Toscana. I flussi in ingresso, quasi esclusivamente pericolosi, registrano un netto calo passando dalle 2591 tonnellate del 2005 alle 1194 del 2007 (meno della metà) provenienti da Abruzzo e Lombardia (spariscono completamente i flussi da Sicilia e Lazio).

fonte: http://burc.regione.campania.it

3.3.7 RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI ORGANICI

Questi rifiuti catalogati con il codice CER 07 sono sia di natura non pericolosa che di natura pericolosa. Per la parte non pericolosa si assiste ad un decremento costante nel quadriennio considerato (2002-2005) passando dalle 24871 tonnellate prodotte nel 2002 alle 13597 tonnellate prodotte nel 2005; viceversa per la parte pericolosa si assiste ad un incremento costante passando dalle 3651 tonnellate del 2003 alle 10216 tonnellate del 2005. Per il 2005 la produzione totale è pari all' 1,15 % mentre la produzione dei rifiuti pericolosi è rispetto al totale della produzione di rifiuti pericolosi pari al 5,35 % (Tabelle 3.29 e 3.30).

In controtendenza i dati del 2007 che registrano:

un aumento della produzione della parte non pericolosai, crescita di circa il 30 % dovuta soprattutto al rifiuto con codice CER 070213 la cui produzione è più che raddoppiata.

un netto calo della produzione della parte pericolosa che passa dalle 10.216 tonnellate del 2005 alle 2.322 tonnellate del 2007 (- 78%); calo dovuto al quasi azzeramento della produzione del rifiuto con codice CER 070701.

Tabella 3.29 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 07 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
070299	rifiuti non specificati altrimenti	6.401.030
070213	rifiuti plastici	3.714.614
070612	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11	1.531.773
070599	rifiuti non specificati altrimenti	627.814
070512	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11	422.270
070112	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11	413.500
070699	rifiuti non specificati altrimenti	175.757
070212	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 11	114.860
070514	rifiuti solidi, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 13	106.232
070215	rifiuti prodotti da additivi, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 14	84.360
070217	rifiuti contenenti silicone diversi da quelli di cui alla voce 07 02 16	2.777
070199	rifiuti non specificati altrimenti	1.920
070799	rifiuti non specificati altrimenti	512
Totale		13.597.418

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 3.30 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 07 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totalekg/anno
07 01	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base	
070108	altri fondi e residui di reazione	119.982
070110	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	21.940
070104	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	17.276
070103	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	9.270
070109	residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati	4.501
070101	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	3.207
070107	fondi e residui di reazione, alogenati	215
07 02	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali	
070201	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	180.953
070204	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	90.949
070208	altri fondi e residui di reazione	41.763
070210	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	9.170
070207	fondi e residui di reazione, alogenati	2.730
070209	residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati	1.709
070203	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	789
070211	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	170
070216	rifiuti contenenti silicone pericoloso	21
07 03	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di coloranti e pigmenti organici (tranne 06 11)	
070304	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	353.573
070310	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	98.540
070301	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	159
07 04	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti fitosanitari(tranne 02 01 08 e 02 01 09),agenti conservativi del legno (tranne 03 02) ed altri biocidi organici	
070401	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	21.227
070413	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	5.094
070404	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	120
07 05	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti farmaceutici	
070504	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	1.227.794
070501	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	690.782
070508	altri fondi e residui di reazione	238.580
070513	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	179.497
070510	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	138.325
070503	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	1.485
07 06	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di grassi, lubrificanti, saponi, detergenti, disinfettanti e cosmetici	
070601	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	219.765
070611	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti	11.000

fonte: http://burc.regione.campania.it

	sostanze pericolose	
070610	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	132
07 07	rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti della chimica fine e di prodotti chimici non specificati altrimenti	
070701	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	5.694.465
070708	altri fondi e residui di reazione	812.114
070704	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	15.792
070703	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	1.914
070710	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	1.120
070707	fondi e residui di reazione, alogenati	30
Totale		10.216.208

Tabella 3.29bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 07 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
070299	rifiuti non specificati altrimenti	8.277.164
070213	rifiuti plastici	8.237.639
070612	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11	574.981
070512	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 11	395.460
070112	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 01 11	105.838
070215	rifiuti prodotti da additivi, diversi da quelli di cui alla voce 07 02 14	45.780
070514	rifiuti solidi, diversi da quelli di cui alla voce 07 05 13	30.700
070699	rifiuti non specificati altrimenti	18.137
070217	rifiuti contenenti silicone diversi da quelli di cui alla voce 07 02 16	1.230
070599	rifiuti non specificati altrimenti	285
070799	rifiuti non specificati altrimenti	188
Totale		**17.687.403**

Tabella 3.30bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 07 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totalekg/anno
07 01	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base**	
070108	altri fondi e residui di reazione	339.685
070101	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	21.442
070104	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	16.993
070110	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	12.548
070103	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	7.838
070109	residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati	420
07 02	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di plastiche,gomme sintetiche e fibre artificiali**	
070201	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	68.520
070208	altri fondi e residui di reazione	43.200
070204	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	38.868
070214	rifiuti prodotti da additivi, contenenti sostanze pericolose	10.664
070203	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	3.855
070207	fondi e residui di reazione, alogenati	1.617
070210	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	1.500
070209	residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati	903

fonte: http://burc.regione.campania.it

070211	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	120
070216	rifiuti contenenti silicone pericoloso	5
07 03	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di coloranti e pigmenti organici (tranne 06 11)**	
070304	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	439.289
070310	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	134.840
070301	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	336
07 04	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti fitosanitari(tranne 02 01 08 e 02 01 09),agenti conservativi del legno (tranne 03 02) ed altri biocidi organici**	
070401	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	17.823
070413	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	1
07 05	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti farmaceutici**	
070504	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	647.520
070513	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	318.550
070510	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	32.030
070508	altri fondi e residui di reazione	9.320
070501	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	5.133
070503	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	1.498
070511	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	450
07 06	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di grassi, lubrificanti, saponi, detergenti, disinfettanti e cosmetici**	
070601	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	88.450
070611	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	24.220
070610	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	136
070604	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	63
070608	altri fondi e residui di reazione	9
07 07	**rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti della chimica fine e di prodotti chimici non specificati altrimenti**	
070704	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	13.818
070707	fondi e residui di reazione, alogenati	7.390
070701	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	7.337
070703	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	3.911
070710	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	1.621
070708	altri fondi e residui di reazione	311
Totale		**2.322.231**

Dalle Tavole PC.07, IR.07, OR.07, IC.07 e OC.07 (in "Allegato al Capitolo 3"), si nota che i comuni che maggiormente producono questa tipologia di rifiuti sono Frattaminore, Capua, Battipaglia e Pignataro Maggiore; in particolare nei primi due comuni si produce più del 75 % della frazione pericolosa della categoria.

In merito all'origine di tali rifiuti, anche i dati del 2007 evidenziano che si tratta di rifiuti prodotti da industrie tessili, fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche, fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali individuabili nei comuni di Pignataro Maggiore, Marcianise, Battipaglia, Caivano, Capua, Cellole e Torre Annunziata.

Le quantità in ingresso provengono principalmente da Lombardia, Basilicata ed Abruzzo. Le province di Salerno e Caserta sono quelle che maggiormente ricevono tale tipologia di ririfuti (Tavola IP.07). Il totale dei flussi in ingresso è pari a 3325 tonnellate corrispondenti all' 1,28 % del totale

fonte: http://burc.regione.campania.it

flussi in ingresso e allo 0.16 % rispetto alla produzione totale.

I flussi in uscita (7838 tonnellate) rappresentano circa un terzo della produzione specifica (0,38 % della produzione totale) e sono diretti principalmente verso Marche e Puglia, da notare che la quantità esportata fuori regione dalla zona di Sparanise rappresenta circa il 23 % del totale in uscita per questa categoria, le province di Caserta e Napoli sono capofila nell'esportazione di questa tipologia di rifiuti (Tavola OP.07).

In aumento i flussi in uscita dalla Regione nel 2007 (8652 tonnellate), i quali sono principalmente diretti verso Lazio e Abruzzo (diversamente dal 2005 dove si avevano flussi principalmente verso Marche e Puglia).

In aumento anche i flussi in ingresso, 4998 tonnellate provenienti principalmente da Lombardia e Basilicata (in coerenza col 2005), si annullano i flussi provenienti dall'Abruzzo.

3.3.8 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti, adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa

I rifiuti catalogati col codice CER 08 sono sia di natura non pericolosa che di natura pericolosa. L'andamento nel periodo considerato è stato pressappoco costante per entrambe le tipologie attestandosi attorno alle 10000 tonnellate per la parte non pericolosa e alle 2500 tonnellate per la parte pericolosa (Tabelle 3.31 e 3.32). In percentuale la quantità prodotta è pari allo 0,6 % del totale della produzione del 2005.

I dati del 2007 evidenziano un calo di produzione per quanto riguarda i rifiuti non pericolosi ed un incremento dei pericolosi.

Tabella 3.31 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 08 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
080120	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19	6.061.963
080308	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	2.663.553
080112	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11	376.598
080202	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici	293.475
080410	adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09	105.098
080116	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 15	89.383
080118	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17	75.454
080416	rifiuti non specificati altrimenti	60.671
080399	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15	48.008
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	28.242
080201	polveri di scarto di rivestimenti	20.419
080313	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 12	19.142
080199	rifiuti non specificati altrimenti	13.793
080114	fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13	6.900
080203	sospensioni acquose contenenti materiali ceramici	2.068
080499	rifiuti non specificati altrimenti	260

fonte: http://burc.regione.campania.it

080307	fanghi acquosi contenenti inchiostro	100
080299	rifiuti non specificati altrimenti	60
080412	fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 11	45
Totale		9.865.232

Tabella 3.32 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 08 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
080113	fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	549.842
080111	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	517.616
080119	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	421.949
080312	scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	308.983
080409	adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	277.250
080117	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	173.665
080415	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	96.330
080121	residui di vernici o di sverniciatori	90.008
080314	fanghi di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	70.460
080317	toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose	9.076
080115	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	6.519
080501	isocianati di scarto	2.680
080316	residui di soluzioni chimiche per incisione	428
080319	oli dispersi	50
Totale		2.524.856

Tabella 3.31bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 08 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
080120	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19	4.078.639
080308	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	2.393.439
080116	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 15	724.136
080410	adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09	425.077
080112	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11	371.249
080202	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici	293.459
080416	rifiuti non specificati altrimenti	79.720
080118	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17	72.692
080399	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15	63.261
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	52.234
080313	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 12	21.511
080199	rifiuti non specificati altrimenti	17.600
080201	polveri di scarto di rivestimenti	16.132
080114	fanghi prodotti da pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 13	2.635

fonte: http://burc.regione.campania.it

080203	sospensioni acquose contenenti materiali ceramici	195
080307	fanghi acquosi contenenti inchiostro	140
080299	rifiuti non specificati altrimenti	50
080412	fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 11	16
Totale		**8.612.185**

Tabella 3.32bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 08 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
080113	fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	798.160
080111	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	572.308
080312	scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	396.950
080409	adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	343.006
080119	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	190.728
080121	residui di vernici o di sverniciatori	122.434
080117	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	86.004
080314	fanghi di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	81.483
080415	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	73.590
080115	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	30.100
080317	toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose	13.756
080501	isocianati di scarto	4.320
080316	residui di soluzioni chimiche per incisione	238
080319	oli dispersi	5
Totale		**2.713.082**

Dalle Tavole PC.08, IR.08, OR.08, IC.08 e OC.08 (in "Allegato al Capitolo 3), relative a questa tipologia di rifiuti emerge che Arzano, Napoli, Solofra, Pomigliano d'Arco e Volla sono i comuni dove si produce la maggior parte dei rifiuti di questa categoria.

L'analisi di dettaglio dei dati 2007 evidenzia che si tratta di rifiuti di varia natura e varia provenienza, i principali produttori sono le aziende di Fabbricazione della pasta-carta, della carta e del cartone, dei prodotti di carta; stampa ed editoria, di fabbricazione di mezzi di trasporto, di fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche industrie conciarie, di fabbricazione di prodotti in cuoio, pelle e similari, e di fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, esclusi macchine e impianti, tali produttori da un punto di vista geografico sono individuabili principalmente nei comuni di Pomigliano d'Arco, Cava dei Tirreni, Napoli, Sessa Aurunca, Solofra, Volla, Pontecagnano Faiano.

La provenienza extraregionale di questi rifiuti è quasi esclusivamente di origine sarda, quantità trascurabili provengono dalle più disparate regioni. E' quasi esclusivamente la provincia di Avellino quella che riceve questa tipologia di rifiuti (Tavola IP.08). In totale si hanno 753 tonnellate pari allo 0.3 % del totale flussi in ingresso.

Basilicata e Sardegna sono le regioni capofila nell'importazione di questa tipologia di rifiuti, i quali vengono esportati un po' da tutte le zone della Campania con punte per i comuni di Sant'Angelo all'Esca, Nocera Inferiore e Pomigliano d'Arco. A livello provinciale i flussi partono da tutte le province ad eccezione di quella di Benevento dove la quantità è trascurabile (Tavola OP.08). Il totale esportato (2873 tonnellate) rappresenta circa il 20 % della produzione specifica.

I flussi extraregionali del 2007 registrano: un aumento delle esportazioni fuori regione (3259

fonte: http://burc.regione.campania.it

tonnellate) principalmente verso Toscana e Basilicata ed un consistente calo delle importazioni, in particolare si esaurisce del tutto il fenomeno registrato nel 2005 di consistente importazione di tale tipologia di rifiuti dalla Sardegna.

3.3.9 Rifiuti dell'industria fotografica

La produzione di tale classe di rifiuti in Campania è caratterizzata per la quasi totalità da rifiuti di natura pericolosa.

La quantità di rifiuti non pericolosi si è mantenuta costantemente sotto le 100 tonnellate/anno durante il quadriennio considerato, con un incremento nel 2007 fino a 139 t. Per la parte pericolosa la produzione ha un andamento altalenante, passando dalle 1527 tonnellate del 2003 alle 13287 tonnellate del 2004, per diminuire a 8085 tonnellate nel 2005 ed arrivare nel 2007 a circa 1000 tonnellate, con un calo di produzione di circa 8 volte rispetto al 2005.

La percentuale rispetto al totale della produzione di rifiuti pericolosi è pari al 4,2 % per il 2005 (Tabelle 3.33 e 3.34).

Tabella 3.33 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 09 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
090108	carta e pellicole per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento	43.418
090107	carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento	42.343
090199	rifiuti non specificati altrimenti	700
090110	macchine fotografiche monouso senza batterie	41
Totale		86.502

Tabella 3.34 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 09 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
090104	soluzioni fissative	4.169.359
090101	soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa	3.518.035
090105	soluzioni di lavaggio e soluzioni di arresto-fissaggio	318.058
090102	soluzioni di sviluppo per lastre offset a base acquosa	76.734
090113	rifiuti liquidi acquosi prodotti dal recupero in loco dell'argento, diversi da quelli di cui alla voce 09 01 06	3.000
090103	soluzioni di sviluppo a base di solventi	531
090106	rifiuti contenenti argento prodotti dal trattamento in loco di rifiuti fotografici	8
Totale		8.085.725

Tabella 3.33bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 09 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
090108	carta e pellicole per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento	80.409
090107	carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento	57.216

fonte: http://burc.regione.campania.it

090199	rifiuti non specificati altrimenti	1.780
090110	macchine fotografiche monouso senza batterie	29
Totale		**139.434**

Tabella 3.34bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 09 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
090101	soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa	380.107
090104	soluzioni fissative	304.677
090105	soluzioni di lavaggio e soluzioni di arresto-fissaggio	274.344
090102	soluzioni di sviluppo per lastre offset a base acquosa	84.390
090103	soluzioni di sviluppo a base di solventi	5.948
090113	rifiuti liquidi acquosi prodotti dal recupero in loco dell'argento, diversi da quelli di cui alla voce 09 01 06	1.360
090111	macchine fotografiche monouso contenenti batterie incluse nelle voci 16 06 01, 16 06 02 o 16 06 03	95
Totale		**1.050.920**

Si tratta di rifiuti provenienti ovviamente da attività fotografiche e studi fotografici, ma anche dal settore dell'editoria e della stampa nonché da attività sanitarie quali centri di diagnosi radiologiche, cliniche ed ospedali.

Da un punto di vista geografico dalle Tavole PC.09, IR.09, OR.09, IC.09 e OC.09 (in "Allegato al Capitolo 3), si evince che si tratta di una produzione distribuita sul territorio di oltre 200 Comuni, con produzioni particolarmente significative a Napoli, Caivano e Pozzuoli.

Dalla Lombardia proviene circa l'80 % dei rifiuti in ingresso in regione per questa tipologia di rifiuti. Principalmente è Caserta la provincia in cui arrivano queste quantità di rifiuti (Tavola IP.09). La quantità totale è pari a 1691 tonnellate pari allo 0.65 % del totale flussi in ingresso.

Trascurabile rispetto al dato di produzione, l'esportazione extraregionale di questa categoria di rifiuti (110 tonnellate), distribuita in tutte le province (Tavola OP.09), il flusso rappresenta meno dell'1,5 % della produzione specifica.

Nel 2007 le quantità in ingresso subiscono un forte calo rispetto al 2005 arrivando a sole 90 tonnellate, i flussi in uscita restano inalterati.

fonte: http://burc.regione.campania.it

3.3.10 Rifiuti provenienti da processi termici

E' stato rilevato un incremento della produzione dei rifiuti CER 10 nel 2005 sia per quanto riguarda quelli pericolosi che quelli non pericolosi, in contrasto con la progressiva diminuzione osservata negli anni precedenti. Nel 2005 i rifiuti speciali pericolosi provenienti da processi termici sono stati il 10% del totale dei pericolosi con una produzione di 20799 tonnellate; quelli non pericolosi 76456 tonnellate, invece sono stati il 4% del totale. In dettaglio si nota che i primi tre CER (100908, 100903 e 100316) rappresentano la quasi totalità della produzione di rifiuti non pericolosi; lo stesso accade anche per i pericolosi dove i primi tre CER (100401, 100911 e 100309) rappresentano gran parte del totale (Tabelle 3.35 e 3.36)

La produzione di questa classe di rifiuti evidenzia un consistente incremento nel 2007 per la parte dei non pericolosi, soprattutto per la produzione 84000 tonnellate del CER 100201 del tutto assente nel 2005. La provenienza di tale rifiuto è da attribuire totalmente ad una azienda operante nell'ambito dei cantieri dell'area di Bagnoli, pertanto è di certo ipotizzabile che tale produzione più che a processi termici debba essere più correttamente attribuita ad attività di bonifica. In calo netto la produzione della parte pericolosa di questa tipologia di rifiuti che passa da 20798 tonnellate a 5610 tonnellate .

Tabella 3.35 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 10 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
100908	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	39.528.220
100903	scorie di fusione	16.854.810
100316	schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 03 15	11.446.943
100210	scaglie di laminazione	1.752.120
100299	rifiuti non specificati altrimenti	1.632.105
101003	scorie di fusione	1.243.640
101208	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	826.120
101311	rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10	629.569
101008	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 07	527.980
100899	rifiuti non specificati altrimenti	435.120
100103	ceneri leggere di torba e di legno non trattato	283.741
101299	rifiuti non specificati altrimenti	265.486
101103	scarti di materiali in fibra a base di vetro	253.403
101118	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 17	203.120
101201	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico	166.915
101213	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	66.262
100328	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 27	66.260
100324	rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 23	39.160
101206	stampi di scarto	38.130

fonte: http://burc.regione.campania.it

101112	rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11	33.219
101199	rifiuti non specificati altrimenti	33.020
101110	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10 11 09	29.532
100910	polveri dei gas di combustione diverse da quelle di cui alla voce 10 09 09	25.745
100215	altri fanghi e residui di filtrazione	20.671
101203	polveri e particolato	15.876
100102	ceneri leggere di carbone	10.810
101212	rifiuti delle operazioni di smaltatura diversi da quelli di cui alla voce 10 12 11	8.580
100701	scorie della produzione primaria e secondaria	5.738
100117	ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16	4.017
101399	rifiuti non specificati altrimenti	2.500
101114	lucidature di vetro e fanghi di macinazione, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 13	1.504
100601	scorie della produzione primaria e secondaria	1.450
100999	rifiuti non specificati altrimenti	1.000
100704	altre polveri e particolato	686
100199	rifiuti non specificati altrimenti	640
100214	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 13	640
100125	rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone	580
101105	polveri e particolato	502
100208	rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07	300
100799	rifiuti non specificati altrimenti	175
101116	rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 15	161
100101	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	110
100119	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18	66
100123	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22	60
Totale		76.456.686

Tabella 3.36 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 10 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
100401	scorie della produzione primaria e secondaria	11.156.235
100911	altri particolati contenenti sostanze pericolose	4.750.989
100309	scorie nere della produzione secondaria	3.539.458
100308	scorie saline della produzione secondaria	986.700
100207	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	200.920

fonte: http://burc.regione.campania.it

100402	impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria	86.403
100122	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, contenenti sostanze pericolose	29.660
100323	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	15.000
100321	altre polveri e particolati (comprese quelle prodotte da mulini a palle), contenenti sostanze pericolose	12.600
100118	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose	7.400
100606	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	4.648
100909	polveri dei gas di combustione contenenti sostanze pericolose	4.300
100505	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	2.680
100104	ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	1.240
100114	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose	320
100113	ceneri leggere prodotte da idrocarburi emulsionati usati come carburante	150
100406	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	1
Totale		20.798.704

Tabella 3.35bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 10 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
100201	rifiuti del trattamento delle scorie	84.676.520
100908	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	22.912.023
100316	schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 03 15	8.486.600
100903	scorie di fusione	4.245.200
100210	scaglie di laminazione	1.893.400
101208	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	877.394
101112	rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11	699.948
100809	altre scorie	611.211
100899	rifiuti non specificati altrimenti	567.060
100103	ceneri leggere di torba e di legno non trattato	530.969
101311	rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10	428.220
100123	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 10 01 22	393.110
101008	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 07	291.290
101118	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 17	278.190
100125	rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone	192.320
101103	scarti di materiali in fibra a base di vetro	174.168
101116	rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 15	168.820
101003	scorie di fusione	96.156
101201	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico	82.419

fonte: http://burc.regione.campania.it

101299	rifiuti non specificati altrimenti	65.076
101110	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10 11 09	37.188
100102	ceneri leggere di carbone	19.884
100322	altre polveri e particolati (comprese quelle prodotte da mulini a palle), diverse da quelle di cui alla voce 10 03 21	18.560
101203	polveri e particolato	16.410
100101	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 10 01 04)	14.231
101206	stampi di scarto	12.280
100324	rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 03 23	9.700
100910	polveri dei gas di combustione diverse da quelle di cui alla voce 10 09 09	6.250
100305	rifiuti di allumina	4.909
100117	ceneri leggere prodotte dal coincenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 16	3.512
101199	rifiuti non specificati altrimenti	2.496
100320	polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 10 03 19	2.450
100504	altre polveri e particolato	2.070
100208	rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 02 07	1.239
100215	altri fanghi e residui di filtrazione	955
101114	lucidature di vetro e fanghi di macinazione, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 13	897
101105	polveri e particolato	625
100704	altre polveri e particolato	594
100799	rifiuti non specificati altrimenti	500
100999	rifiuti non specificati altrimenti	500
100701	scorie della produzione primaria e secondaria	370
100119	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18	277
101213	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	34
Totale		**127.826.023**

Tabella 3.36bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 10 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
100309	scorie nere della produzione secondaria	3.387.726
100401	scorie della produzione primaria e secondaria	1.997.425
100207	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	83.080
100323	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	43.140
100319	polveri dei gas di combustione, contenenti sostanze pericolose	24.760
100308	scorie saline della produzione secondaria	20.000
100402	impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria	18.784
100321	altre polveri e particolati (comprese quelle prodotte da mulini a palle), contenenti sostanze pericolose	15.400

fonte: http://burc.regione.campania.it

100118	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose	8.751
100606	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	4.329
100909	polveri dei gas di combustione contenenti sostanze pericolose	4.260
100114	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coincenerimento, contenenti sostanze pericolose	2.340
100104	ceneri leggere di olio combustibile e polveri di caldaia	401
100122	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, contenenti sostanze pericolose	240
101111	rifiuti di vetro in forma di particolato e polveri di vetro contenenti metalli pesanti (provenienti ad es. da tubi a raggi catodici)	10
Totale		**5.610.646**

Dalle cartografie nelle Tavole PC.10, IR.10, OR.10, IC.10 e OC.10 (in "Allegato al Capitolo 3), emerge che nel salernitano è concentrata la maggior parte della produzione di questa tipologia di rifiuti (circa il 50 % del totale).

L'analisi dei codici ISTAT dei produttori di tali rifiuti nel 2007 evidenzia che si tratta di rifiuti prodotti dal settore metallurgico campano ed in particolare da attività di prima trasformazione del ferro e dell'acciaio, produzione di metalli di base non ferrosi, e fonderie. Dal punto di vista territoriale nel 2007 la gran parte della produzione è concentrata nel comune di Napoli (Bagnoli) e nei comuni di Salerno, Nusco, Casoria, Buccino, Caivano, Torrecuso e San Vitaliano.

Le quantità in ingresso sono rilevanti rispetto alla produzione regionale (48769 tonnellate pari al 18,8 % del totale regionale dei flussi in ingresso, al 50,1 % della produzione specifica e al 2,38 % della produzione totale regionale). Il 75 % dei flussi in ingresso proviene dalla Sardegna, seguono Sicilia, Toscana e Lombardia. Quella di Avellino è la provincia che di gran lunga riceve la maggior parte di questi rifiuti (Tavola IP.10).

Rilevante (65241 tonnellate) rispetto al dato di produzione specifica è anche l'esportazione fuori regione della tipologia di rifiuto considerata, circa il 67 %. Le regioni di destinazione della maggior parte di questi rifiuti sono Sardegna e Lombardia. Dal comune di Sant'angelo all'Esca proviene poco meno del 50 % dei flussi in uscita. La provincia di Avellino è quella che esporta maggiormente (Tavola OP.10).

Nel 2007 le esportazioni subiscono un netto calo attestandosi a 24319 tonnellate (- 62%) rispetto al 2005, la maggior parte di tali flussi è indirizzata verso la Lombardia. I flussi in ingresso si fermano a 21312 tonnellate meno della metà di quelli registrati nel 2005 da Puglia, Sicilia e Lombardia.

fonte: http://burc.regione.campania.it

3.3.11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa

La produzione di rifiuti CER 11 non pericolosi si è mantenuta relativamente bassa nel corso degli anni 2002-2005 attestandosi intorno allo 0.2 % del totale con una quantità che è cresciuta passando dalle 1800 tonnellate del 2002 alle 3500 tonnellate del 2005. Nel 2007 si verifica un ulteriore incremento di produzione pari al 58,7 % rispetto al 2005, passando da 3552 tonnellate a 5637 tonnellate.

Anche la parte pericolosa dei CER 11, cresce nel 2005 raggiungendo le 9474 tonnellate ovvero il 4.7 % del totale dei pericolosi, mentre negli anni precedenti la produzione era di circa 8000 tonnellate/anno. Il 2007 invece evidenzia un leggero calo, anche se la produzione resta confrontabile con le 9474 t/a del 2005.

Dalle Tavole PC.11, IR.11, OR.11, IC.11 e OC.11 (allegato ''Cartografie tematiche''), si nota che la produzione è abbastanza uniformemente distribuita a livello territoriale.

Anche in questo caso si tratta di rifiuti provenienti dal settore metallurgico campano ed in particolare dal trattamento e rivestimento dei metalli, lavorazioni di meccanica generale, fabbricazione di altri articoli metallici e minuteria metallica, Fusione di acciaio, fabbricazione di altre macchine di impiego generale n.c.a., trafilatura del ferro e dell'acciaio, fabbricazione di strutture metalliche e di parti di strutture, produzione di alluminio e semilavorati.

Tale produzione è distribuita su oltre 50 comuni campani con punte di produzione concentrate nei seguenti Comuni: Benevento, Paolisi, Caivano, Nola, Ponte, Castellamare di Stabia, Buccino, Lacedonia, Napoli, Nocera Inferiore, San Marzano Sul Sarno, Casoria, Ariano Irpino, Morra De Sanctis, San Marco evangelista, Capua, Pontecagnano Faiano, Flumeri.

Tabella 3.37 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 11 non pericolosi (2005)

CER	descrizione	Totale kg/anno
110112	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11	1.427.626
110502	ceneri di zinco	981.298
110299	rifiuti non specificati altrimenti	711.260
110501	zinco solido	170.340
110114	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13	116.210
110599	rifiuti non specificati altrimenti	92.065
110110	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09	53.165
110206	rifiuti della lavorazione idrometallurgica del rame, diversi da quelli della voce 11 02 05	350
110199	rifiuti non specificati altrimenti	210
Totale		3.552.524

Tabella 3.38 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 11 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
110105	acidi di decapaggio	6.163.541
110107	basi di decapaggio	1.525.810
110111	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	1.204.573

fonte: http://burc.regione.campania.it

110108	fanghi di fosfatazione	314.710
110202	rifiuti della lavorazione idrometallurgica dello zinco (compresi jarosite, goethite)	175.480
110115	eluati e fanghi di sistemi a membrana e sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose	45.930
110113	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose	15.320
110106	acidi non specificati altrimenti	10.604
110109	fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose	9.871
110503	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	4.800
110302	altri rifiuti	2.880
110198	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose	790
110116	resine a scambio ionico saturate o esaurite	42
Totale		9.474.351

Tabella 3.37bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 11 non pericolosi (2007)

CER np	descrizione	Totale kg/anno
110112	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11	3.094.511
110502	ceneri di zinco	1.078.454
110114	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13	756.793
110299	rifiuti non specificati altrimenti	523.740
110110	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09	100.871
110501	zinco solido	56.880
110599	rifiuti non specificati altrimenti	25.795
110199	rifiuti non specificati altrimenti	930
Totale		**5.637.974**

Tabella 3.38bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 11 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
110105	acidi di decapaggio	5.961.215
110107	basi di decapaggio	1.830.660
110111	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	743.114
110108	fanghi di fosfatazione	272.090
110109	fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose	112.140
110113	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose	108.002
110106	acidi non specificati altrimenti	54.162
110198	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose	15806
110202	rifiuti della lavorazione idrometallurgica dello zinco (compresi jarosite, goethite)	9.360
110503	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	4.413
110116	resine a scambio ionico saturate o esaurite	409
110115	eluati e fanghi di sistemi a membrana e sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose	20
Totale		**9.111.391**

Abruzzo, Calabria, Sicilia e Puglia sono le regioni di provenienza per questa tipologia di rifiuti. Il totale dei flussi in ingresso è di 940 tonnellate pari a circa l'8 % della produzione specifica. Nella sola provincia di Napoli si riceve questa tipologia di rifiuti (Tavola IP.11)

Circa il 50 % della produzione rappresenta il flusso in uscita dalla regione, le principali regioni di

fonte: http://burc.regione.campania.it

destinazione sono Emilia Romagna e Puglia. Nella Tavola OP.11 sono rappresentate le province che maggiormente esportano tali rifiuti.

Nel 2007 il flusso in uscita registra un sostanziale incremento rispetto al 2005 portandosi a 9688 tonnellatedestinate principalmente verso Toscana, Marche ed Emilia Romagna. I flussi in ingresso non subiscono sostanziali variazioni e sono provenienti esclusivamente dalla Puglia.

3.3.12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica

Dal 2002 al 2005 la quantità prodotta di CER 12 non pericolosi si è mantenuta pressoché costante intorno alle 180000 tonnellate/anno (10% del totale dei rifiuti speciali non pericolosi) tale valore viene riconfermato anche dai dati di produzione del 2007.

Per quanto riguarda i CER 12 pericolosi si osserva una notevole diminuzione della produzione nel 2004, mentre nel 2005 essa si è mantenuta intorno alle 11000 tonnellata/anno (6% del totale pericolosi). Nel 2007 si registra nuovamente un calo della produzione che passa dalle 11505 tonnellate del 2005 alle 9565 tonnellate del 2007.

I codici 120102, 120101 e 120199 rappresentano la gran parte della produzione della tipologia dei rifiuti per quanto riguarda la parte non pericolosa. (Tabella 3.39). I codici 120109 e 120301 costituiscono invece, la maggior parte della produzione della parte pericolosa (Tabella 3.40).

Tabella 3.39 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 12 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi	90.617.604
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	45.642.871
120199	rifiuti non specificati altrimenti	24.671.609
120105	limatura e trucioli di materiali plastici	8.475.033
120103	limatura e trucioli di materiali non ferrosi	7.573.541
120117	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16	722.673
120115	fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14	346.204
120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi	91.400
120113	rifiuti di saldatura	10.582
120121	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20	2.469
Totale		178.153.985

Tabella 3.40 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 12 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	6.225.360
120301	soluzioni acquose di lavaggio	3.126.711
120110	oli sintetici per macchinari	822.870
120118	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio	521.655
120108	emulsioni e soluzioni per macchinari, contenenti alogeni	326.979
120114	fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	196.540

fonte: http://burc.regione.campania.it

120112	cere e grassi esauriti	157.559
120116	materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose	95.014
120107	oli minerali per macchinari, non contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)	14.305
120119	oli per macchinari, facilmente biodegradabili	6.500
120302	rifiuti prodotti da processi di sgrassatura a vapore	5.490
120106	oli minerali per macchinari, contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)	5.100
120120	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, contenenti sostanze pericolose	1.202
Totale		11.505.285

Tabella 3.39bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 12 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi	90.641.817
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	49.934.520
120199	rifiuti non specificati altrimenti	22.326.484
120105	limatura e trucioli di materiali plastici	6.305.288
120103	limatura e trucioli di materiali non ferrosi	5.751.024
120117	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16	523.096
120115	fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 14	451.101
120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi	192.739
120121	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 12 01 20	15.456
120113	rifiuti di saldatura	5.942
Totale		**176.147.467**

Tabella 3.40bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 12 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	6.185.061
120301	soluzioni acquose di lavaggio	2.008.937
120118	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio	626.968
120108	emulsioni e soluzioni per macchinari, contenenti alogeni	318.893
120114	fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	140.491
120116	materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose	138.765
120112	cere e grassi esauriti	119.967
120302	rifiuti prodotti da processi di sgrassatura a vapore	24.623
120107	oli minerali per macchinari, non contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)	1.584
120119	oli per macchinari, facilmente biodegradabili	60
120106	oli minerali per macchinari, contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)	38
120120	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, contenenti sostanze pericolose	8
Totale		**9.565.395**

Dalle Tavole PC.12, IR.12, OR.12, IC.12 e OC.12 (in "Allegato al Capitolo 3), emerge che nella zona di Pomigliano d'Arco si ha la maggiore produzione di questa tipologia di rifiuti, seguono Pratola Serra e Pignataro Maggiore.

La provenienza di tali rifiuti è attribuibile a numerose tipologie di attività produttive, tuttavia i settori in cui si concentra la produzione di tali rifiuti sono principalmente fabbricazione di parti ed

fonte: http://burc.regione.campania.it

accessori per autoveicoli e loro motori, fabbricazione di autoveicoli, Fabbricazione di imballaggi in metallo leggero.

Da un punto di vista geografico la produzione del 2007 è concentrata in particolar modo nei Comuni di Pomigliano d'Arco, Avellino, Pratola Serra, Pignataro Maggiore, Marcianise, Battipaglia.

Le quantità in ingresso provengono da molte regioni, in particolare da Molise, Lombardia e Umbria. Nelle province di Avellino, Salerno e Caserta si ricevono maggiormente questi rifiuti (Tavola IP.12). Il totale dei flussi in ingresso è di 7146 tonnellate pari al 3.77 % del totale flussi in uscita.

Anche in questo caso i flussi in uscita rappresentano il 50 % della produzione specifica (95264 tonnellate), le zone di provenienza sono quelle a maggiore produzione (Pomigliano d'Arco e Pignataro Maggiore), a livello provinciale i flussi provengono principalmente dalle province di Napoli, Caserta e Avellino (Tavola OP.12).

Nel 2007 i flussi in uscita sono in crescita (111762 tonnellate) e sono diretti per la maggioranza verso Umbria, Lazio, Basilicata e Lombardia. I flussi in ingresso, in calo (4402 tonnellate) sono provenienti principalmente dall' Abruzzo.

3.3.13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12*)*

Impiegati in diverse applicazioni (secondo stime attendibili il 47% nell'autotrazione e in agricoltura, il 46% nell'industria, il 7% da marina e aviazione), gli oli lubrificanti, al momento in cui subiscono trasformazioni chimico-fisiche, diventano inadatti a svolgere le funzioni a cui sono chiamati, motivo per cui devono essere necessariamente sostituiti. Il decreto legislativo n. 95 del 27 gennaio 1992, I comma, dell'art. 1, definisce olio usato: "qualsiasi olio industriale o lubrificante, a base minerale o sintetica, divenuto improprio all'uso cui era inizialmente destinato, in particolare gli oli usati dei motori a combustione interna e dei sistemi di trasmissione, nonché gli oli minerali per macchinari, turbine o comandi idraulici e quelli contenuti nei filtri usati".

La gestione dell'olio minerale usato deve rispondere ad alcuni precisi obblighi e divieti di carattere generale dettati per la tutela della salute pubblica e dell'ambiente. Tali obblighi e divieti sono individuati nell'articolo 3, Dlgs 95/1992.

L'articolo 6, Dlgs 95/1992 reca obblighi specifici per i "detentori"; pertanto, in funzione dello specifico "status" soggettivo che da tale definizione deriva, esso rappresenta una delle norme cardine di tutto il sistema di gestione degli oli minerali usati.

Ai sensi dell'articolo 7, comma 1, Dlgs 95/1992, le imprese che svolgono attività di raccolta sono obbligate a:

raccogliere tutti gli oli usati offerti dai detentori loro clienti, usando mezzi conformi all'allegato B, Dm 392/1996;

provvedere al loro stoccaggio in depositi conformi all'allegato C, Dm 392/1996;

cedere al Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati ovvero direttamente ad imprese autorizzate alla eliminazione gli oli usati raccolti;

trasmettere al Consorzio Obbligatiorio degli Oli Usati tutte le notizie acquisite dai detentori in ordine alla provenienza e preventivo utilizzo degli oli usati ceduti e, nel caso di cessione diretta alle imprese autorizzate alla eliminazione, il quantitativo ceduto e la denominazione del cessionario;

rimborsare al cessionario gli oneri connessi alla eliminazione delle miscele oleose e degli oli usati non suscettibili di essere trattati e degli oli contaminati.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Gli oli usati raccolti, per tipologie omogenee, e affidati al Consorzio obbligatorio degli oli usati (COOU) direttamente o tramite imprese autorizzate alla raccolta e/o alla eliminazione, dopo il primo stoccaggio,vengono conferiti ai 5 depositi del Consorzio stesso (Reol a Milano, Viscolube a Lodi, Monticelli a Pavia, Viscolube a Frosinone e Ramoil Service a Casalnuovo di Napoli).

Una volta conferito al Consorzio presso uno dei 5 depositi di stoccaggio, l'olio lubrificante usato viene analizzato per determinare le caratteristiche qualitative e quindi il corretto canale di eliminazione.

In base alle caratteristiche qualitative dell'olio usato, lo stesso può essere sottoposto a:

rigenerazione

combustione

trattamento

termodistruzione

La rigenerazione è il processo che meglio valorizza il prodotto raccolto, perché consente di trasformare l'olio usato in una base lubrificante rigenerata con caratteristiche qualitative simili a quelle delle basi lubrificanti prodotte direttamente dalla lavorazione del greggio.

La rigenerazione ha un alto rendimento: da 100 kg di olio usato si possono ottenere circa 60 kg di olio base rigenerato e 20/25 Kg di gasolio/olio combustibile, consentendo così un risparmio sulla bolletta energetica italiana.

Quando l'olio raccolto è riutilizzabile, ma non rigenerabile, è sottoposto al processo di combustione, prevalentemente eseguito nei cementifici, impianti in grado di sfruttarne il potere calorifico (circa 9.500 kCal/kg), nel rispetto dei limiti di legge sulle immissioni in atmosfera.

Gli oli usati che non possono essere né rigenerati né inviati alla combustione, perché presentano parametri fuori specifica, in alcuni casi vengono inviati ad impianti di trattamento, che attraverso dei processi fisici e/o chimici sono in grado di far rientrare le caratteristiche della frazione oleosa entro i limiti, per cui si può poi procedere al suo recupero inviandolo alla rigenerazione o alla combustione.

Nel caso in cui le caratteristiche dell'olio non consentano né la rigenerazione né la combustione né il trattamento, il prodotto viene inviato agli impianti di termodistruzione, dotati di sistemi di abbattimento delle emissioni ancora più severi. La quantità di olio inviato alla termodistruzione ammonta a meno dello 0,5% del totale raccolto.

Nell'ambito della produzione degli oli usati particolare attenzione va posta agli oli contenenti PCB, che sono regolamentati dal Decreto Legislativo 209/99 che ha recepito la direttiva 96/59/CE, che detta disposizioni relativamente allo smaltimento dei PCB usati, alla decontaminazione nonché allo smaltimento dei PCB e degli apparecchi contenenti PCB ai fini della loro completa eliminazione.

Gli oli classe CER 13 sono di natura esclusivamente pericolosa e rappresentano la produzione maggiore di rifiuti pericolosi in Campania (15% del totale pericolosi nel 2005). Tuttavia analizzando il trend si rileva una progressiva riduzione della produzione che passa dalle 38760 tonnellate del 2003 alle 31339 tonnellate del 2005, per poi scendere ulteriormente nel 2007 a 30379 tonnellate.

Tabella 3.41 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 13 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
130403	altri oli di sentina della navigazione	12.014.400
130208	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	11.016.718

fonte: http://burc.regione.campania.it

130802	altre emulsioni	3.090.588
130105	emulsioni non clorurate	1.840.717
130506	oli prodotti dalla separazione olio/acqua	729.236
130401	oli di sentina della navigazione interna	591.825
130110	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	436.340
130899	rifiuti non specificati altrimenti	413.820
130205	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	243.763
130507	acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	216.910
130307	oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	185.590
130701	olio combustibile e carburante diesel	184.285
130508	miscugli di rifiuti delle camere a sabbia e dei prodotti di separazione olio/acqua	178.314
130703	altri carburanti (comprese le miscele)	73.325
130502	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	42.000
130306	oli minerali isolanti e termoconduttori clorurati, diversi da quelli di cui alla voce 13 03 01	14.870
130308	oli sintetici isolanti e termoconduttori	13.985
130113	altri oli per circuiti idraulici	10.730
130206	scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione	10.667
130301	oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB	7.726
130207	olio per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabile	5.260
130501	rifiuti solidi delle camere a sabbia e di prodotti di separazione olio/acqua	4.280
130101	oli per circuiti idraulici contenenti PCB	4.000
130109	oli minerali per circuiti idraulici, clorurati	3.240
130111	oli sintetici per circuiti idraulici	3.133
130310	altri oli isolanti e termoconduttori	1.420
130204	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	1.124
130801	fanghi ed emulsioni prodotti dai processi di dissalazione	920
130112	oli per circuiti idraulici, facilmente biodegradabili	370
130702	petrolio	80
130104	emulsioni clorurate	10
Totale		31.339.646

Tabella 3.41bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 13 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
130208	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	10.220.435
130403	altri oli di sentina della navigazione	7.924.629
130507	acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	5.667.962
130802	altre emulsioni	3.257.395
130105	emulsioni non clorurate	971.474
130506	oli prodotti dalla separazione olio/acqua	857.226
130401	oli di sentina della navigazione interna	396.050
130301	oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB	273.865

fonte: http://burc.regione.campania.it

130110	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati	242.784
130307	oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	177.496
130205	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	167.005
130703	altri carburanti (comprese le miscele)	79.595
130502	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	34.375
130204	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	32.957
130113	altri oli per circuiti idraulici	24.006
130701	olio combustibile e carburante diesel	15.691
130308	oli sintetici isolanti e termoconduttori	14.973
130206	scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione	10.601
130207	olio per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabile	5.106
130310	altri oli isolanti e termoconduttori	2.070
130111	oli sintetici per circuiti idraulici	2.052
130109	oli minerali per circuiti idraulici, clorurati	600
130112	oli per circuiti idraulici, facilmente biodegradabili	540
130899	rifiuti non specificati altrimenti	150
130702	petrolio	70
130306	oli minerali isolanti e termoconduttori clorurati, diversi da quelli di cui alla voce 13 03 01	40
Totale		**30.379.146**

Dalle Tavole PC.13, IR.13, OR.13, IC.13 e OC.13 (in "Allegato al Capitolo 3"), si verifica che circa la metà della produzione di questa tipologia di rifiuti è concentrata nell'ambito del comune di Napoli, la restante metà è più o meno distribuita nelle zone a più alto tasso di industrializzazione.

Si tratta ovviamente di rifiuti originati principalmente dai trasporti marittimi e costieri, dalla manutenzione e riparazione di autoveicoli, e da una raffineria di oli lubrificanti.

Dal punto di vista territoriale nel 2007 si rileva che trattasi una produzione di rifiuti distribuita su tutto il territorio interessando ben 492 Comuni della regione Campania, e concentrata soprattutto nei Comuni di Napoli, Casalnuovo di Napoli, Pratola Serra, Montesano Sulla Marcellana, Castellamare di Stabia, Pisciotta, Salerno, San Vitaliano, Roscigno, Caserta.

Abbastanza sostanziosa è la quantità dei rifiuti in ingresso in regione (18417 tonnellate), proveniente principalmente da Sicilia, Puglia, Emilia Romagna e Calabria. Le province che maggiormente ricevono questa tipologia di rifiuti sono quelle di Napoli e Salerno (Tavola IP.13). I flussi in uscita (16301 tonnellate) rappresentano circa la metà della produzione, nella provincia di Napoli (Tavola OP.13).

Nel 2007 drastico il calo dei flussi in ingresso ed uscita dalla regione di questa tipologia di rifiuti, in particolare, si rileva che i flussi in ingresso passano dalle 18417 tonnellate del 2005 alle 8847 tonnellate del 2007 verso Sardegna e Estero per la maggiore

I flussi in uscita invece passano dalle 16301 tonnellate del 2005 alle 2398 tonnellate del 2007 con provenienza da Puglia e Calabria.

E' da rilevare tuttavia che tale variazione è attribuibile in gran parte alla non disponibilità dei dati relativi ai flussi dell'impianto di deposito del COOU di Casalnuovo del quale per il 2007 si conosce la produzione ma non i flussi.

fonte: http://burc.regione.campania.it

3.3.14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)

Il termine solvente organico si riferisce ai solventi che sono composti organici. Usi comuni dei solventi organici sono nel lavaggio a secco (es. tetracloroetilene), come colle (es. acetone, acetato di metile, acetato di etile) come rimotori di macchie (es. esano), nei detergenti, profumi e soprattutto nelle sintesi chimiche.

Anche questa tipologia di rifiuti è di natura esclusivamente pericolosa, costituisce una percentuale bassa del totale dei rifiuti speciali pericolosi (0.6% nel 2005) ma la produzione è aumentata costantemente negli anni passando dalle 736 tonnellate del 2003 alle 1232 tonnellate del 2005. (Tabella 3.42). Nel 2007 la produzione di questa tipologia di rifiuti risulta in calo rispetto al 2005, si passa da 1232 tonnellate a 1064 tonnellate, (-13%).

Tabella 3.42 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 14 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
140603	altri solventi e miscele di solventi	696.763
140602	altri solventi e miscele di solventi, alogenati	473.638
140604	fanghi o rifiuti solidi, contenenti solventi alogenati	56.542
140601	clorofluorocarburi, HCFC, HFC	2.993
140605	fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi	2.507
Totale		1.232.443

Tabella 3.42bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 14 pericolosi (2007)

CER p	descrizione	Totale kg/anno
140603	altri solventi e miscele di solventi	700.202
140604	fanghi o rifiuti solidi, contenenti solventi alogenati	286.092
140602	altri solventi e miscele di solventi, alogenati	62.844
140601	clorofluorocarburi, HCFC, HFC	12.503
140605	fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi	3.225
Totale		**1.064.865**

Dalle Tavole PC.14, IR.14, OR.14, IC.14 e OC.14 (allegato ''Cartografie tematiche''), emerge una produzione distribuita su tutto il territorio con picchi di produzione nei comuni di Casoria e Pomigliano d'Arco.

Analizzando i codici ISTAT delle attività produttiva che generano tale tipologia di rifiuti si rileva che i principali settori di provenienza sono:

Servizi di lavanderia, pulitura a secco e tintura di articoli tessili e pellicce;

Trattamento e rivestimento dei metalli;

Fabbricazione di autoveicoli;

Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici;

Costruzione di aeromobili e di veicoli spaziali, stampa ed attività dei servizi connessi alla stampa.

Nel 2007 la produzione è distribuita su oltre 370 Comuni con particolari picchi di produzione nei Comuni di Sala Consilina, Caivano, Luogosano, Pomigliano d'Arco, Battipaglia, Flumeri, Cava Dei Tirreni, Napoli, Salerno.

Questa tipologia di rifiuti proviene principalmente dalle Marche. In provincia di Napoli si riscontra la maggior parte dei rifiuti in ingresso (Tavola IP.14). In totale si importano circa 245

fonte: http://burc.regione.campania.it

tonnellate. Il flusso in uscita rappresenta circa il 39 % della produzione specifica (482 tonnellate), le zone di provenienza più significative sono Pomigliano d'Arco e Caivano a livello comunale e a livello provinciale, le provincie di Napoli e Salerno (Tavola OP.14).

Nel 2007 i flussi in uscita ammontano a 537 tonnellate, in aumento rispetto al 2005. I flussi in ingresso risultano in flessione rispetto al 2005 (134 tonnellate).

3.3.15 Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)

La normativa vigente in materia ambientale classifica gli imballaggi, in base alla loro funzione, in tre categorie:

Imballaggio primario - imballaggio per la vendita concepito per costituire, nel punto vendita, una unità di vendita per l'utente finale;

Imballaggio secondario - imballaggio multiplo concepito per costituire, nel punto vendita, il raggruppamento di un certo numero di unità di vendita;

Imballaggio terziario - imballaggio per il trasporto concepito per facilitare la manipolazione ed il trasporto di merci durante tutto il ciclo di produzione, dalla materia prima al prodotto finito.

L'industria del packaging rappresenta un settore produttivo molto importante dal punto di vista economico, mentre sotto il profilo ambientale desta molta attenzione, tanto che, per i rifiuti derivanti dagli imballaggi, è stato implementato un accurato sistema di gestione, attraverso strumenti normativi (CONAI e Consorzi di filiera) e volontari, finalizzato non solo al recupero e al riciclaggio ma anche alla prevenzione intesa sia in termini di quantità, sia di qualità degli imballaggi immessi al consumo.

In materia di prevenzione un ruolo importante è attribuito alla promozione di accordi, contratti di programma e protocolli di intesa, promossi e stipulati dalle pubbliche amministrazioni.

In tale paragrafo viene analizzata la produzione di rifiuti da imballaggio in Regione Campania al netto dei quantitativi raccolti dalle amministrazioni comunali nell'ambito delle raccolte differenziate dei rifiuti urbani.

La produzione dei CER 15 non pericolosi si mantiene intorno alle 158000 tonnellate/anno (8.5% del totale dei rifiuti speciale non pericolosi nel 2005) con un picco di 173439 tonnellate nel 2004. Anche per la parte pericolosa si osserva un incremento notevole nel 2004 (8414 tonnellate) mentre nel 2003 e nel 2005 la produzione si attestava intorno alle 3000 tonnellate (Tabelle 3.43 e 3.44).

La produzione regionale passa dalle 157518 tonnellate del 2005 alle 201703 tonnellate del 2007 per la parte non pericolosa con un aumento percentuale del 28 %. Mentre la parte pericolosa registra un aumento del 41% passando da 3450 tonnellate a 4831 tonnellate.

Tabella 3.43 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 15 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
150106	imballaggi in materiali misti	68.422.437
150101	imballaggi in carta e cartone	38.334.127
150102	imballaggi in plastica	23.080.880
150103	imballaggi in legno	12.799.959
150104	imballaggi metallici	8.402.130
150107	imballaggi in vetro	2.933.715

fonte: http://burc.regione.campania.it

150105	imballaggi in materiali compositi	2.308.661
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	1.174.022
150109	imballaggi in materia tessile	62.575
Totale		157.518.507

Tabella 3.44 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 15 pericolosi (2005)

CER	descrizione	Totale kg/anno
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	2.292.531
150202	assorbenti, materiali filtranti (inclusi fitri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	1.126.359
150111	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	1.960
Totale		3.420.850

Tabella 3.43bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 15 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
150106	imballaggi in materiali misti	86.319.618
150101	imballaggi in carta e cartone	66.066.813
150102	imballaggi in plastica	17.691.036
150103	imballaggi in legno	16.123.874
150104	imballaggi metallici	10.773.923
150107	imballaggi in vetro	3.390.011
150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	1.027.066
150105	imballaggi in materiali compositi	238.103
150109	imballaggi in materia tessile	72.710
Totale		**201.703.153**

Tabella 3.44bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 15 pericolosi (2007)

CER p	descrizione	Totale kg/anno
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	3.261.568
150202	assorbenti, materiali filtranti (inclusi fitri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	1.564.570
150111	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	4.862
Totale		**4.831.000**

Dalle Tavole PC.15, IR.15, OR.15, IC.15 e OC.15 (allegato ''Cartografie tematiche''), emerge una produzione distribuita su tutto il territorio regionale.

Ovviamente la produzione di rifiuti da imballaggio investe quasi tutte le attività economiche, l'analisi di dettaglio dei dati del 2007, tuttavia evidenzia particolari pricchi produttivi per le attività di lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi, la fabbricazione di articoli di carta e di cartone, la fabbricazione di macchine e apparecchi di sollevamento e movimentazione, la fabbricazione di elettrodomestici, la fabbricazione di autoveicoli, la fabbricazione di articoli in materie plastiche, la

fonte: http://burc.regione.campania.it

fabbricazione di imballaggi in metallo leggero, la costruzione di aeromobili e di veicoli spaziali, la fabbricazione di fitofarmaci e di altri prodotti chimici per l'agricoltura.

Nel 2007 la produzione è distribuita su oltre 529 Comuni con particolari picchi di produzione nei Comuni di Marcianise, Arzano, Napoli, Frattamaggiore, Pomigliano d'Arco, Caivano, Nocera Superiore, Angri, Nola, Lacedonia, Solofra.

I flussi in ingresso sono provenienti principalmente da Lazio e Puglia e rappresentano una grossa fetta del totale in ingresso in Campania, 39696 tonnellate pari a circa il 15 % del totale flussi in ingresso in regione e pari al 24,6 % della produzione specifica (1.9 % della produzione totale). Con esclusione della provincia di Benevento questi rifiuti sono accolti in misura confrontabile da tutte le altre province (Tavola IP.15)

I flussi in uscita (51506 tonnellate) rappresentano circa un terzo della produzione specifica, notevole il dato del comune di Caivano che da solo esporta il 20 % della quantità totale in uscita dalla regione, anche per questo la provincia di Napoli risulta essere la maggior esportatrice della tipologia di rifiuti considerata (Tavola OP.15).

Nel 2007 i flussi in uscita registrano un sostanziale aumento arrivando a 89466 tonnellate principalmente verso Lombardia e Lazio. I flussi in ingresso registrano invece una flessione passando dalle 39629 tonnellate del 2005 alle 27973 tonnellate del 2007 provenienti principalmente da Lazio, Puglia e Basilicata.

3.3.16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco

In questa categoria vengono riportate le tipologie di rifiuti non meglio specificate nelle altre categorie, tuttavia rientrano in tale classe importanti flussi di rifiuti normati a livello europeo da specifiche direttive, in particolare Veicoli Fuori Uso-Direttiva 2000/53/CE, Rifiuti contenenti PCB e PCT-Direttiva 96/59/CE, RAEE – Direttiva 2002/96/CE, pile ed accumulatori esausti – Direttiva 2006/66/CE.

Veicoli fuori uso

La direttiva 2000/53/CE istituisce disposizioni specifi che per la gestione dei veicoli fuori uso ed è principalmente finalizzata a prevenire la produzione di rifi uti risultanti dai veicoli fuori uso e ad incoraggiare il riutilizzo, il riciclaggio e altre forme di recupero di tali veicoli e dei rispettivi componenti con l'obiettivo di ridurre i rifi uti destinati allo smaltimento. La direttiva punta anche a migliorare le prestazioni ambientali di tutti gli operatori economici che intervengono nel ciclo di vita dei veicoli, ed in particolare di quelli direttamente coinvolti nel trattamento dei veicoli fuori uso. L'8 maggio 2008 a Roma, presso il Ministero dell'Ambiente, presenti il Ministero dello Sviluppo Economico e 32 Responsabili delle Associazioni interessate è stato firmato l'Accordo di Programma Quadro sugli ELVcon l'obiettivo di giungere ad una gestione dei veicoli fuori uso che riduca al minimo l'impatto sull'ambiente e dia attuazione agli obiettivi posti dalla Direttiva 2000/53/CE con un sistema che assicuri un funzionamento efficiente, razionale ed economicamente sostenibile dell'insieme degli operatori economici della filiera.

All'interno dell'Accordo di Programma Quadro rimangono, tuttavia, da affrontare le seguenti criticità:

Omogeneizzazione sul territorio della normativa, che trova diversa applicazione sia a livello regionale che provinciale con obblighi e prescrizioni estremamente variabili per il trattamento dei veicoli fine vita e il trasporto e il riciclaggio dei materiali provenienti da fine vita;

Incentivazione dei mercati di sbocco dei materiali non metallici, considerate le difficoltà di allocazione sul mercato dei materiali plastici, del vetro e della gomma dei Pneumatici provenienti dal

fonte: http://burc.regione.campania.it

fine vita

Gestione dell'hand-over della discarica a favore del recupero energetico. Per assicurare la più efficace attuazione della volontà normativa di chiusura delle discariche al fluff e il contemporaneo raggiungimento delle quote di Energy Recovery indicate dalla normativa europea.

La produzione di tale tipologia di rifiuti (veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli) in Campania registra un consistente incremento passando dalle 112.651 tonnellate del 2005 alle 179.238 tonnellate del 2007.

Rifiuti contenenti PCB e PCT

Con la sigla PCB si definiscono i policlorobifenili, un gruppo di composti chimici estremamente stabili e molto diffusi negli anni passati, utilizzati sia in campo industriale che civile come ad esempio nei condensatori e nei trasformatori, nei plastificanti dei rivestimenti protettivi, negli additivi nei flussi di impianti idraulici, nei lubrificanti all'interno delle apparecchiature subacquee.

Attualmente i PCB per la loro tossicità nei confronti dell'uomo e dell'ambiente sono considerati tra gli inquinanti più pericolosi poiché la loro grande stabilità ai diversi attacchi chimici li rende difficilmente degradabili acuendo l'effetto di bioaccumulazione negli organismi viventi.

Il Decreto Legislativo 209/99 che ha recepito la direttiva 96/59/CE, detta disposizioni relativamente allo smaltimento dei PCB usati, alla decontaminazione nonché allo smaltimento dei PCB e degli apparecchi contenenti PCB ai fini della loro completa eliminazione.

Nel Decreto del Ministero dell'Ambiente dell'11 Ottobre 2001 sono state individuate le condizioni per continuare ad utilizzare i trasformatori contenenti PCB in attesa della decontaminazione o dello smaltimento e i metodi di determinazione analitica per la valutazione della concentrazione di PCB;inoltre vi sono state stabilite le modalità con cui i detentori degli apparecchi devono comunicare alle Sezioni Regionali del Catasto Rifiuti le informazioni tecniche in loro possesso.

La Legge n. 62/05 del 18/04/05 modifica gli obblighi di smaltimento e decontaminazione degli apparecchi soggetti ad inventario e introduce l'obbligo di integrare la comunicazione prevista dall'art. 3 del D. Lgs. n. 209/99 con un programma temporale di smaltimento e con l'indicazione del percorso di smaltimento e decontaminazione degli apparecchi.

La produzione di tale tipologia di rifiuti in Campania registra un brusco calo passando dalle 309 tonnellate del 2005 alle 115 tonnellate del 2007.

RAEE

La **Direttiva Europea** sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (**RAEE**) è stata recepita dalla legislazione italiana il **13 agosto 2005** con l'entrata in vigore del ***Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n. 151***, "attuazione delle *Direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE*, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".

Ai fini del D.Lgs 151/2005 si intende per RAEE(rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) le apparecchiature elettriche ed elettroniche che sono considerate rifiuti ai sensi del D.Lgsn.22 del 5 Febbraio 1997, inclusi tutti i componenti, i sottoinsiemi ed i materiali di consumo che sono parte integrante del prodotto nel momento in cui si assume la decisione di disfarsene.

Ovviamente in tale paragrafo sono presentati i dati relativi ad i RAEE professionali cioè quelli prodotti dalle attività amministrative ed economiche diversi da quelli provenienti dai nuclei domestici.

La produzione di tale tipologia di rifiuti in Campania registra un lieve calo passando dalle 5.640

fonte: http://burc.regione.campania.it

tonnellate del 2005 alle 4.636 tonnellate del 2007.

Pile ed accumulatori

Il Decreto Legislativo n. 188 del 20 Novembre 2008 recepisce in Italia la Direttiva Europea 2006/66/CE. Il Decreto disciplina l'immissione sul mercato delle pile e degli accumulatori ed i processi di raccolta, trattamento, riciclaggio e smaltimento di rifiuti derivanti da pile ed accumulatori.

Il Decreto definisce tre tipologie di pile ed accumulatori; per veicoli, industriali e portatili, così definite:

batterie o accumulatori per veicoli: le batterie o gli accumulatori utilizzati per l'avviamento, l'illuminazione e l'accensione (ne è esempio la classica batteria dell'autovettura);

pile o accumulatori industriali: le pile o gli accumulatori progettati esclusivamente a uso industriale o professionale (ne sono esempi gli accumulatori utilizzati per l'alimentazione elettrica di emergenza di ospedali oppure quelli utilizzati sui treni o sugli aeromobili), o utilizzati in qualsiasi tipo di veicoli elettrici (auto elettriche, sedie a rotelle per disabili, ecc.);

pile o accumulatori portatili: sono tutte le pile e gli accumulatori - diversi dalle batterie o dagli accumulatori per autoveicoli nonché dalle pile o dagli accumulatori industriali - che una persona può all'occorrenza trasportare a mano senza difficoltà.

Il Decreto Legislativo prevede obbiettivi di raccolta rispetto all'immesso sul mercato che devono essere conseguiti anche su base regionale solo per pile ed accumulatori portatili e vieta lo smaltimento in discarica o l'incenerimento dei rifiuti di pile ed accumulatori industriali e per veicoli.

La produzione di tale tipologia di rifiuti in Campania registra un lieve calo passando dalle 11.806 tonnellate del 2005 alle 11.220 tonnellate del 2007.

Dati di produzione della classe 16

La produzione di rifiuti non pericolosi afferente a tale classe di rifiuti tende ad aumentare nel corso degli anni fino ad arrivare a circa 140000 tonnellate nel 2005 (7.5% del totale dei rifiuti non pericolosi). L'andamento di quelli pericolosi invece è altalenante e varia dal valore massimo nel 2003, di 28285 tonnellate, fino alle circa 21000 tonnellate nel 2005 (11% del totale dei rifiuti pericolosi). Nel dettaglio (Tabelle 3.45 e 3.46) emerge come la maggior parte di questi rifiuti provengano dall'attività di autodemolizione, sia per quanto riguarda la parte non pericolosa che quella pericolosa.

Per il 2007 si registra un aumento considerevole per la parte non pericolosa passando dalle 139506 tonnellate del 2005 alle 193140 tonnellate del 2007 con un aumento percentuale superiore al 38%.

L'aumento della produzione della parte pericolosa è ancora più marcato passando dalle 21224 tonnellate del 2005 alle 37062 tonnellate del 2007 (+74%). In entrambi i casi si tratta di accrescimenti di produzione attribuibili all'incremento di veicoli fuori uso avviati alla demolizione.

Tabella 3.45 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 16 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
160106	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	69.895.856
160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	15.471.445
160103	pneumatici fuori uso	15.191.760
160117	metalli ferrosi	13.645.441

fonte: http://burc.regione.campania.it

161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	10.257.422
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	4.970.750
160122	componenti non specificati altrimenti	2.769.242
160120	vetro	1.500.523
160118	metalli non ferrosi	1.412.062
161004	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 03	1.343.990
161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03	1.129.595
160119	plastica	714.220
160799	rifiuti non specificati altrimenti	377.430
161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	301.287
160112	pastiglie per freni, diversi da quelli di cui alla voce 16 01 11	181.336
160199	rifiuti non specificati altrimenti	103.934
160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	96.162
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	60.910
160116	serbatoi per gas liquido	41.620
160509	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08	24.713
160115	liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14	6.159
160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)	4.613
160604	batterie alcaline (tranne 16 06 03)	2.904
160605	altre batterie ed accumulatori	1.293
160505	gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04	828
160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti	638
161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01	51
Totale		139.506.184

Tabella 3.46 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 16 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
160601	batterie al piombo	8.538.345
160104	veicoli fuori uso	6.533.499
160606	elettroliti di batterie ed accumulatori, oggetto di raccolta differenziata	3.243.060
161001	soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	591.016
160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	414.083
160107	filtri dell'olio	407.941
160708	rifiuti contenenti olio	346.300
160209	trasformatori e condensatori contenenti PCB	308.854
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	186.439

fonte: http://burc.regione.campania.it

161003	concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose	157.330
160114	liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	154.128
160305	rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	90.529
160109	componenti contenenti PCB	87.608
160709	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	68.318
160602	batterie al nichel-cadmio	20.506
160506	sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	19.431
160508	sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	14.408
160401	munizioni di scarto	9.270
160507	sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	8.473
160212	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	6.976
160303	rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	6.230
160902	cromati, ad esempio cromato di potassio, dicromato di potassio o di sodio	3.140
160121	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	2.700
160504	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	1.524
160111	pastiglie per freni, contenenti amianto	1.500
160113	liquidi per freni	869
160210	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09	680
160108	componenti contenenti mercurio	600
160215	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	449
160603	batterie contenenti mercurio	173
161103	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	100
160110	componenti esplosivi (ad esempio "air bag")	25
160807	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	18
160403	altri esplosivi di scarto	11
Totale		21.224.533

Tabella 3.45bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 16 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
160106	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	104.636.511
161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	27.805.657
160117	metalli ferrosi	24.662.406
160103	pneumatici fuori uso	17.247.320
160122	componenti non specificati altrimenti	6.298.250
160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	3.624.978
160120	vetro	1.961.539
160118	metalli non ferrosi	1.823.110

fonte: http://burc.regione.campania.it

160119	plastica	1.544.701
161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 03	958.756
160306	rifiuti organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	712.308
161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	509.640
160304	rifiuti inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	353.010
161004	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 16 10 03	294.490
160112	pastiglie per freni, diversi da quelli di cui alla voce 16 01 11	229.174
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	217.816
160199	rifiuti non specificati altrimenti	94.716
161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 01	50.795
160509	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 16 05 06, 16 05 07 e 16 05 08	44.609
160115	liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 16 01 14	19.798
160799	rifiuti non specificati altrimenti	17.290
160604	batterie alcaline (tranne 16 06 03)	12.772
160116	serbatoi per gas liquido	10.786
160505	gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 16 05 04	6.154
160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, rodio, palladio, iridio o platino (tranne 16 08 07)	3.176
160605	altre batterie ed accumulatori	614
160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti	110
Totale		**193.140.482**

Tabella 3.46bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 16 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
160104	veicoli fuori uso	16.348.727
160601	batterie al piombo	8.944.119
160107	filtri dell'olio	4.224.071
160606	elettroliti di batterie ed accumulatori, oggetto di raccolta differenziata	2.249.950
160708	rifiuti contenenti olio	2.061.315
161001	soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	996.346
160213	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 16 02 09 e 16 02 12	622.809
160709	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	456.765
160305	rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose	372.300
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	155.073
160303	rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose	118.063
161003	concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose	117.788
160209	trasformatori e condensatori contenenti PCB	114.587
160114	liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	79.544
160504	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	53.092
160108	componenti contenenti mercurio	36.760
160506	sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di	29.691

fonte: http://burc.regione.campania.it

	sostanze chimiche di laboratorio	
160507	sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	15.093
160212	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere	11.733
160902	cromati, ad esempio cromato di potassio, dicromato di potassio o di sodio	7.960
160113	liquidi per freni	7.094
160603	batterie contenenti mercurio	6.518
160602	batterie al nichel-cadmio	6.509
160121	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 16 01 07 a 16 01 11, 16 01 13 e 16 01 14	6.202
160110	componenti esplosivi (ad esempio “air bag”)	4.466
160508	sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	3.924
160109	componenti contenenti PCB	3.258
160215	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	2.209
160904	sostanze ossidanti non specificate altrimenti	2000
161105	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	1.480
160210	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 16 02 09	1.345
160802	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	600
160807	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	451
160401	munizioni di scarto	310
160111	pastiglie per freni, contenenti amianto	131
Totale		**37.062.283**

Come si evince dalle Tavole PC.16, IR.16, OR.16, IC.16 e OC.16 (allegato ‘’Cartografie tematiche’’), sono rifiuti la cui produzione è uniformemente distribuita nella regione, con produzione presente su ben 512 Comuni con punte di produzione nei territori di Napoli, Teverola, Sparanise, Salerno, Montesano Sulla Marcellana, Sant'Anastasia, Marcianise, Alife, Pozzuoli, Pagani.

I rifiuti della classe CER 16, anche perché scollegati dal concetto di origine del rifiuto, sono caratterizzati dal fatto di avere una molteplicità di settori economici di provenienza, tuttavi analizzando i codici Ateco delle imprese che hanno dichiarato in produzione tale tipologia di rifiuti è possibile rilevare che essi vengano prodotte in gran parte dai seguenti settori produttivi: recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami metallici (autodemolitori), commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli e motocicli, vendita al dettaglio di carburanti per autotrazione, produzione e distribuzione di energia elettrica, trasporti terrestri, fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici.

Tale tipologia di rifiuti costituisce un’altra categoria i cui flussi in ingresso costituiscono una grossa fetta del totale (42883 tonnellate pari al 16,5 % del totale flussi in ingesso e al 2.1 % della produzione totale); la regione da cui proviene la maggiore quantità risulta essere il Lazio. Nelle province di Caserta e Salerno si hanno le maggiori quantità in ingresso (Tavola IP.16).

I flussi in uscita risultano essere per questa tipologia circa l’83 % della produzione specifica (circa 115700 tonnellate pari al 13,3 % del totale dei flussi in uscita e al 5,6 % della produzione totale); le regioni destinatarie che importano le maggiori quantità sono Friuli Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Lazio e Puglia. La provincia di Napoli (Tavola OP.16) è quella che esporta di più con punte nei comuni di Arzano e Casavatore.

Nel 2007 si registra un calo per i flussi in uscita sia in termini generali sia in termini di percentuale sulla produzione specifica, questi passano dalle 115700 tonnellate del 2005 alle 70219

fonte: http://burc.regione.campania.it

tonnellate del 2007 principalmente verso Lazio, Basilicata, Friuli Venezia Giulia e Veneto.

Contrariamente a quelli in uscita i flussi in ingresso aumentano, passando dalle 42883 tonnellate del 2005 alle 56145 tonnellate del 2007 provenienti principalmente da Lazio, Puglia, Toscana e Sardegna.

3.3.17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione C&D (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)

I rifiuti derivanti da demolizione o costruzioni di fabbricati costituiscono un'importante risorsa recuperabile che invece troppo spesso trova la sola via della discarica o dello smaltimento abusivo.

Tale tipologia di rifiuti costituisce una delle maggiori, se non la maggiore voce nel bilancio dei rifiuti speciali prodotti in Campania. Cionostante nella legislazione vigente al riguardo si rileva un forte termine di contraddizione, in quanto tale tipologia di rifiuti è elencata all'art. 184, comma 3 lettera b) del Decreto Legislativo n. 152/06 ,ed in virtù di cio i produttori di tale tipologia di rifiuti vengono esonerati sia dalla tenuta dei registri di carico e scarico sia dalla presentazione del MUD.

La produzione dei rifiuti da C&D può derivare da almeno quattro settori:

Attività di costruzione e demolizione

Attività di costruzione e demolizione abusiva

Attività di "microristrutturazioni" domestiche svolte in conto proprio

Atre attività (es: scarifica stradale,…)

Per quanto riguarda le attività di demolizione di edifici o parti di essi contenenti amianto, e le relative operazioni di trattamento e smaltimento di rifiuti derivati, sono regolate dalla specifica normativa di settore.

I rifiuti da costruzione e demolizioni di edifici hanno due possibili destinazioni:

recupero di materiale per la produzione di materiali utilizzabili per sottofondi stradali, riempimenti, ripristini ambientali;

smaltimento in discariche per rifiuti inerti.

Non essendo quindi obbligatoria la dichiarazione per i produttori di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, si riportano in Tabella 3.47 i dati di produzione dei pericolosi che aumentano nel corso degli anni fino ad arrivare alle circa 14000 tonnellate del 2005, quantità che corrisponde a circa il 7% del totale rifiuti pericolosi di tale anno.

Nel 2007 si registra un ulteriore incremento di produzione di questa tipologia di rifiuti che registra che passa dalle 13842 tonnellate del 2005 alle 20881 tonnellate del 2007 (+50,8 %). Il materiale da costruzione e demolizione contenente amianto (CER 170605) risulta essere il rifiuto maggiormente prodotto in tale ambito ed anche quello che registra l'incremento più significativo.

Tabella 3.47 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 17 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
170605	materiali da costruzione contenenti amianto(i) Per quanto riguarda il deposito dei rifiuti in discarica, la classificazione di tale rifiuto come "pericoloso" è posticipata fino all'adozione delle norme regolamentari di recepimento della direttiva 99/31/CE	6.278.097
170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse	3.930.012

fonte: http://burc.regione.campania.it

	contaminati	
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	2.465.214
170903	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	397.702
170410	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	292.941
170603	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	216.889
170601	materiali isolanti contenenti amianto	138.769
170106	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose	67.500
170301	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	47.040
170901	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio	4.600
170409	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	3.030
170902	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)	200
Totale		13.841.994

Tabella 3.47bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 17 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
170605	materiali da costruzione contenenti amianto(i) Per quanto riguarda il deposito dei rifiuti in discarica, la classificazione di tale rifiuto come “pericoloso” è posticipata fino all’adozione delle norme regolamentari di recepimento della direttiva 99/31/CE	10.904.010
170601	materiali isolanti contenenti amianto	2.520.040
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	2.345.335
170903	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	2.091.655
170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	1.948.158
170603	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	672.262
170106	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose	266.750
170301	miscele bituminose contenenti catrame di carbone	97.370
170409	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	35.213
170410	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose	820
Totale		**20.881.613**

Il dato più alto della produzione per questa tipologia di rifiuti (Tavola PC.17) si registra nel comune di Napoli, notevoli sono anche i valori dei comuni di Melizzano e Marcianise. La produzione del 2007 è distribuita su oltre 140 Comuni con produzione di picco concentrate nei territori comunali di Napoli, Acerra, Castellamare di Stabia, Nocera Superiore, Pozzuoli, Sessa Aurunca, Pagani, Pomigliano d'Arco, Striano, Serino.

L’analisi dei codici ISTAT di proveneienza ovviamente evidenzia che si tratta di rifiuti provenienti dal settore delle costruzioni, da altri lavori di installazione, altri lavori di completamento degli edifici, posa in opera di coperture e costruzione di ossature di tetti di edifici, raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi, gestione di infrastrutture ferroviarie.

Le cartografie dei flussi in ingresso e in uscita (Tavole IR.17, OR.17, IC.17 e OC.17; allegato ‘’Cartografie tematiche’’) sono comprensive anche della parte non pericolosa della categoria 17, (dato stimato); la quantità in transito verso le altre regioni è circa il 5 % della produzione stimata. A livello

fonte: http://burc.regione.campania.it

provinciale, la provincia di Salerno (quantità in ingresso, Tavola IP.17) e la provincia di Napoli (quantità in uscita, Tavola OP.17), sono quelle con i dati più significativi.

Nel 2007 i flussi in uscita, contenenti anche la parte non pericolosa ammontano a circa 141869 tonnellate e sono diretti principalmente verso Lazio, Basilicata e Toscana. I flussi in ingresso ammontano per il 2007 a circa 21199 tonnellate e provengono principalmente da Emilia Romagna, Basilicata, Lazio e Calabria.

Per i rifiuti non pericolosi appartenenti alla classe CER 17, è stata effettuata una stima della produzione basata sui dati dichiarati nella movimentazione di tali rifiuti da parte degli impianti di gestione rifiuti, il dettaglio di tale stima è riportato in tabella 3.47 ter.

Sulla base di tali elaborazioni si rileva che trattasi di una produzione distribuita su tutto il territorio campanno, con 524 Comuni interessati dalla produzione di tali rifiuti, e con picchi di produzione nei territori di Castel Volturno, Napoli, Salerno, Marcianise, Pozzuoli, Avellino, Nola, Mugnano di Napoli, Casamicciola Terme, Battipaglia, Castellamare di Stabia, Benevento, Caivano, Volla, Caserta.

Tabella 3.47ter– Produzione rifiuti speciali in Campania –Stima CER 17non pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	1.553.121.299
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	269.117.891
170405	ferro e acciaio	242.386.086
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	177.219.896
170101	cemento	103.051.438
170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	36.748.114
170402	alluminio	4.927.501
170102	mattoni	3.622.731
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	3.276.805
170407	metalli misti	2.725.510
170201	legno	2.539.458
170506	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	2.143.550
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	1.495.245
170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	1.180.633
170401	rame, bronzo, ottone	1.125.983
170103	mattonelle e ceramiche	1.104.156
170203	plastica	806.437
170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07	579.743
170202	vetro	418.447
170403	piombo	102.359
170404	zinco	7.839
170406	stagno	4.980
Totale	**Anno 2007 - Fonte MUD 2008 Elaborazione ARPAC**	**2.407.706.100**

3.3.18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico)

L'Organizzazione Mondiale della Sanità (World Health Organization - WHO) propone di definire in modo standard "sanitari" tutti i rifiuti generati da organizzazioni che erogano prestazioni sanitarie,

fonte: http://burc.regione.campania.it

anche a domicilio (ospedali, ambulatori, laboratori, strutture di ricerca, ecc.) e osserva che la classificazione di tali rifiuti, ossia la ripartizione in classi in funzione della tipologia e della pericolosità, non è affatto omogenea nei diversi Paesi.

Safe management of wastes from healthcare activities WHO rappresenta un documento di riferimento redatto nel 1999 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, WHO, in cui si stima che tra il 75 e il 90% dei rifiuti prodotti in una struttura sanitaria provengano da attività amministrative, di pulizia e manutenzione delle strutture, pertanto non siano pericolosi, ma analoghi ai rifiuti domestici. Il rimanente 10-25% sono rifiuti pericolosi la cui manipolazione può comportare rischi per la salute.

Lo studio WHO esamina i fattori di produzione di rifiuti e le quantità prodotte, rilevando profonde differenze fra Paesi ricchi e Paesi in via di sviluppo e fra strutture maggiori (es. grandi ospedali) e territoriali. La produzione di rifiuti dipende anche dall'organizzazione interna e territoriale dello smaltimento, dal livello di specializzazione, dal ricorso al monouso, dall'efficienza con cui sono occupati i letti.

La ripartizione stimata fra le diverse tipologie è:

80% rifiuti generici, equiparati ai rifiuti domestici;

15% infettivi e "patologici"

1% taglienti e pungenti

3% chimici e farmaceutici

1% rifiuti "particolari", fra cui radioattivi e citostatici, contenitori in pressione, batterie, termometri.

La classificazione utilizzata da WHO è simile a quella dettata dalla normativa italiana, per cui le valutazioni contenute nel documento sono utilizzabili anche nella realtà della nostra Regione.

Per assicurare un livello di pericolo basso per la salute pubblica e per l'ambiente è necessario segregare e trattare opportunamente i rifiuti che presentano un rischio, tuttavia, se la corretta segregazione non viene assicurata e i differenti gruppi di rifiuti vengono mescolati, devono essere tutti gestiti come pericolosi, con la inevitabile conseguenza di dover essere sottoposti a trattamenti costosi e ad alto impatto ambientale, risulta quindi fondamentale una corretta separazione e gestione di tali rifiuti alla fonte e cioè nei luoghi di produzione.

Da un punto di vista normativio, oltre alle disposizioni di carattere generale contenute nel D.Lgs. 152/2006 circa la classificazione dei rifiuti, ulteriori indicazioni in merito alla classificazione dei rifiuti sanitari sono contenute nel DPR 254/2003, che all'art. 2, comma 1, lett. a così definisce i "rifiuti sanitari": sono quelli che derivano da strutture pubbliche e private, individuate ai sensi del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502, e successive modificazioni, che svolgono attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca ed erogano le prestazioni di cui alla legge 23 dicembre 1978, n. 833 (es. le aziende ospedaliere e Aziende sanitarie locali, le case di cure private, i laboratori di analisi cliniche, gli ambulatori in cui si effettuano prestazioni chirurgiche, gli studi medici odontoiatrici, gli studi veterinari).

I rifiuti così definiti sono rifiuti speciali, in parte pericolosi, distinti all'art. 1 comma 5 in cinque tipologie:

non pericolosi,

assimilati agli urbani,

pericolosi non a rischio infettivo,

pericolosi a rischio infettivo,

fonte: http://burc.regione.campania.it

che richiedono particolari modalità di smaltimento.

Esistono anche le seguenti categorie non di provenienza sanitaria:

i rifiuti da esumazione ed estumulazione, nonché derivanti da altre attività cimiteriali.

i rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo, con l'esclusione degli assorbenti igienici.

La distinzione in tipologie non introduce una nuova classificazione dei rifiuti ma è utilizzata per raggruppare i rifiuti che presentano rischi analoghi e pertanto richiedono una gestione simile.

Il DPR 254/2003 all'art. 2 comma 1 lett.i) prevede anche la tipologia: rifiuti speciali, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che come rischio risultano analoghi ai rifiuti pericolosi a rischio infettivo: i rifiuti speciali, di cui al decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, con le caratteristiche di cui all'articolo 2, comma 1, lettera d), quali ad esempio quelli prodotti presso laboratori di analisi microbiologiche di alimenti, di acque, o di cosmetici, presso industrie di emoderivati, istituti estetici e similari. Sono esclusi gli assorbenti igienici.

I rifiuti CER 18 non pericolosi sono una percentuale relativamente bassa in tutto il periodo considerato e la produzione è altalenante; raggiunge un massimo nel 2004 (576 tonnellate) e si riduce a 360 tonnellate nel 2005 (0.02% del totale dei rifiuti non pericolosi). Maggiore risulta la produzione di quelli pericolosi che cresce negli anni fino a stabilizzarsi intorno alle 11000 tonnellate/anno con una percentuale del 6 % del totale pericolosi nel 2005. (Tabelle 3.48 e 3.49).

Su 11691 tonnellate prodotte nel 2005, circa 9900 provengono direttamente da attività con codici ISTAT propri del settore sanitario, mentre la restante parte da altre attività quali ad esempio forze armate, INAIL e settore farmaceutico.

Tabella 3.48 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 18 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
180104	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)	177.935
180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06	62.292
180109	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	59.437
180203	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	42.486
180102	parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue (tranne 18 01 03)	14.019
180101	oggetti da taglio (eccetto 18 01 03)	3.744
180208	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07	616
180206	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 02 05	7
Totale		360.534

Tabella 3.49 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 18 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	9.803.147
180106	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	1.292.449
180202	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	228.905
180108	medicinali citotossici e citostatici	5.106

fonte: http://burc.regione.campania.it

180205	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	1.447
180110	rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici	348
180207	medicinali citotossici e citostatici	60
Totale		11.331.462

Tabella 3.48bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 18 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
180109	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 01 08	155.869
180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 01 06	60.609
180104	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)	40.919
180203	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	20.481
180102	parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue (tranne 18 01 03)	7.356
180101	oggetti da taglio (eccetto 18 01 03)	1.081
180208	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 18 02 07	904
180206	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 18 02 05	820
Totale		**288.039**

Tabella 3.49bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 18 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	8.788.191
180106	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	1.679.968
180202	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	190.494
180108	medicinali citotossici e citostatici	7.019
180205	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	1.400
Totale		***10.667.071***

Le Tavole PC.18, IR.18, OR.18, IC.18 e OC.18 (allegato ''Cartografie tematiche''), riportano la distribuzione territoriale per questa categoria di rifiuti, la produzione è distribuita su ben 450 Comuni con picchi di produzione nei comuni con presenza di importanti strutture ospedaliere come Napoli, Salerno, Avellino, Caserta, Benevento, Nocera Inferiore, Quarto, Pozzuoli, Aversa, Mercogliano.

La provenienza dei rifiuti è ovviamente costituita in gran parte da ospedali e case di cura generali, Ospedali e case di cura specializzati, Altre istituzioni sanitarie senza ricovero, centri dialisi, ambulatori tricologici eccetera, attività dell'amministrazione pubblica rivolta alla regolamentazione dell'attività degli organismi preposti alla sanità, fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici.

I flussi in ingresso sono praticamente trascurabili.

Circa il 90 % della produzione specifica viene inviata fuori regione, le mete principali sono Puglia, Calabria e Basilicata. In provincia di Napoli si registra il dato più significativo per le quantità in uscita (Tavola OP.18). Il totale dei flussi in uscita è pari a 9060 tonnellate pari circa all'1 % del totale dei flussi in uscita.

Nel 2007 i flussi in uscita ammontano a 7801 tonnellate per cui risultano in calo rispetto al 2005, le destinazioni principali sono: Puglia e Calabria. I flussi in ingresso continuano a risultare trascurabili rispetto alla produzione.

fonte: http://burc.regione.campania.it

3.3.19 Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale

Rientrano in questa classe importanti e particolari tipologie di rifiuti che meritano un approfondimento sia per i quantitativi prodotti che per il loro impatto sull'ambiente, si evidenziano in particolare il percolato di discarica, i fanghi degli impianti di depurazione, i rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica.

Percolato di discarica

Il percolato proveniente dalle discariche controllate è un'acqua di rifiuto complessa ed altamente inquinata. L'inquinamento del percolato è il risultato dei processi biologici, chimici e fisici che si svolgono all'interno delle discariche, insieme alla composizione dei rifiuti e al regime idrico della discarica.

In generale le caratteristiche quantitative del percolato sono influenzate da fattori esterni come l'apporto idrico (meteorico, superficile, sotterraneo) e da fattori interni come l'umidità iniziale, la produzione e consumo di acqua durante la biodegradazione dei rifiuti, da fattori progettuali come la copertura finale.

Le caratteristiche qualitative dipendono invece più strettamente dalla composizione dei rifiuti, in particolare dalla componente organica biodegradabile e dal contenuto di ione ammonio e di metalli.

La scelta del tipo di trattamento per un liquame, quale è il percolato, è fortemente collegata con le sue carateristiche fisico chimiche e biologiche.

Proprio la variabilità nel tempo delle caratteristiche del percolato rende difficoltosa la scelta di un trattamento appropriato, che possa garantire l'esercizio e l'efficacia, per tutto il periodo di gestione della discarica.

La produzione di tale tipologia di rifiuto speciale e strettamente legata alla carenze nella gestione ed attivazione di un ciclo integrato di gestione dei rifiuti urbani, considerato che la principale forma di gestione dei rifiuti urbani sino al 2009è stata costituita dallo smaltimento in discarica (circa il 90% nel 2007). Con il raggiungimento degli obbiettivi di raccolta differenziata fissati dalla normativa vigente e con l'attivazione degli inceneritori la produzione di tale rifiuti dovrebbe viavia ridursi.

Il lieve decremento di produzione che si registra dal 2005 (384.199 tonnellate) al 2007 (369.569 tonnellate) potrebbe in teoria essere attribuito alle migliori prestazioni di raccolta differenziata registrate in questi anni nei dati di produzione e raccolta differenziata della regione Campania.

Fanghi di depurazione

I fanghi di depurazione sono a tutti, gli effetti dei rifiuti speciali e in quanto tali disciplinati dal Dlgs 152/2006 e successive modifiche, in particolare dall'art. 127 (fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue) che dispone: "1. Ferma restando la disciplina di cui al decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99, i fanghi derivanti dal trattamento delle acque reflue sono sottoposti alla disciplina dei rifiuti, ove applicabile e alla fine del complessivo processo di trattamento effettuato nell'impianto di depurazione. I fanghi devono essere riutilizzati ogni qualvolta il loro reimpiego risulti appropriato. È vietato lo smaltimento dei fanghi nelle acque superficiali dolci e salmastre".

Il Dlgs 152/2006 e s.m. ha però fatto salva la disciplina del Dlgs 99/1992 (Attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura) in quanto norma che, conformemente ai principi dettati dall'art. 177 contiene "disposizioni specifiche particolari o complementari, conformi ai principi del presente decreto, adottate in attuazione di direttive comunitarie che disciplinano la

fonte: http://burc.regione.campania.it

gestione di determinate categorie di rifiuti.".

Pur non essendo stato intaccato dalle norme sopravvenute, il decreto 99 non è di semplice interpretazione e applicazione in quanto nel testo fa riferimento – per quanto attiene alla disciplina dei rifiuti – all'ormai abrogato Dpr 915/82 e per quella degli scarichi all'altrettanto abrogata legge "Merli". Risulta dunque compito dell'interprete chiarire i riferimenti alle su accennate discipline contenute nel decreto 99.

L'art. 3 del D. Lgs. n. 99/92 ammette l'utilizzazione in agricoltura dei fanghi solo se concorrono le seguenti tre condizioni:

sono stati sottoposti a trattamento;

sono idonei a produrre un effetto concimante e/o ammendante e correttivo del terreno;

non contengono sostanze tossiche e nocive e/o persistenti, e/o bioaccumulabili in concentrazioni dannose per il terreno, per le colture, per gli animali, per l'uomo e per l'ambiente in generale (per alcuni metalli pesanti, cadmio, nickel, piombo, rame, zinco e mercurio, sono stati definiti specifici limiti).

Tali condizioni costituiscono il principio fondamentale su cui basare la valutazione dell'idoneità del fango sul piano agronomico, della tutela ambientale e sanitaria.

Tuttavia, le modalità di smaltimento/utilizzo dei fanghi più frequenti sono: lo smaltimento in discarica; il riutilizzo in agricoltura tal quali o previo compostaggio; l'incenerimento da soli o il co-incenerimento con i rifiuti; l'inserimento nella produzione di laterizi, asfalti, calcestruzzi.

In Italia i fanghi sono considerati, in generale, un rifiuto e il loro prevalente destino è lo smaltimento in discarica. Ma i cambiamenti delle condizioni al contorno: i quantitativi sempre maggiori prodotti in conseguenza del numero crescente di impianti di depurazione, le normative più restrittive sullo smaltimento in discarica, costringono a considerare con sempre maggiore attenzione le possibilità di riutilizzo dei fanghi e l'impiego delle nuove tecnologie di depurazione che consentono di ridurne la produzione.

A livello comunitario l'utilizzo dei fanghi di depurazione in agricoltura è regolato dalla Direttiva 86/278/CEE e raggiunge il 40% del totale di fanghi prodotti, in Italia si è raggiunta una percentuale di riutilizzo del 32% nel 2003.

Dal 1999 l'Unione Europea ha avviato un processo di revisione della Direttiva 278/86, ancora in corso anche se in fase di conclusione; il documento provvisorio, consultabile sul sito della Commissione Europea, prevede la definizione dei processi di stabilizzazione dei fanghi, una revisione dei limiti previsti per i metalli pesanti e l'introduzione di limiti per alcuni inquinanti organici (diossine, IPA, PCB fra i principali).

La produzione di fanghi, in realtà non è intercettabile solo nella classe 19, bensì in molte altre classi è possibile individuare codici CER identificano un fango, di seguito se ne riporta l'elenco completo: 010309; 010504; 010505; 010506; 010507; 010508; 020101; 020201; 020204; 020301; 020305; 020403; 020502; 020603; 020705; 030302; 030305; 030309; 030310; 030311; 040106; 040107; 040219; 040220; 050102; 050104; 050106; 050109; 050110; 050113; 060502; 060503; 060703; 070111; 070112; 070211; 070212; 070311; 070312; 070411; 070412; 070511; 070512; 070611; 070612; 070711; 070712; 080113; 080114; 080115; 080116; 080117; 080118; 080202; 080307; 080314; 080315; 080411; 080412; 080413; 080414; 100120; 100121; 100122; 100123; 100213; 100214; 100215; 100325; 100326; 100407; 100506; 100607; 100705; 100817; 100818; 101114; 101117; 101118; 101205; 101213; 101307; 110108; 110109; 110110; 110115; 120114; 120115; 120118; 130502; 130503; 130801; 140604; 140605; 170505; 170506; 190205; 190206; 190805; 190811; 190812; 190813; 190814; 190902; 190903; 190906; 191105; 191106; 191303; 191304; 191305; 191306; 200304.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Verificando la produzione specifica di tali CER si rileva in Campania nel 2007 una produzione di **302.991** tonnellate di cui **165.896** attribuibili ai fanghi individuati nella classe 19.

Produzione complessiva classe CER 19

La classe CER 19 rappresenta la tipologia di rifiuti non pericolosi maggiormente prodotti in Campania con un notevole aumento nel 2005 (712000 tonnellate, 39 % del totale non pericolosi) che contrasta con la tendenza a diminuire registrata negli anni precedenti. Anche per quelli pericolosi si osserva un notevole incremento dalle 5669 tonnellate del 2004 alle 32457 tonnellate del 2005, un incremento del 470% che porta anche i CER 19 pericolosi ad essere i primi in ordine di quantità prodotta (17% del totale dei rifiuti speciali pericolosi nel 2005).

In calo (anche se del tutto confrontabili) per il 2007 le produzioni sia di non pericolosi che di pericolosi di questa tipologia di rifiuti, la quale comunque continua a rappresentare quella maggiormente prodotta in Campania.

Nel computo della produzione e dei flussi per questa categoria di rifiuti, sono stati esclusi tutti i rifiuti provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani e simili, ad esempio sono stati esclusi i rifiuti catalogati con i codici CER 190501, 190503, 191210 e 191212 provenienti dai sette impianti di trito vagliatura dei rifiuti urbani misti (ex-CDR) oggi STIR.

In dettaglio (Tabelle 3.50 e 3.51) si può notare che il solo percolato di discarica rappresenta più della metà della produzione, seguito dai fanghi delle acque reflue che comunque costituiscono una grossa fetta della produzione di questa categoria.

Tabella 3.50 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 19 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
190703	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	384.198.596
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	129.901.667
190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	39.482.791
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	27.245.811
190802	rifiuti dell'eliminazione della sabbia	23.805.835
190203	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	21.555.871
191202	metalli ferrosi	15.981.715
191210	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)	14.385.094
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	12.756.905
190699	rifiuti non specificati altrimenti	12.293.068
190501	parte di rifiuti urbani e simili non compostata	5.805.070
191204	plastica e gomma	5.419.292
191308	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	5.302.060
190801	vaglio	2.593.837
190812	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11	2.135.230
190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04	1.961.899
190599	rifiuti non specificati altrimenti	1.596.120
191205	vetro	1.522.359

fonte: http://burc.regione.campania.it

191201	carta e cartone	1.136.118
191106	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05	629.305
190902	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	473.982
191208	prodotti tessili	445.508
190809	miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti oli e grassi commestibili	362.150
190206	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05	308.810
190899	rifiuti non specificati altrimenti	171.615
190112	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11	127.466
190114	ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13	115.654
191203	metalli non ferrosi	85.504
190603	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	61.600
191002	rifiuti di metalli non ferrosi	53.325
190999	rifiuti non specificati altrimenti	35.460
190904	carbone attivo esaurito	32.925
190118	rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17	23.720
190901	rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	20.220
191209	minerali (ad esempio sabbia, rocce)	16.470
190606	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale	14.820
190905	resine a scambio ionico saturate o esaurite	12.912
190906	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	11.700
190102	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti	7.040
191304	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03	1.700
190502	parte di rifiuti animali e vegetali non compostata	989
190604	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	63
191001	rifiuti di ferro e acciaio	35
190401	rifiuti vetrificati	1
Totale		712.092.310

Tabella 3.51 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 19 pericolosi – (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
191003	fluff - frazione leggera e polveri, contenenti sostanze pericolose	17.000.040
190811	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, contenenti sostanze pericolose	8.096.940
191211	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	2.301.650
190304	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati	1.860.420
190205	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose	864.458
191101	filtri di argilla esauriti	842.120
191102	catrami acidi	708.040
190813	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti	328.555

fonte: http://burc.regione.campania.it

	delle acque reflue industriali	
190810	miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19 08 09	175.020
191206	legno contenente sostanze pericolose	114.080
190204	miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso	72.020
190702	percolato di discarica, contenente sostanze pericolose	37.960
190111	ceneri pesanti e scorie, contenenti sostanze pericolose	22.780
191303	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	12.670
190106	rifiuti liquidi acquosi prodotti dal trattamento dei fumi e di altri rifiuti liquidi acquosi	12.275
190110	carbone attivo esaurito, impiegato per il trattamento dei fumi	5.902
191307	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	2.130
190208	rifiuti combustibili liquidi, contenenti sostanze pericolose	430
190115	ceneri di caldaia, contenenti sostanze pericolose	70
190807	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	60
Totale		32.457.620

Tabella 3.50bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 19 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
190703	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	369.569.194
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	113.703.460
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	49.739.705
190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	43.851.981
190699	rifiuti non specificati altrimenti	25.119.810
191202	metalli ferrosi	14.326.160
191308	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 07	13.105.430
191210	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)	12.832.184
190802	rifiuti dell'eliminazione della sabbia	12.571.218
191204	plastica e gomma	9.815.936
191205	vetro	6.223.246
190809	miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti oli e grassi commestibili	5.736.265
191304	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03	3.202.580
190203	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	3.163.530
190812	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11	2.999.609
190801	vaglio	2.593.306
190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04	2.100.340
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	1.697.769
191201	carta e cartone	1.442.181
190599	rifiuti non specificati altrimenti	1.231.450
190501	parte di rifiuti urbani e simili non compostata	711.600

fonte: http://burc.regione.campania.it

191106	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 19 11 05	275.491
190206	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 19 02 05	212.383
191209	minerali (ad esempio sabbia, rocce)	188.041
191001	rifiuti di ferro e acciaio	171.621
191306	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 03	167.610
190503	compost fuori specifica	142.300
191208	prodotti tessili	131.520
191203	metalli non ferrosi	124.472
190905	resine a scambio ionico saturate o esaurite	69.962
190904	carbone attivo esaurito	69.420
191004	fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 19 10 03	60.000
191002	rifiuti di metalli non ferrosi	37.581
191302	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 19 13 01	31.760
190902	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua	29.796
190906	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	24.940
190899	rifiuti non specificati altrimenti	21.178
190901	rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari	17.020
190118	rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 19 01 17	14.960
190603	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	13.560
191006	altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05	4.540
190903	fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione	3.320
190114	ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13	703
190102	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti	500
190119	sabbie dei reattori a letto fluidizzato	344
190112	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11	250
190401	rifiuti vetrificati	2
Totale		**697.550.229**

Tabella 3.51bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 19 pericolosi – (2007)

CER p	Descrizione	Totale kg/anno
191301	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	8.410.910
191211	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	2.533.341
190304	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati	1.973.690
191005	altre frazioni, contenenti sostanze pericolose	1.968.620
190205	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose	1.349.942
191101	filtri di argilla esauriti	1.157.610
190813	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	584.124
190810	miscele di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, diverse da quelle di cui alla voce 19 08 09	502.160
190204	miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso	271.350
191102	catrami acidi	215.440
191105	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	41.540
190105	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	30280
191307	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	27.170
190110	carbone attivo esaurito, impiegato per il trattamento dei fumi	18.670

fonte: http://burc.regione.campania.it

190209	rifiuti combustibili solidi, contenenti sostanze pericolose	13.060
190208	rifiuti combustibili liquidi, contenenti sostanze pericolose	4.160
190106	rifiuti liquidi acquosi prodotti dal trattamento dei fumi e di altri rifiuti liquidi acquosi	343
190806	resine a scambio ionico saturate o esaurite	155
190107	residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	10
Totale		**19.102.575**

La distribuzione territoriale, (Tavole PC.19, IR.19, OR.19, IC.19 e OC.19; allegato ''Cartografie tematiche''), evidenzia che dove sono presenti gli impianti di trattamento dei rifiuti c'è la maggiore produzione per questa categoria.

Oltre il 70 % della produzione è originato da attività di raccolta e depurazione delle acque di scarico, Raccolta e depurazione delle acque di scarico, raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi, raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi, pulizia delle aree pubbliche, decontaminazione e disinquinamento dell'ambiente.

I dati del 2007 evidenziano una produzione distribuita su oltre 260 comuni con produzione superiore alle 20.000 tonnellate nei territori di Giugliano in Campania, Napoli, Villaricca, Battipaglia, Caivano, Montecorvino Pugliano, Solofra, Pozzuoli, Santa Maria La Fossa, Tufino, Montesarchio, Santa Maria Capua Vetere, Marcianise, Villa Literno.

Flussi in ingresso di discreta entità provengono da varie regioni. Nella provincia di Avellino si riceve più della metà delle quantità in ingresso (Tavola IP.19). Flussi in uscita di notevole entità (circa 285000 tonnellate pari al 40 % della produzione specifica e al 33 % del totale dei flussi in uscita) sono diretti principalmente verso la Puglia. Nelle province di Napoli, Avellino e Salerno le maggiori quantità esportate (Tavola OP.19).

Anche per il 2007 i flussi in uscita rappresentano una grossa di fetta di quello esportato dalla regione e sono in aumento rispetto al 2005, si tratta di 388485 tonnellate dirette principalmente verso Puglia (circa 228000 tonnellate) e Calabria. I flussi in ingresso si attestano attorno alle 20000 tonnellate e provengono principalmente dalla Toscana.

fonte: http://burc.regione.campania.it

3.3.20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Tali rifiuti, CER 20, sono quasi esclusivamente non pericolosi e si osserva che la produzione tende a crescere raggiungendo le 137000 tonnellate del 2005 (7% del totale non pericolosi) con un picco isolato di circa 155000 tonnellate nel 2003. Come si vede dalla rappresentazione in dettaglio (Tabelle 3.52 e 3.53) il grosso della produzione è costituito da fanghi delle fosse settiche e da rifiuti urbani non differenziati provenienti però da attività di natura industriale e commerciale, infatti pur essendo la categoria CER 20 quella relativa ai rifiuti urbani, nelle elaborazioni si è tenuto conto esclusivamente dei dati di produzione che non sono riconducibili ad amministrazioni comunali, consorzi o aziende speciali dei comuni.

Nel 2007 praticamente invariata la produzione di questa tipologia di rifiuti rispetto al 2005 per la parte non pericolosa , mentre si registra un vistoso calo per la parte pericolosa (che comunque rappresenta una parte minimale dell'intera categoria).

Tabella 3.52 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 20 non pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno
200304	fanghi delle fosse settiche	64.532.265
200301	rifiuti urbani non differenziati	25.190.519
200102	vetro	14.598.286
200101	carta e cartone	10.591.875
200125	oli e grassi commestibili	4.284.452
200139	plastica	3.388.311
200111	prodotti tessili	3.357.514
200303	residui della pulizia stradale	3.196.969
200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	2.194.340
200138	legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	1.256.370
200306	rifiuti della pulizia delle fognature	1.254.070
200201	rifiuti biodegradabili	1.020.292
200140	metallo	843.752
200307	rifiuti ingombranti	829.792
200130	detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20 01 29	322.754
200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35	310.100
200110	abbigliamento	192.160
200132	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	35.627
200203	altri rifiuti non biodegradabili	11.002
200134	batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33	2.925
200141	rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiere	60
Totale		137.413.433

Tab. 3.53 – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 20 pericolosi (2005)

CER	Descrizione	Totale kg/anno

fonte: http://burc.regione.campania.it

200123	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	474.661
200135	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi	102.609
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	44.152
200133	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	5.281
200115	sostanze alcaline	2.775
200129	detergenti contenenti sostanze pericolose	2.148
200127	vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	1.491
200131	medicinali citotossici e citostatici	650
200126	oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25	520
200113	solventi	446
200117	prodotti fotochimici	150
200114	acidi	54
200119	pesticidi	3
Totale		634.938

Tabella 3.52bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 20 non pericolosi (2007)

CER np	Descrizione	Totale kg/anno
200304	fanghi delle fosse settiche	64.311.361
200101	carta e cartone	19.223.632
200303	residui della pulizia stradale	14.503.987
200102	vetro	14.379.256
200301	rifiuti urbani non differenziati	8.879.343
200306	rifiuti della pulizia delle fognature	2.340.957
200139	plastica	2.082.773
200140	metallo	1.693.725
200201	rifiuti biodegradabili	1.551.334
200307	rifiuti ingombranti	1.296.943
200125	oli e grassi commestibili	1.115.952
200111	prodotti tessili	925.032
200138	legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	475.102
200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	408.860
200130	detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20 01 29	197.298
200132	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	110.322
200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35	51.546
200110	abbigliamento	40.115
200203	altri rifiuti non biodegradabili	17.911
200134	batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33	17.218
200302	rifiuti dei mercati	8.865
200128	vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 20 01 27	355
Totale		**133.631.885**

Tab. 3.53bis – Produzione rifiuti speciali in Campania - CER 20 pericolosi (2007)

CER p	Descrizione	Totale

fonte: http://burc.regione.campania.it

		kg/anno
200123	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	137.741
200135	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi	61.599
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	49.427
200127	vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	3.156
200126	oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25	3.145
200137	legno, contenente sostanze pericolose	1.651
200133	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	1.195
200113	solventi	1.130
200117	prodotti fotochimici	844
200129	detergenti contenenti sostanze pericolose	230
200131	medicinali citotossici e citostatici	66
200119	pesticidi	3
Totale		**260.188**

Si tratta di una produzione riconducibile ad alcune attività di raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi, attività di editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati, fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi, costruzioni, commercio al dettaglio distribuita su circa 438 e con particolari picchi di produzione nei comuni di Giffoni Valle Piana, Napoli, Acerra, Somma Vesuviana, Salerno, Fisciano, Nola, Procida, Pozzuoli, Vitulazio, Caivano, Pompei.

Dalle Tavole PC.20, IR.20, OR.20, IC.20 e OC.20 (allegato ''Cartografie tematiche''), si evince che dal Lazio e dalla Puglia provengono la maggioranza dei rifiuti in ingresso per questa tipologia. In provincia di Napoli si hanno le maggiori quantità di rifiuti in ingresso (Tavola IP.20).

Gran parte dei flussi in uscita sono verso l'Estero (transfrontalieri), seguono la Puglia e il Lazio. Dalle province di Avellino e Napoli proviene la maggior parte dei rifiuti in uscita per questa tipologia (Tavola OP.20).

Nel 2007 i flussi in uscita sono 45604 tonnellate e sono diretti verso Marche, Lazio e Puglia in maggioranza. I flussi in ingresso si attestano attorno alle 6000 tonnellate e provengono principalmente da Puglia, Basilicata, Calabria e Piemonte.

fonte: http://burc.regione.campania.it

3.4 LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI PER ATTIVITÀ ECONOMICA ISTAT

Nella Figura 3.13 sono riportate le quantità di rifiuti speciali non pericolosi prodotte dalle diverse attività economiche ISTAT in Campania negli anni 2002-2005, nella figura 3.13bis l'anno 2007.

Figura 3.13 – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per attività economica (2002 – 2005)

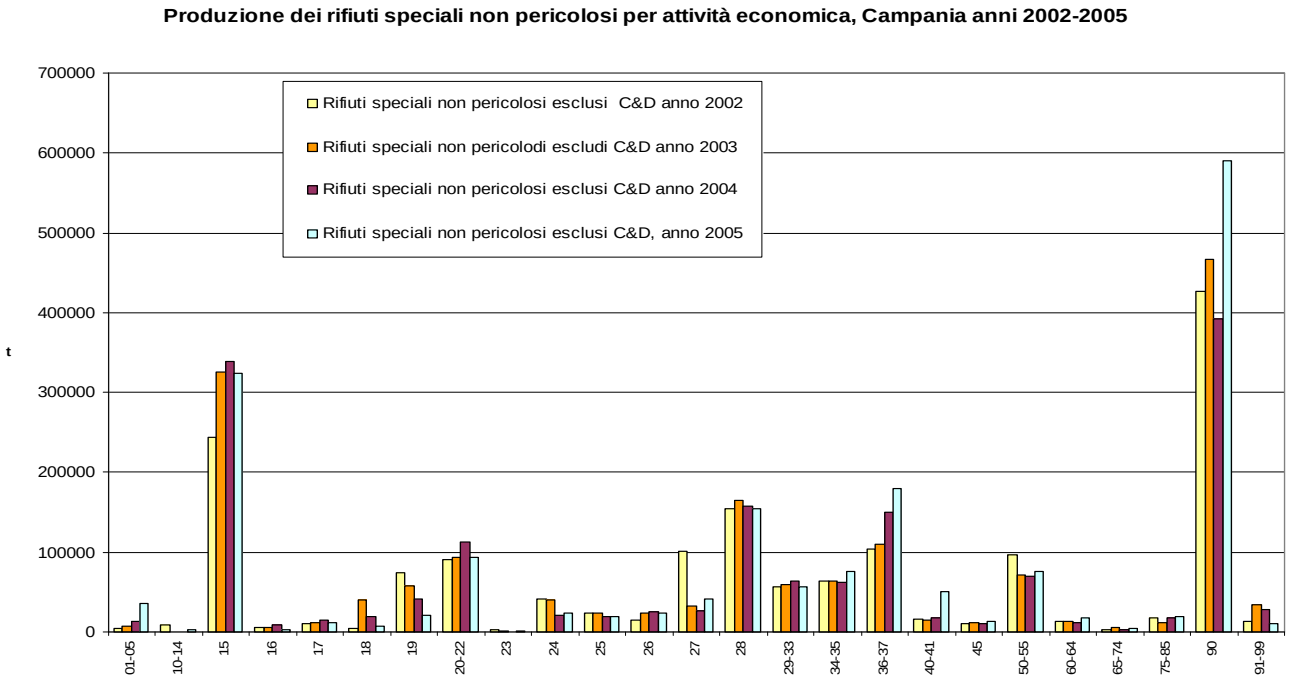
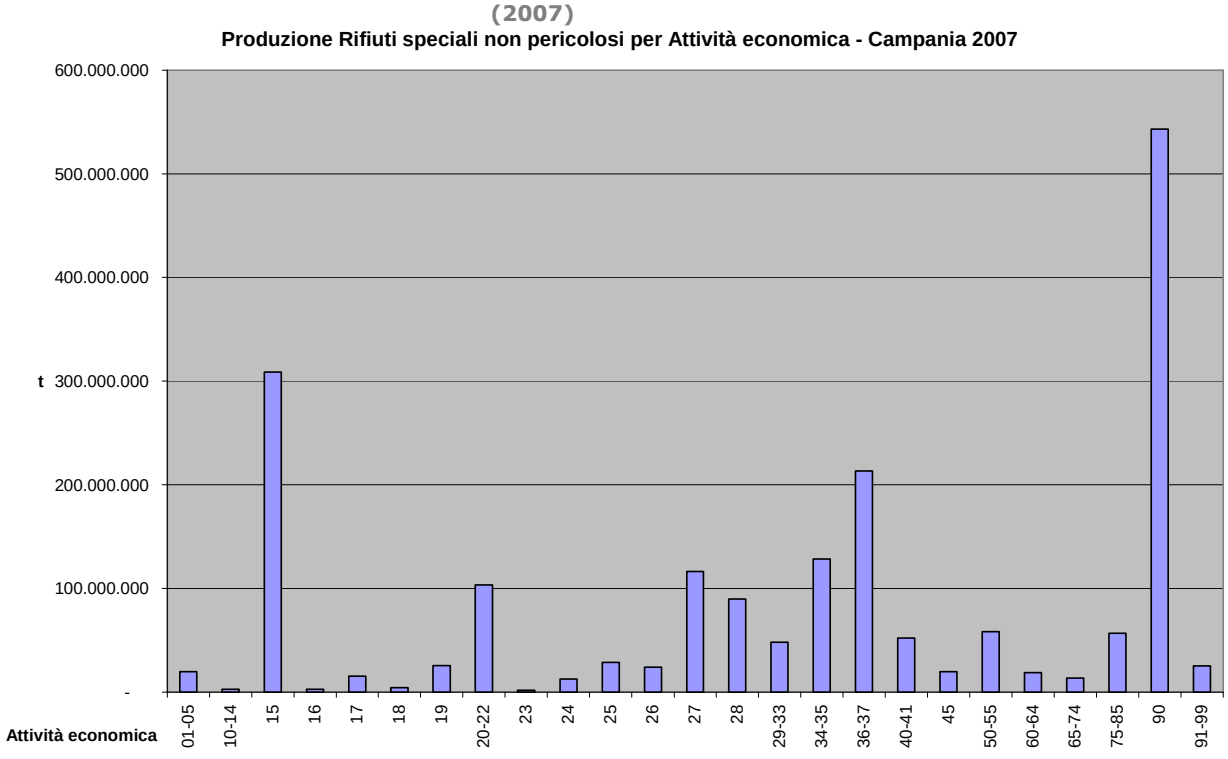


Figura 3.13bis – Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per attività economica (2007)



fonte: http://burc.regione.campania.it

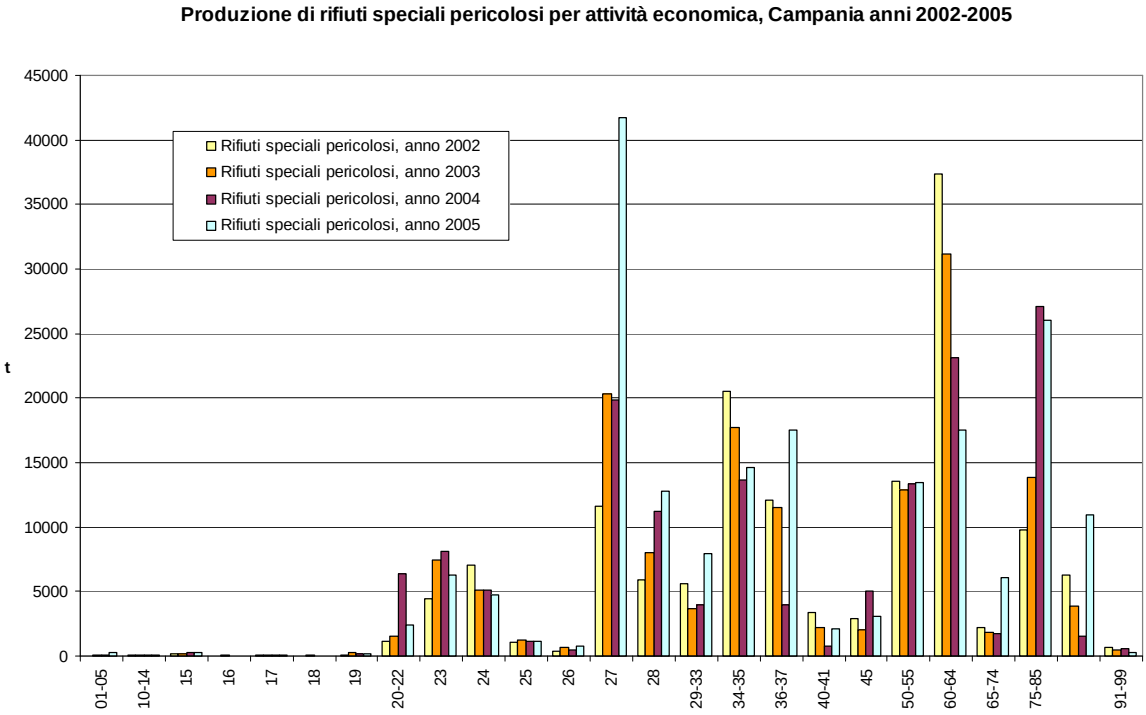
Le attività economiche ISTAT che maggiormente producono rifiuti speciali non pericolosi sono quelle identificate con i codici 90 (trattamento di rifiuti ed acque di scarico), 15 (industria alimentare), 28 (fabbricazione e lavorazione di prodotti metallici, escluse macchine ed impianti) e 36-37 (altre industrie manifatturiere). In particolare la produzione di rifiuti speciali non pericolosi da parte dell'attività economica ISTAT identificata con il codice 28 si mantiene nel quadriennio considerato piuttosto costante, mentre quella relativa alle attività economiche ISTAT identificate con i codici 36-37 subisce un notevole incremento. Analogamente si registra un incremento nella produzione di rifiuti speciali non pericolosi per l'attività economica ISTAT identificata con il codice 15 nel triennio 2002-2004, mentre nell'anno 2005 si ha un lieve calo di tale produzione.

Analizzando in datteglio i codici ATECO indicati nelle circa 30.000 dichiarazioni MUD presentate nel 2008 si rileva che le principali produzioni di rifiuti speciali sono attribuibili ai seguenti settori economici campani: attività di raccolta e depurazione delle acque di scarico, attività di raccolta e smaltimento dei rifiuti solidi, industria lattiero-casearia, lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi, produzione di altri metalli non ferrosi e semilavorati, fabbricazione di autoveicoli, fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori, recupero e preparazione per il riciclaggio dei rifiuti solidi urbani, industriali e biomasse, recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami metallici, fabbricazione di imballaggi in metallo leggero, fabbricazione di prodotti cartotecnici, fabbricazione della carta e del cartone, amministrazione pubblica, fabbricazione di macchine e apparecchi di sollevamento e movimentazione, preparazione e concia del cuoio.

Per quanto riguarda l'attività economica ISTAT identificata con il codice 90 l'andamento è alquanto altalenante facendo registrare un notevole aumento nel 2005. Coerente a tale aumento, è il notevole incremento che si è registrato nel 2005 nella produzione di rifiuti speciali non pericolosi appartenenti alla categoria CER 19 (rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale). Di conseguenza risulta che l'attività economica ISTAT identificata con il codice 90 è in gran parte responsabile della produzione dei rifiuti appartenenti alla categoria CER 19.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 3.14 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi per attività economica - 2002 - 2005



Per quanto riguarda i rifiuti speciali pericolosi (Figura 3.14), la maggiore produzione di rifiuti si è avuta da parte delle attività economiche ISTAT identificate con i codici 27 (produzione metalli e leghe), 60-64 (trasporti e comunicazione), 75-85 (pubblica amministrazione, istruzione e sanità), 34-35 (fabbricazione mezzi di trasporto) e 36-37 (altre industrie manifatturiere).

Notevoli sono gli incrementi registrati nella produzione dei rifiuti speciali pericolosi dal 2004 al 2005 per attività economiche ISTAT identificate con i codici 27 e 36-37 e dal 2003 al 2004 da parte di quelle identificate con i codici 75-85. Nelle tabelle 3.54, 3.55, 3.56 e 3.57 si riporta la produzione, nel periodo 2002-2005, dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi per attività economica

Tabella 3.54 – anno 2002, Produzione rifiuti speciali non pericolosi in Campania per attività economica (dati in tonnellate, fonte APAT)

ATTIVITÀ ECONOMICA	Codice di attività ISTAT	rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D (t)	rifiuti speciali pericolosi (t)	Produzione totale di rifiuti speciali (t)
Agricoltura e pesca	01	3.337	42	3.379
	02	321	1	322
	05	81		81
Industria estrattiva	10	5		5
	11	2.447	6	2.453
	12	1		1
	13	37	2	39
	14	6.890	69	6.959
Industria alimentare	15	244.115	220	244.335
Industria tabacco	16	6.143	18	6.161
Industria tessile	17	10.483	83	10.566

fonte: http://burc.regione.campania.it

Confezione vestiario: preparazione e tintura pellicce	18	3.988	16	4.004
Industria conciaria	19	74.824	74	74.898
Industria legno, carta stampa	20	38.034	77	38.111
	21	47.811	649	48.460
	22	5.226	396	5.622
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	2.534	4.422	6.956
Industria chimica	24	41.711	7.103	48.814
Industria gomma e materie plastiche	25	23.891	1.074	24.965
Industria minerali non metalliferi	26	15.366	367	15.733
Produzione metalli e leghe	27	100.763	11.590	112.353
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	154.957	5.894	160.851
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	44.449	2.044	46.493
	30	578	227	805
	31	4.139	3.088	7.227
	32	4.512	249	4.761
	33	2.717	31	2.748
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	54.192	15.792	69.984
	35	9.052	4.712	13.764
Altre industrie manufatturiere	36	7.537	129	7.666
	37	96.503	11.943	108.446
Produzione energia elettricità, acqua e gas	40	1.631	3.353	4.984
	41	14.095	10	14.105
Costruzioni	45	10.530	2.881	13.411
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	26.184	11.992	38.176
	51	25.471	1.351	26.822
	52	18.949	146	19.095
	55	26.499	24	26.523
Trasporti e comunicazione	60	4.264	35.061	39.325
	61	372	1.284	1.656
	62	3		3
	63	7.707	717	8.424
	64	525	274	799
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	69	6	75
	66	1	3	4
	67	0		0
	70	307	74	381
	71	12	28	40
	72	29	1	30
	73	386	24	410

fonte: http://burc.regione.campania.it

	74	2.647	2.051	4.698
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	13.671	443	14.114
	80	246	34	280
	85	3.707	9.316	13.023
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	426.400	6.251	432.651
Altre attività di pubblico servizio	91	104	7	111
	92	967	19	986
	93	11.726	618	12.344
	95	0		0
	99	617	4	621
Non Determinato (N.D.)		12.217	813	13.030
Totale		1.615.980	147.103	1.798.564

Tabella 3.55 – anno 2003, Produzione rifiuti speciali non pericolosi in Campania per attività economica (dati in tonnellate, fonte APAT)

ATTIVITÀ ECONOMICA	Codice di attività ISTAT	rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D (t)	rifiuti speciali pericolosi (t)	Produzione totale di rifiuti speciali (t)
Agricoltura e pesca	01	7.836	94	7.930
	02	22	1	23
	05	100		100
Industria estrattiva	10	105	1	106
	11	29	4	33
	12			0
	13			0
	14	431	93	524
Industria alimentare	15	325.609	231	325.840
Industria tabacco	16	6.466	52	6.518
Industria tessile	17	11.279	65	11.344
Confezione vestiario: preparazione e tintura pellicce	18	39.595	51	39.646
Industria conciaria	19	57.802	253	58.055
Industria legno, carta stampa	20	29.544	349	29.893
	21	55.909	758	56.667
	22	8.001	409	8.410
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	1.431	7.417	8.848
Industria chimica	24	39.583	5.087	44.670
Industria gomma e materie plastiche	25	23.289	1.278	24.567
Industria minerali non metalliferi	26	23.326	639	23.965
Produzione metalli e leghe	27	32.672	20.355	53.027
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed	28	165.379	8.034	173.413

fonte: http://burc.regione.campania.it

impianti				
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	47.990	2.192	50.182
	30	479	84	563
	31	7.039	849	7.888
	32	3.307	447	3.754
	33	1.050	58	1.108
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	53.389	11.892	65.281
	35	10.867	5.826	16.693
Altre industrie manufatturiere	36	7.862	144	8.006
	37	102.485	11.332	113.817
Produzione energia elettricità, acqua e gas	40	2.198	2.183	4.381
	41	12.882	6	12.888
Costruzioni	45	11.572	2.067	13.639
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	18.992	11.508	30.500
	51	26.218	1.207	27.425
	52	8.220	162	8.382
	55	18.418	15	18.433
Trasporti e comunicazione	60	8.781	11.616	20.397
	61	860	16.128	16.988
	62	721	2	723
	63	3.059	1.265	4.324
	64	367	2.194	2.561
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	168	15	183
	66	1	1	2
	67			0
	70	638	3	641
	71	505	40	545
	72	74	51	125
	73	1.147	38	1.185
	74	3.801	1.700	5.501
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	6.570	4.468	11.038
	80	245	34	279
	85	4.444	9.317	13.761
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	466.293	3.834	470.127
Altre attività di pubblico servizio	91	17.345	2	17.347
	92	11.301	13	11.314
	93	4.769	495	5.264
	95			0
	99	1.185	5	1.190
Non Determinato (N.D.)		21.340	2.582	23.922
Totale		1.714.990	148.946	1.798.564

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 3.56 – anno 2004, Produzione rifiuti speciali non pericolosi in Campania per attività economica (dati in tonnellate, fonte APAT)

ATTIVITÀ ECONOMICA	Codice di attività ISTAT	rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D (t)	rifiuti speciali pericolosi (t)	Produzione totale di rifiuti speciali (t)
Agricoltura e pesca	01	12.719	64	12.783
	02	-	1	1
	05	1	-	1
Industria estrattiva	10	-	1	1
	11	12	1	13
	12	-	-	-
	13	-	-	-
	14	572	79	651
Industria alimentare	15	338.679	324	339.003
Industria tabacco	16	8.511	21	8.532
Industria tessile	17	14.256	60	14.316
Confezione vestiario: preparazione e tintura pellicce	18	18.839	2	18.841
Industria conciaria	19	41.277	152	41.429
Industria legno, carta stampa	20	47.766	125	47.891
	21	58.634	5.586	64.220
	22	7.062	701	7.763
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	697	8172	8.869
Industria chimica	24	21.192	5.096	26.288
Industria gomma e materie plastiche	25	19.332	1.137	20.469
Industria minerali non metalliferi	26	25.054	473	25.527
Produzione metalli e leghe	27	26.414	19.824	46.238
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	156.991	11.248	168.239
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	44.132	2.240	46.372
	30	402	58	460
	31	9.707	1.165	10.872
	32	8.325	382	8.707
	33	1.117	147	1.264
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	50.902	8.506	59.408
	35	11.943	5.124	17.067
Altre industrie manufatturiere	36	5.267	80	5.347
	37	144.757	3.856	148.613
Produzione energia elettricità, acqua e gas	40	10.407	747	11.154
	41	7.096	-	7.096
Costruzioni	45	10.706	5.044	15.750
Commercio, riparazioni e altri	50	21.539	11.296	32.835

fonte: http://burc.regione.campania.it

servizi	51	24.263	1.879	26.142
	52	13.132	143	13.275
	55	10.968	39	11.007
Trasporti e comunicazione	60	5.338	7.024	12.362
	61	605	14559	15.164
	62	-	1	1
	63	4.886	1.336	6.222
	64	318	231	549
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	87	32	119
	66	1	-	1
	67	-	-	-
	70	837	10	847
	71	307	33	340
	72	91	8	99
	73	773	36	809
	74	1.544	1.578	3.122
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	13.416	2.506	15.922
	80	227	44	271
	85	3.848	24.536	28.384
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	392.980	1.558	394.538
Altre attività di pubblico servizio	91	22.254	1	22.255
	92	2.434	30	2.464
	93	4.169	519	4.688
	95	-	-	-
	99	41	-	41
Non Determinato (N.D.)		21.340	2.582	23.922
Totale		1.648.167	150.397	1.798.564

Tabella 3.57 – anno 2005, Produzione rifiuti speciali non pericolosi in Campania per attività economica (dati in tonnellate, fonte APAT)

ATTIVITÀ ECONOMICA	Codice di attività ISTAT	rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D (t)	rifiuti speciali pericolosi (t)	Produzione totale di rifiuti speciali (t)
Agricoltura e pesca	01	35.226	304	35.530
	02	-	-	0
	05	17	-	17
Industria estrattiva	10	297	-	297
	11	-	-	0
	12	-	-	0
	13	-	-	0
	14	3.223	68	3.291
Industria alimentare	15	324.611	311	324.922

fonte: http://burc.regione.campania.it

Industria tabacco	16	2.892	13	2.905
Industria tessile	17	11.783	97	11.880
Confezione vestiario: preparazione e tintura pellicce	18	7.470	9	7.479
Industria conciaria	19	20.951	151	21.102
Industria legno, carta stampa	20	46.912	935	47.847
	21	39.233	938	40.171
	22	7.908	557	8.465
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	779	6.291	7.070
Industria chimica	24	23.794	4.774	28.568
Industria gomma e materie plastiche	25	19.286	1.133	20.419
Industria minerali non metalliferi	26	23.811	814	24.625
Produzione metalli e leghe	27	41.318	41.738	83.056
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	155.239	12.760	167.999
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	45.066	4.643	49.709
	30	570	10	580
	31	7.080	987	8.067
	32	2.634	2.262	4.896
	33	1.076	37	1.113
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	62.876	9.097	71.973
	35	12.995	5.515	18.510
Altre industrie manufatturiere	36	4.496	47	4.543
	37	175.736	17.463	193.199
Produzione energia elettricità, acqua e gas	40	17.906	2.153	20.059
	41	32.423	7	32.430
Costruzioni	45	13.116	3.061	16.177
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	21.916	11.229	33.145
	51	28.432	2.099	30.531
	52	12.564	116	12.680
	55	13.429	12	13.441
Trasporti e comunicazione	60	8.581	2.597	11.178
	61	365	12.294	12.659
	62	-	-	0
	63	8.095	2.228	10.323
	64	405	356	761
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	212	9	221
	66	79	-	79
	67	2	-	2

fonte: http://burc.regione.campania.it

	70	971	1.454	2.425
	71	228	64	292
	72	518	234	752
	73	93	34	127
	74	2.835	4.289	7.124
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	14.291	5.104	19.395
	80	376	52	428
	85	5.196	20.849	26.045
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	590.312	10.910	601.222
Altre attività di pubblico servizio	91	141	1	142
	92	3.128	4	3.132
	93	6.637	306	6.943
	95	-	-	0
	99	566	5	571
Non Determinato (N.D.)		16.087	3.266	19.353
Totale		1.876.183	193.687	2.069.870

Tabella 3.57bis – anno 2007, Produzione rifiuti speciali non pericolosi in Campania per attività economica (dati in tonnellate, fonte ARPAC)

ATTIVITÀ ECONOMICA	Codice di attività ISTAT	rifiuti speciali non pericolosi esclusi i rifiuti da C&D (t)	rifiuti speciali pericolosi (t)	Produzione totale di rifiuti speciali (t)
Agricoltura e pesca	01	19.111	143	19.254
	02	-	-	0
	05	421	-	421
Industria estrattiva	10	2.196	1	2.197
	11	2	1	3
	12	27	1	28
	13	4	-	4
	14	502	73	575
Industria alimentare	15	308.739	431	309.170
Industria tabacco	16	2.534	14	2.548
Industria tessile	17	15.113	61	15.174
Confezione vestiario: preparazione e tintura pellicce	18	4.185	29	4.214
Industria conciaria	19	25.553	252	25.805
Industria legno, carta stampa	20	25.568	135	25.703
	21	59.471	1.256	60.727
	22	18.093	895	18.988
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	1.567	12.149	13.716
Industria chimica	24	12.726	3.513	16.239
Industria gomma e materie plastiche	25	28.571	1.134	29.705

fonte: http://burc.regione.campania.it

Industria minerali non metalliferi	26	24.087	801	24.888
Produzione metalli e leghe	27	116.377	16.456	132.833
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	89.729	9.902	99.631
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	31.978	7.901	39.879
	30	267	6	273
	31	11.772	1.359	13.131
	32	2.858	224	3.082
	33	1.295	88	1.383
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	115.161	9.148	124.309
	35	13.202	6.511	19.713
Altre industrie manufatturiere	36	4.548	148	4.696
	37	208.709	24.006	232.715
Produzione energia elettricità, acqua e gas	40	36.376	3.493	39.869
	41	15.751	169	15.920
Costruzioni	45	19.652	10.974	30.626
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	14.300	15.743	30.043
	51	21.812	1.147	22.959
	52	14.912	198	15.110
	55	7.187	37	7.224
Trasporti e comunicazione	60	9.912	4.164	14.076
	61	282	8.569	8.851
	62	22	4	26
	63	8.137	2.135	10.272
	64	417	457	874
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	366	12	378
	66	175	-	175
	67	-	-	0
	70	847	107	954
	71	145	36	181
	72	651	75	726
	73	497	94	591
	74	10.978	1.736	12.714
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	49.488	8.576	58.064
	80	85	58	143
	85	7.073	10.248	17.321
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	543.392	13.333	556.725
Altre attività di pubblico servizio	91	10.707	1	10.708
	92	1.223	5	1.228
	93	13.080	389	13.469
	95	-	10	10

fonte: http://burc.regione.campania.it

	99	-	-	0
Non Determinato (N.D.)		10.977	2.163	13.140
Totale		1.942.809	180.569	2.123.381

Un'analisi più approfondita della produzione per singoli settori produttivi è di seguito proposta.

3.4.1 Settore alimentare e bevande

Appartengono a tale settore le attività economiche ISTAT identificate con il codice 15 (industrie alimentari e delle bevande). La Tabella 3.51 riporta invece la codifica del codice ATECO a 3 cifre per tale settore.

Tabella 3.58 – Classificazione ATECO industrie alimentari e delle bevande

15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE
15.1	Produzione, lavorazione e conservazione di carne e di prodotti a base di carne
15.2	Lavorazione e conservazione di pesce e di prodotti a base di pesce
15.3	Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi
15.4	Fabbricazione di oli e grassi vegetali e animali
15.5	Industria lattiero-casearia e dei gelati
15.6	Lavorazione delle granaglie e di prodotti amidacei
15.7	Fabbricazione di prodotti per l'alimentazione degli animali
15.8	Fabbricazione di altri prodotti alimentari
15.9	Industria delle bevande

Queste attività producono essenzialmente rifiuti speciali non pericolosi, che infatti costituiscono circa il 99% della totalità dei rifiuti prodotti. La produzione di rifiuti speciali non pericolosi in tale settore (Figura 3.14) è aumentata di circa il 39% nel triennio 2002-2004, nel 2005 invece è ritornata al valore nel 2003. La produzione di rifiuti speciali pericolosi si è mantenuta costante nel biennio 2002-2003, è aumentata di circa il 40% nel 2004. (Figura 3.14).

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 3.14 – Produzione di rifiuti speciali non pericolo settore alimentare e bevande (2002 – 2005)

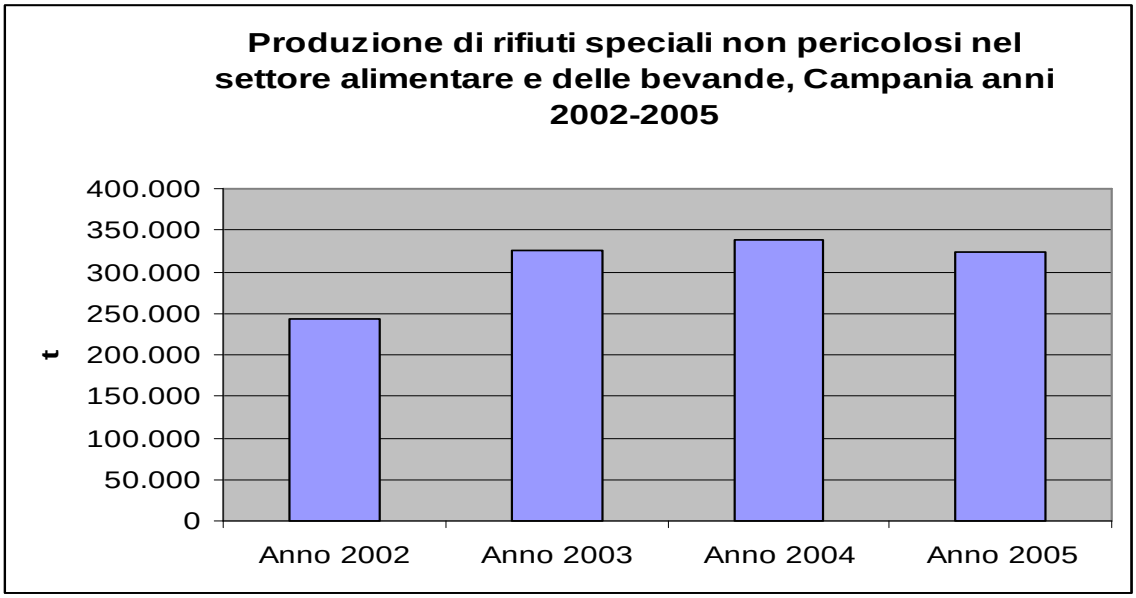
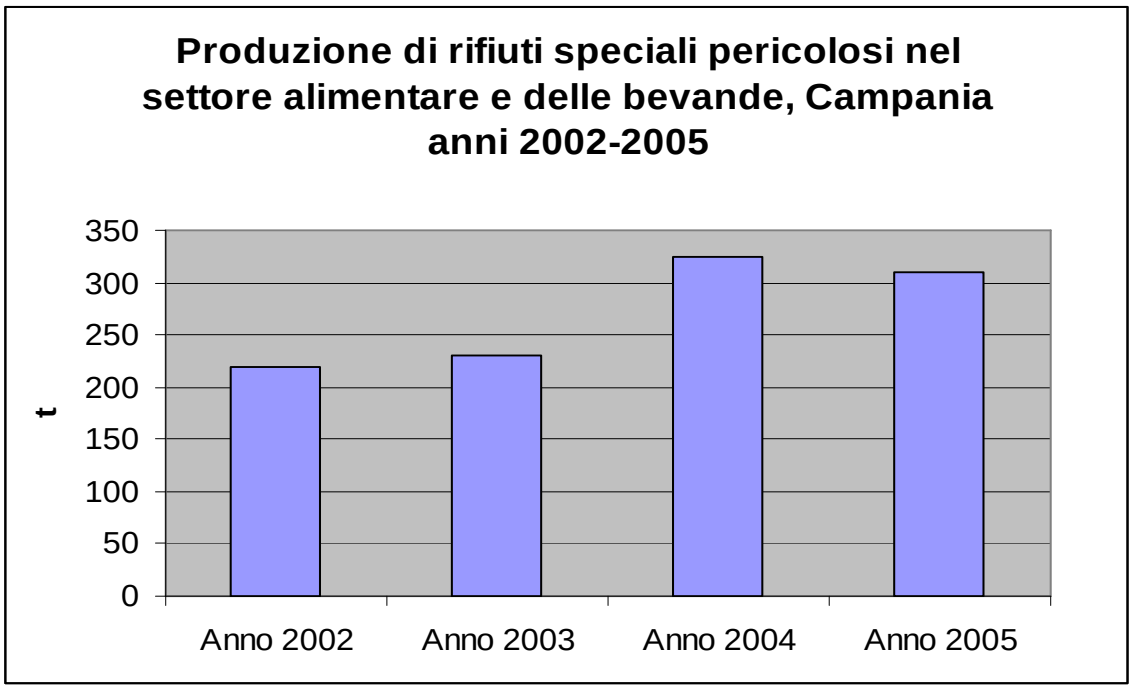


Figura 3.15 – Produzione di rifiuti speciali pericolosi settore alimentare e bevande (2002 – 2005)



fonte: http://burc.regione.campania.it

3.4.2 Settore metalmeccanico

Appartengono a tale settore le attività economiche ISTAT identificate con i codici 28 (fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti), 29 (fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, compresi l'installazione, il montaggio, la riparazione e la manutenzione), 30 (fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici), 31 (fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici), 32 (fabbricazione di apparecchi radiotelevisivi e di apparecchiature per le comunicazioni), 33 (fabbricazione di apparecchi medicali,di apparecchi di precisione, ottici e di orologi), 34 (fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi), 35 (fabbricazione di altri mezzi di trasporto) la codifica è meglio specificata nella Tabella 3.59.

Tabella 3.59 – Classificazione ATECO settore metalmeccanico

28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSI MACCHINE E IMPIANTI
28.1	**Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo**
28.2	**Fabbricazione di cisterne, serbatoi e contenitori in metallo; fabbricazione di radiatori e caldaie per il riscaldamento**
28.3	**Fabbricazione di generatori di vapore, escluse le caldaie per il riscaldamento centrale ed acqua calda**
28.4	**Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri**
28.5	**Trattamento e rivestimento dei metalli; lavorazioni di meccanica generale**
28.6	**Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti diversi in metallo**
28.7	**Fabbricazione di altri prodotti metallici**
29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI
29.1	**Fabbricazione di macchine ed apparecchi per la produzione e l'utilizzazione dell'energia meccanica, esclusi i motori per aeromobili, veicoli e moticidi**
29.2	**Fabbricazione di altre macchine di impiego generale**
29.3	**Fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura**
29.4	**Fabbricazione di macchine utensili**
29.5	**Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali**
29.6	**Fabbricazione di armi, sistemi d'arma e munizioni**
29.7	**Fabbricazione di apparecchi per uso domestico**
30	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ELETTRICHE E DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE, ELETTRONICHE ED OTTICHE
30.0	**Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici**
31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI N.C.A.
31.1	**Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici**
31.2	**Fabbricazione di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità**
31.3	**Fabbricazione di fili e cavi isolati**
31.4	**Fabbricazione di pile e accumulatori elettrici**
31.5	**Fabbricazione di apparecchi di illuminazione e di lampade elettriche**
31.6	**Fabbricazione di altri apparecchi elettrici**
32	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RADIOTELEVISIVI E DI APPARECCHIATURE PER LE COMUNICAZIONI
32.1	**Fabbricazione di tubi e valvole elettronici e di altri componenti elettronici**
32.2	**Fabbricazione di apparecchi trasmittenti per la radiodiffusione e la televisione e di apparecchi per la telefonia**
32.3	**Fabbricazione di apparecchi riceventi per la radiodiffusione e la televisione, di apparecchi per la registrazione e la riproduzione del suono o dell'immagine e di prodotti connessi**
33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MEDICALI, DI APPARECCHI DI PRECISIONE, DI STRUMENTI OTTICI E DI OROLOGI
33.1	**Fabbricazione di apparecchi medicali e chirurgici e di apparecchi ortopedici**
33.2	**Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, controllo, prova, navigazione e simili, escluse le apparecchiature di controllo dei processi industriali**
33.3	**Fabbricazione di apparecchiature per il controllo dei processi industriali**
33.4	**Fabbricazione di strumenti ottici e di attrezzature fotografiche**
33.5	**Fabbricazione di orologi**
34	FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI
34.1	**Fabbricazione di autoveicoli**
34.2	**Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli; fabbricazione di rimorchi e semirimorchi**
34.3	**Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e per loro motori**
35	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO
35.1	**Industria cantieristica: costruzioni navali e riparazioni di navi e imbarcazioni**
35.2	**Costruzione di locomotive, anche da manovra, e di materiale rotabile ferro-tranviario**
35.3	**Costruzioni di aeromobili e di veicoli spaziali**
35.4	**Fabbricazione di motocicli e biciclette**
35.5	**Fabbricazione di altri mezzi di trasporto**

fonte: http://burc.regione.campania.it

Anche in questo caso i rifiuti speciali pericolosi rappresentano solo una piccola percentuale (circa il 10 %) del totale dei rifiuti prodotti. La produzione di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi si è mantenuta piuttosto costante nel quadriennio considerato, come si evince dagli istogrammi di fig. 3.16.

Figura 3.16 – Produzione di rifiuti speciali settore metalmeccanico (2002 – 2005)

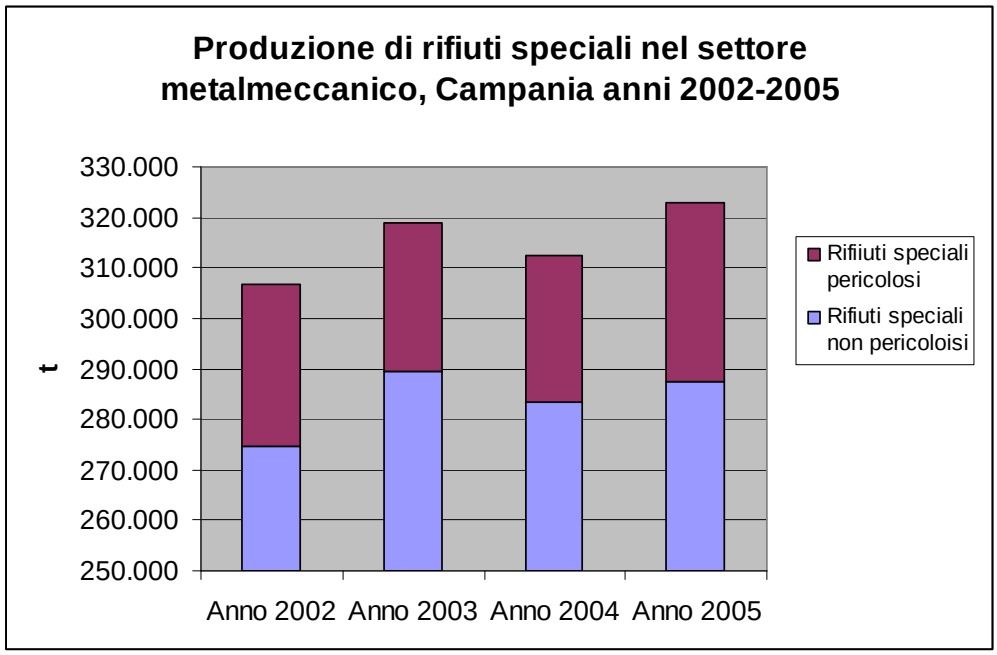
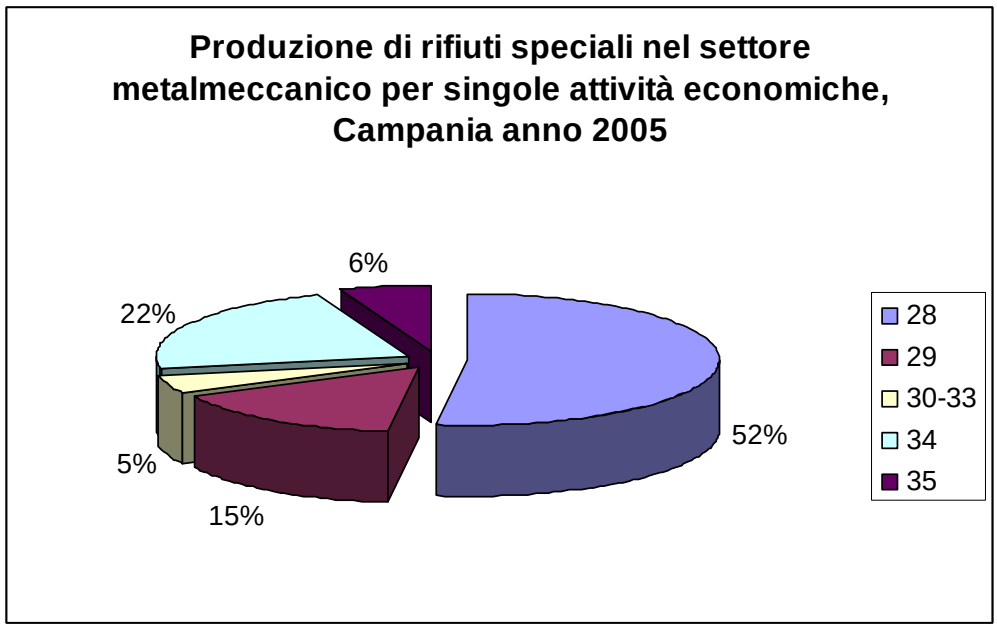


Figura 3.17 – Distribuzione della produzione di rifiuti settore metalmeccanico in Campania



fonte: http://burc.regione.campania.it

Come illustrato in Figura 3.17 l'attività economica ISTAT che maggiormente produce rifiuti speciali, in Campania, nel settore metalmeccanico, con circa il 52 % del totale, è quella identificata con il codice 28 (fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti). Seguono con il 22 % e il 15 % le attività economiche ISTAT identificate con i codici 34 (fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi) e 29 (fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici, compresi l'installazione, il montaggio, la riparazione e la manutenzione).

3.4.3 Settore carta e stampa

Fanno parte di tale settore le attività economiche ISTAT identificate con i codici 21 (fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta) e 22 (editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati), come dettagliati in Tabella 3.53.

Tabella 3.60 – Classificazione ATECO per il settore carta e stampa

21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEI PRODOTTI DI CARTA
21.1	**Fabbricazione della pasta carta, della carta e del cartone**
21.11	Fabbricazione della pasta-carta
21.12	Fabbricazione della carta e del cartone
21.2	**Fabbricazione di articoli di carta e di cartone**
21.21	Fabbricazione di carta e cartoni ondulati e di imballaggi di carta e cartone
21.22	Fabbricazione di prodotti di carta e cartone per uso domestico e igienico-sanitario
21.23	Fabbricazione di prodotti cartotecnici
21.24	Fabbricazione di carta da parati
21.25	Fabbricazione di altri articoli di carta e di cartone
22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI
22.1	**Editoria**
22.11	Edizione di libri
22.12	Edizione di giornali
22.13	Edizione di riviste e periodici
22.14	Edizione di registrazioni sonore
22.15	Altre edizioni
22.2	**Stampa ed attività dei servizi connessi alla stampa**
22.21	Stampa di giornali
22.22	Altre stampe di arti grafiche
22.23	Rilegatura di libri
22.24	Attività preliminari alla stampa
22.25	Attività ausiliarie connesse alla stampa
22.3	**Riproduzione di supporti registrati**
22.31	Riproduzione di registrazioni sonore
22.32	Riproduzione di registrazioni video
22.33	Riproduzione di registrazioni informatiche

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 3.18 – Produzione rifiuti speciali non pericolosi settore Carta e Stampa in Campania (2002-2005)

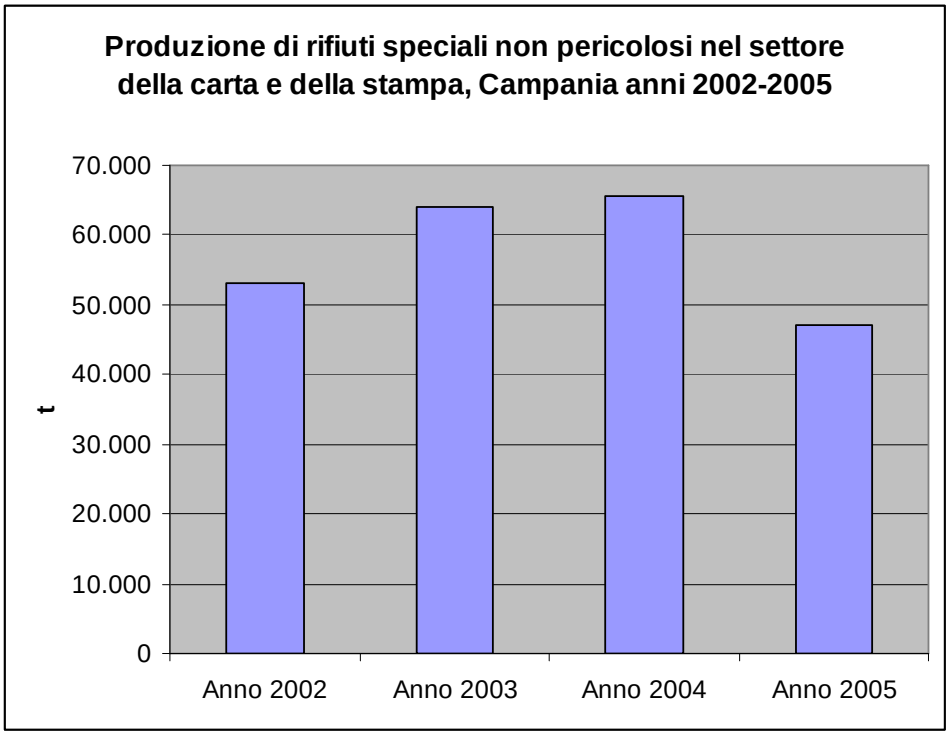
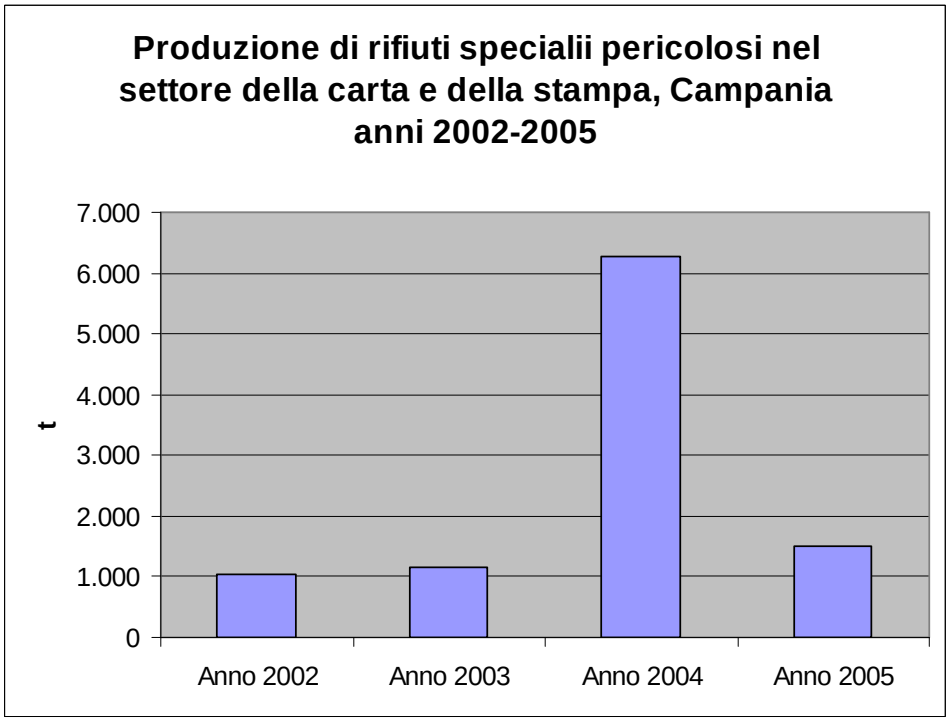


Figura 3.19 – Produzione rifiuti speciali pericolosi settore Carta e Stampa in Campania (2002-2005)



fonte: http://burc.regione.campania.it

La produzione di rifiuti speciali non pericolosi da parte di queste attività economiche è aumentata, nella misura del 24 %, nel triennio 2002-2004, mentre ha subito un decremento nel 2005. (Figura 3.18)

Per quanto riguarda invece i rifiuti speciali pericolosi (Figura 3.19) la produzione è piuttosto costante (circa 1200 tonnellate) nell'arco di tempo considerato, ad eccezione del 2004; che presenta un valore anomalo rispetto alla media di circa 6300 tonnellate/anno.

3.4.4 Settore legno

Del settore legno fanno parte le attività economiche ISTAT identificate con i codici 20 (industria del legno e dei prodotti in legno e sughero, esclusi i mobili; fabbricazione di articoli di paglia e materiali da intreccio) e 361 (fabbricazione di mobili) riportate in dettaglio in Tabella 3.61.

Tabella 3.61 – Classificazione ATECO nel settore legno

36	FABBRICAZIONE DI MOBILI; ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE
36.1	**Fabbricazione di mobili**
36.11	Fabbricazione di sedie e divani
36.12	Fabbricazione di mobili per uffici e negozi
36.13	Fabbricazione di mobili per cucina
36.14	Fabbricazione di altri mobili
36.15	Fabbricazione di materassi

20.2	**Fabbricazione di fogli da impiallacciatura; compensato, pannelli stratificati, pannelli di truciolato ed altri pannelli di legno**
20.20	Fabbricazione di fogli da impiallacciatura; compensato, pannelli stratificati, pannelli di truciolato ed altri pannelli di legno
20.3	**Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia**
20.30	Fabbricazione di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia
20.4	Fabbricazione di imballaggi in legno
20.40	Fabbricazione di imballaggi in legno
20.5	**Fabbricazione di altri prodotti in legno; in sughero, e materiali da intreccio**
20.51	Fabbricazione di altri prodotti in legno
20.52	Fabbricazione di articoli in sughero, e materiali da intreccio

L'andamento della produzione di rifiuti speciali non pericolosi (Figura 3.20) da parte di questa attività economica è altalenante; si passa dalla produzione di 38.034 tonnellate nel 2002 alle 29.544 tonnellate nel 2003; negli anni 2004-2005 invece si registra un valore di circa 47.000 tonnellate.

Anche per i rifiuti speciali pericolosi (Figura 3.21) l'andamento è oscillante; si registrano due picchi di produzione, uno nel 2003 con un incremento del 350 % rispetto al 2002 e uno nel 2005 con un incremento del 650 % rispetto al 2004.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 3.20 – Produzione rifiuti speciali non pericolosi nel settore Legno in Campania (2002-2005)

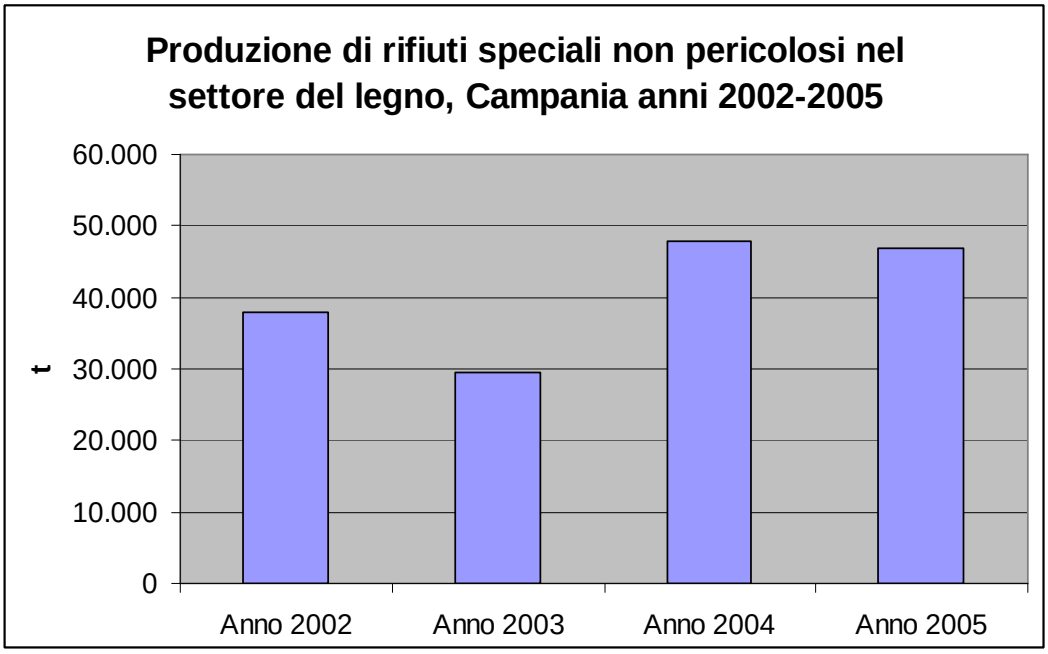
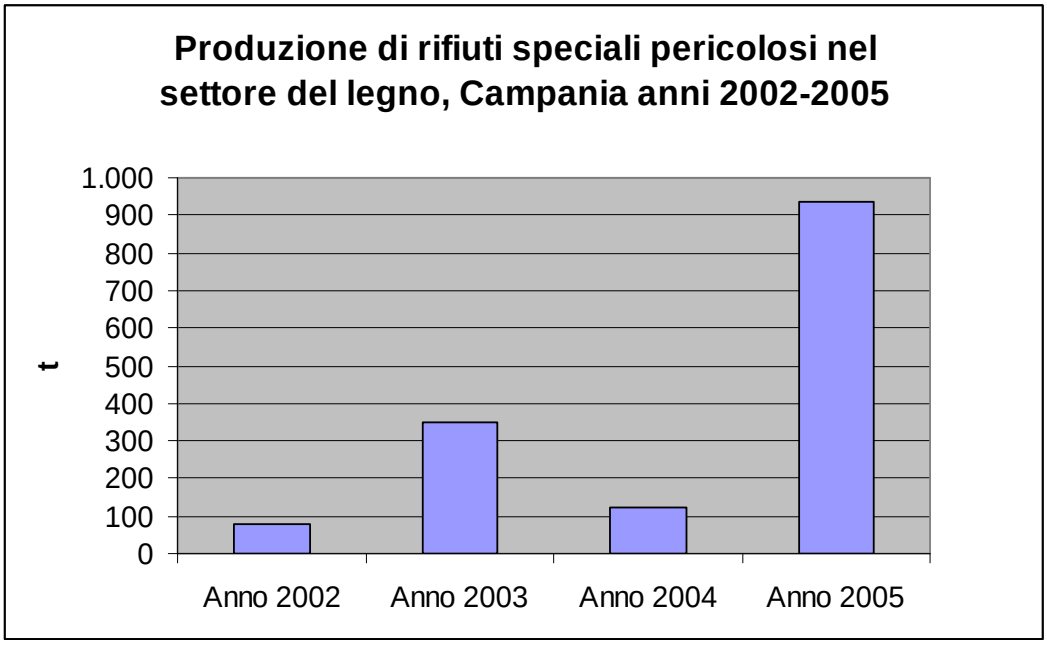


Fig. 3.21 – Produzione rifiuti speciali pericolosi nel settore Legno in Campania (2002-2005)



fonte: http://burc.regione.campania.it

3.4.5 Settore industria conciaria

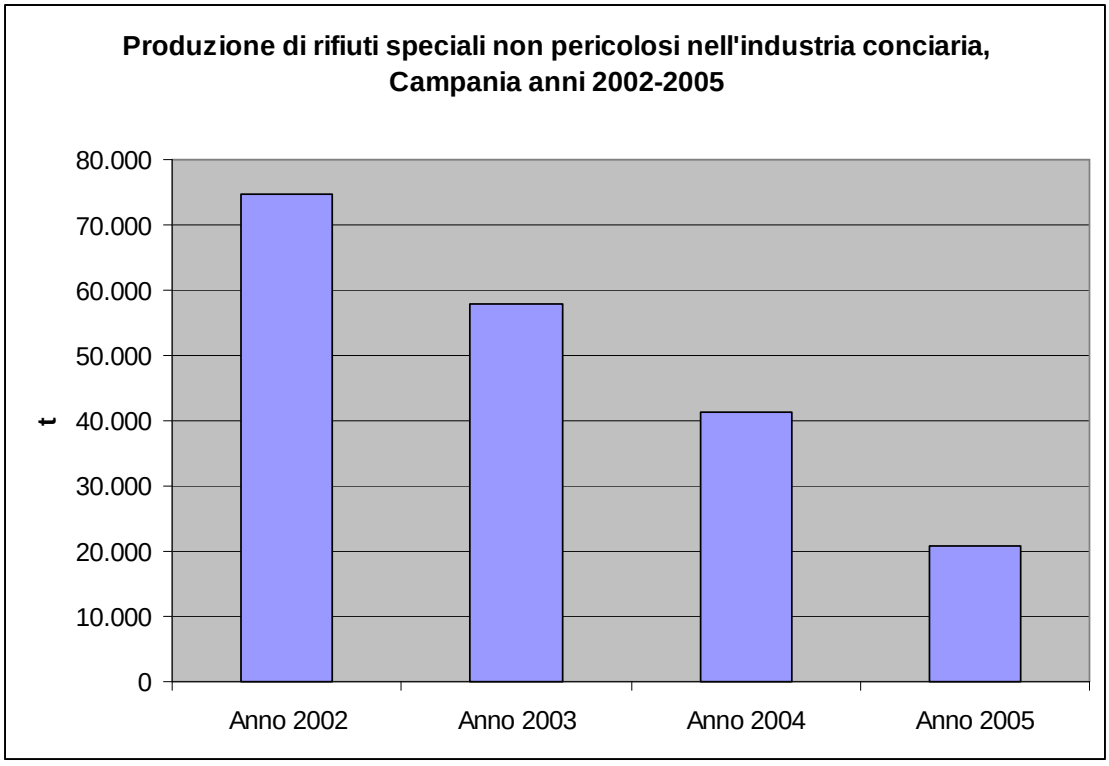
Fanno parte del settore dell'industria conciaria le attività economiche ISTAT identificate con il codice 19 (industria conciaria) dettagliate nella Tabella 3.62.

Tabella 3.62 – Classificazione ATECO nel settore Industria Conciaria

19	PREPARAZIONE E CONCIA DEL CUOIO; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DA VIAGGIO, BORSE MAROCCHINERIA, SELLERIA E CALZATURE
19.1	**Preparazione e concia del cuoio**
19.10	Preparazione e concia del cuoio
19.2	**Fabbricazione di articoli da viaggio, borse, marocchineria e selleria**
19.20	Fabbricazione di articoli da viaggio, borse, marocchineria e selleria
19.3	**Fabbricazione di calzature**
19.30	Fabbricazione di calzature

Nel periodo oggetto di analisi si registra un calo della produzione di rifiuti speciali non pericolosi, infatti si passa da un valore di 74.824 tonnellate nel 2002 ad un valore di 20.912 nel 2005 (Figura 3.22).

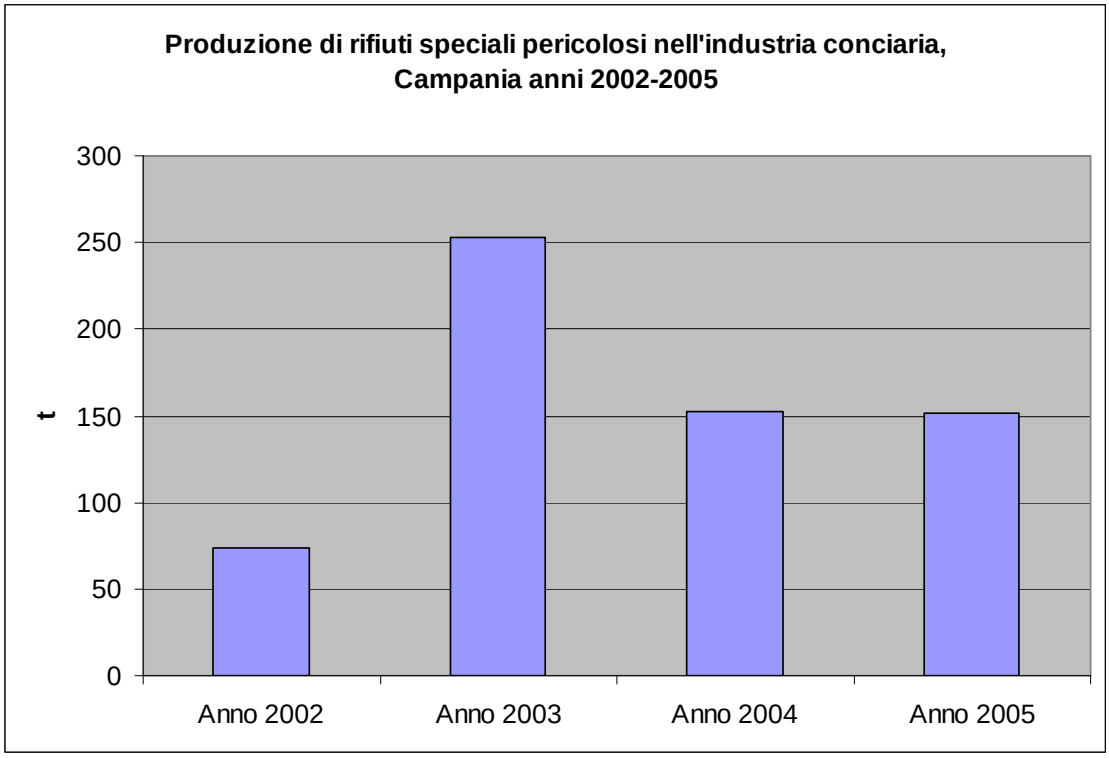
Fig.3.22 – Produzione rifiuti speciali non pericolosi settore Industria Conciaria in Campania (2002-2005)



fonte: http://burc.regione.campania.it

La produzione di rifiuti speciali pericolosi (Figura 3.23) invece aumenta del 240 % nel 2003 e subisce un decremento nel 2004 attestandosi sulle 150 tonnellate.

Figura 3.23 – Produzione rifiuti speciali pericolosi settore Industria Conciaria in Campania (2002-2005)



3.4.6 Settore trattamento rifiuti e depurazione di acque di scarico.

Appartengono a tale settore le attività economiche ISTAT identificate con il codice 90 (trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico), dettagliate nella Tabella 3.63.

Tabella 3.63 – Classificazione ATECO nel settore trattamento rifiuti e depurazione acque

90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI
90.0	Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili
90.01	Raccolta e depurazione delle acque di scarico
90.02	Raccolta e smaltimento di rifiuti solidi
90.03	Pulizia delle aree pubbliche, decontaminazione e disinquinamento dell'ambiente

Si è registrato nell'anno 2005 un picco nella produzione dei rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi. L'andamento, nel triennio 2002-2005, della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi è altalenante, mentre si registra un decremento nella produzione di rifiuti speciali pericolosi (Figure 3.24 e 3.25).

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 3.24 – Produzione rifiuti speciali non pericolosi nel settore trattamento rifiuti e depurazione in Campania (2002-2005)

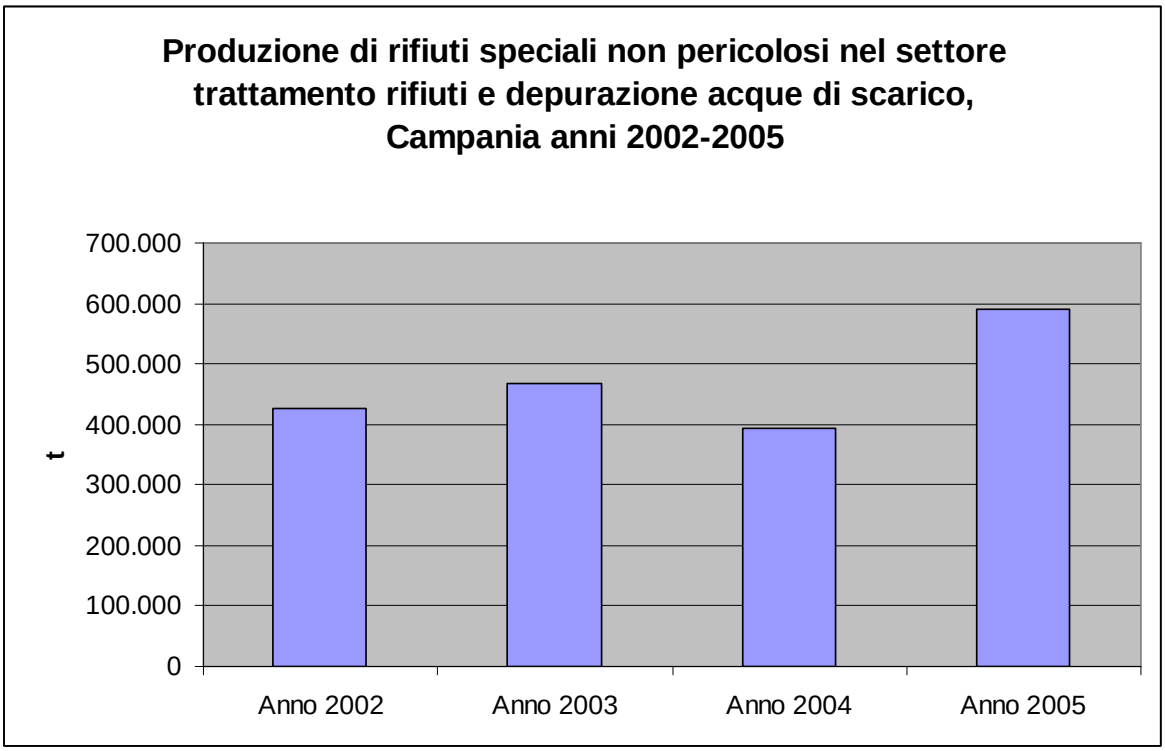
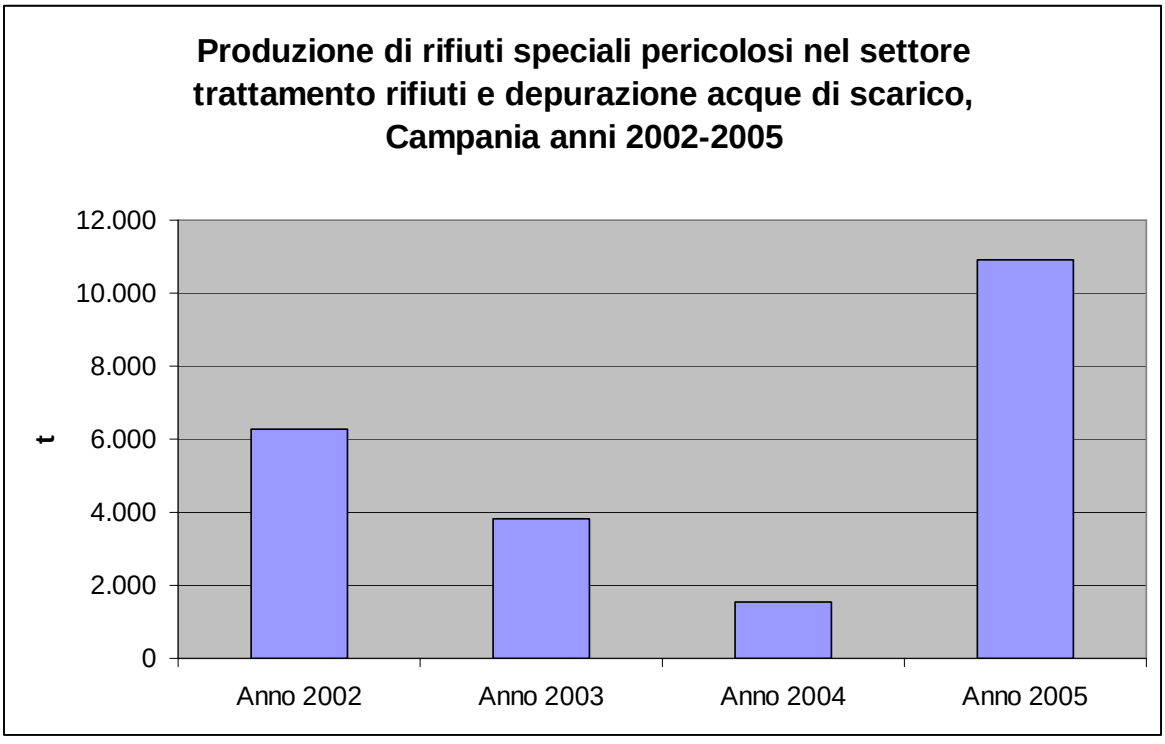


Figura 3.25 – Produzione rifiuti speciali pericolosi nel settore trattamento rifiuti e depurazione in Campania (2002-2005)



fonte: http://burc.regione.campania.it

CAPITOLO 4. LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN CAMPANIA

fonte: http://burc.regione.campania.it

4.1 CRITICITÀ NELLA VALUTAZIONE DEI DATI DI GESTIONE

La quantificazione dei rifiuti speciali gestiti in Campania è stata desunta dalle pubblicazioni APAT, Rapporti Rifiuti 2008, 2007, 2006, 2005, 2004. Il sistema di gestione dei rifiuti speciali appare abbastanza complesso e difficile da interpretare e standardizzare, anche riguardo ai differenti sistemi autorizzativi adottati a livello locale, nonché della continua evoluzione normativa in materia.

La Regione, ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. 152/2006, è competente al rilascio delle autorizzazioni in procedure ordinarie. Il Decreto Legislativo n. 152/06 del 3 aprile 2006, inoltre, prevede agli artt. 214 e 216 (ex art. 31 e 33 del D.Lgs. n. 22/1997) la possibilità di accedere ad una procedura agevolata per l'esercizio dell'attività di recupero rifiuti, a condizione che i rifiuti siano effettivamente avviati al recupero. Le condizioni per poter usufruire di tale procedura sono espressamente previste dal D.M. 5 febbraio 1998 per i rifiuti non pericolosi, integrato con particolare riferimento alle quantità massime dal D.M. 4 aprile, 2006 n. 186, e dal D.M. 12 giugno 2002 n. 161 per i rifiuti pericolosi, per i quali è esclusa la messa in riserva fine a sé stessa.

Le Province dal 13 febbraio 2008, data di entrata in vigore del D. Lgs. n. 4/2008, hanno acquisito nuovamente la competenza per le procedure semplificate di recupero rifiuti di cui agli artt. 214 e 216, temporaneamente passate dal 29/04/2006 alle Sezioni Regionali dell'Albo Gestori Ambientali c/o la C.C.I.A.A di Napoli.

Agli impianti autorizzati in procedura ordinaria dalla Regione ed in procedura semplificata dalle Province e dall'Albo vanno poi aggiunti gli impianti autorizzati in procedura straordinaria dal ex Commissariato di Governo per l'Emergenza Rifiuti in Campania e gli impianti autorizzati ai sensi del decreto legislativo 18 febbraio 2005 , n. 59, di recepimento della direttiva comunitaria 96/61/CE, relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC).

Infine, per completare il quadro dei siti di gestione rifiuti, è necessario includere anche le iscrizioni alla cat. 1 dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali, per lo svolgimento dell'attivita' di gestione dei centri di raccolta di cui al d.m. 8/4/2008, come modificato dal d.m. 13/05/2009, di attuazione dell'art.183 comma 1 lettera cc) del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.

Il censimento e l'organizzazione delle informazioni contenute nelle autorizzazioni vigenti alla gestione dei rifiuti sopra elencate consente di ricostruire il quadro completo degli impianti di gestione rifiuti esistenti ed attivi allo stato attuale.

Nell'ambito dei lavori di redazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali l'ARPAC ha realizzato un primo censimento degli impianti autorizzati alla gestione rifiuti, in Regione Campania, utilizzando un data-base centralizzato ed informatizzato, all'interno del quale sono state inserite le informazioni disponibili in base agli elenchi delle ditte reperibili presso gli Enti competenti al rilascio delle autorizzazioni – (Regione, Province ed Albo Nazionale Gestori Ambientali, Commissariato Straordinario di Governo per l'Emergenza Rifiuti) tale censimento realizzato al 31/04/2008 è stato poi oggetto di aggiornamento al 01/03/2010. Infatti, al fine di aggiornare il Catasto Georeferenziato degli Impianti di Gestione Rifiuti con nota prot. n. 6053 del 15/04/2009 l'ARPAC ha chiesto a tutti gli Enti competenti gli elenchi aggiornati delle autorizzazioni vigenti.

Il database è stato realizzato utilizzando il software CGR (Catasto Georeferenziato Rifiuti) concesso gratuitamente dall'ARPA Lombardia

L'analisi dei provvedimenti autorizzativi evidenzia una marcata disomogeneità; non esistono, infatti, a livello nazionale, indicazioni circa la corretta attribuzione dei codici relativi alle operazioni di recupero (R) e di smaltimento (D) alle diverse tipologie di impianti di gestione dei rifiuti, per cui gli enti locali adottano codifiche non uniformi.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Ad esempio, gli impianti di autodemolizione, nei diversi contesti territoriali, hanno autorizzazioni rilasciate dagli Enti competenti per attività che vanno dalla messa in riserva (R13), al recupero di metalli (R4), al trattamento chimico-fisico (D9), al ricondizionamento preliminare (D14), al deposito preliminare (D15), pur effettuando le medesime operazioni di gestione. Tale tipo di analisi per la regione Campania non è stata possibile in quanto dalle schede disponibili per gli autodemolitori non è desumibile il tipo di operazioni autorizzate (D, R).

I dati di gestione, come sopra richiamato, sono stati elaborati sulla scorta dei dati pubblicati dall'APAT, che sulla base di questionari trasmessi a Enti locali e gestori degli impianti ha integrato i dati provenienti dalle dichiarazioni MUD 2006, relativi al 2005.

Va rilevato, che, nelle dichiarazioni MUD, così come per la produzione, anche per la gestione si riscontrano numerosi errori di compilazione, sia sulle unità di misura indicate sia sull'individuazione delle attività di recupero o smaltimento effettuate da ciascun impianto.

Il complesso lavoro di confronto e validazione dei dati consente di presentare lo stato della gestione dei rifiuti speciali in Campania, se pur con una serie di limiti ed errori statistici. Non può, quindi, non evidenziarsi che in generale in Campania l'unica fonte di dati è rappresentata dalle dichiarazioni MUD, ove disponibili e che al momento la base dati utilizzata non consente di effettuare verifiche sulla tracciabilità dei flussi.

4.1.1 Regolamentazione regionale e Piano di monitoraggio impianti di gestione rifiuti

La banca dati realizzata è interrogabile attraverso delle query che consentono di accorpare gli impianti per tipologie di insediamenti, per tipologie di operazioni (da R1 ad R13, da D1 a D15), per codici CER, per province e ciò consente di avere immediatamente disponibile il quadro impiantistico regionale e delle singole province.

Il censimento realizzato, pertanto, costituisce un utilissimo strumento di analisi della dotazione impiantistica esistente. Ciononostante si rilevano ancora numerose carenze informative quali, ad esempio, la non identificazione delle potenzialità per circa un centinaio di impianti; tali carenze sono colmabili con la regolamentazione dei flussi informativi tra gli Enti competenti al rilascio delle autorizzazioni e gli Enti competenti al monitoraggio del ciclo integrato dei rifiuti ed al monitoraggio del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.

La regolamentazione dei flussi informativi, oltre ad avere la funzione di colmare le lacune esistenti, renderà il Catasto Geo-referenziato uno strumento dinamico in continuo aggiornamento, il cui utilizzo è di fondamentale importanza per tener conto della continua evoluzione del panorama impiantistico disponibile.

A ciò si deve aggiungere la necessità di ulteriori verifiche sugli impianti censiti sia di tipo documentale sia di tipo ispettivo, al fine di integrare e ridefinire alcune informazioni di fondamentale importanza per la programmazione e pianificazione (quali potenzialità impiantistica, tipologia di rifiuti trattati, tipologia di operazioni di recupero e smaltimento autorizzate) e quindi costruire un Catasto Geo Referenziato dinamico in continuo aggiornamento.

In particolare la complessità e la continua evoluzione della normativa nel campo della gestione dei rifiuti, nonché la parcellizzazione dei soggetti destinatari dei dati, hanno determinato una tale disomogeneità delle informazioni disponibili da limitarne notevolmente la fruibilità.

fonte: http://burc.regione.campania.it

4.1.1.1. Costituzione di un tavolo tecnico di standardizzazione

In un contesto caratterizzato dall'esistenza di una considerevole mole di dati, continua ad essere prioritaria la necessità di **definire regole generali atte a trasformare i dati in informazioni omogenee, qualificate ed aggiornate**.

L'assenza di **standardizzazione** dei dati afferenti alle sezioni del Catasto da soggetti diversi e di condivisione di regole di formalizzazione tra tutti i soggetti coinvolti (es: standardizzazione delle anagrafiche; necessità di condivisione dei termini; della standardizzazione delle operazioni di gestione dei rifiuti; degli standard minimi degli atti autorizzativi indispensabili per assicurare un quadro conoscitivo su scala più vasta di quella ove l'atto è prodotto; approcci metodologici più definiti e condivisi nella bonifica dei dati) evidenzia la necessità dell'emanazione **di regolamentazione nazionale o quanto meno regionale in materia.**

A tal fine entro 90 gg dall'approvazione del presente Piano Regionale dovrà essere costituito un "**Tavolo tecnico regionale di standardizzazione e regolamentazione in materia di gestione rifiuti"** al quale dovranno partecipare rappresentanti della Regione e degli STAP regionali competenti, delle 5 Province, della Sezione Regionale dell'Albo Gestori Ambientali e dell'ARPAC.

Il tavolo dovrà perseguire i seguenti obbiettivi:

- ✓ standardizzazione delle anagrafiche degli impianti di gestione dei rifiuti campani;
- ✓ condivisione dei termini di standardizzazione delle operazioni di gestione dei rifiuti;
- ✓ uniformazione e standardizzazione dei requisiti minimi informativi e prescrittivi degli atti autorizzativi, indispensabili per assicurare un quadro conoscitivo su scala più vasta di quella ove l'atto è prodotto;
- ✓ condivisione di approcci metodologici comuni per bonifica dei dati e l'elaborazione di indicatori standard di gestione dei rifiuti
- ✓ attivazione e standardizzazione dei flussi informativi per l'aggiornamento dinamico del Catasto Georeferenziato degli Impianti di Gestione Rifiuti della Campania;
- ✓ definizione, organizzazione e realizzazione di un piano di monitoraggio e verifica degli impianti di gestione rifiuti autorizzati della Regione Campania.

4.1.1.2. Piano di monitoraggio impianti di gestione rifiuti

Sulla base dell'aggiornamento dinamico del Catasto Georeferenziato degli Impianti di gestione rifiuti della Campania, l'ARPAC provvederà all'incrocio dell'elenco degli impianti autorizzati alla gestione dei rifiuti con i dati di gestione rifiuti reperibili dalla banca dati MUD e successivamente con la banca dati del SISTRI acquisita tramite il Catasto Telematico Nazionale.

Tale incrocio consentirà di individuare nell'ambito degli impianti autorizzati alla gestione rifiuti un set di impianti oggetto di approfondimento, sulla base di criteri legati alla quantità ed alla pericolosità dei rifiuti gestiti.

Su tali impianti sarà concentrata l'azione operativa dell'ARPAC in collaborazione con le Province, finalizzata, ove necessario, all'acquisizione sul campo degli elementi e del data set (autorizzazioni alle emissioni in atmosfera, autorizzazioni allo scarico, caratteristiche strutturali, dati di progetto, etc…) necessari per la successiva fase rideterminazione delle effettive capacità di trattamento e standardizzazione ed uniformazione degli atti autorizzativi, anche al fine dell'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione Integrata dei rifiuti Speciali e ridefinizione dei fabbisogni impiantistici regionali.

Al fine di stimare i carichi di lavoro per la realizzazione del Piano di Monitoraggio si riporta di seguito una tabella di sintesi relativa al numero di impianti che hanno gestito rifiuti nell'anno 2007 (MUD 2008) distinti per Provincia e per tipologia di rifiuti gestiti:

fonte: http://burc.regione.campania.it

prov	Dati	Totale
AV	Totale Gestori	53
	Gestori che hanno ricevuto rifiuti non pericolosi	48
	Gestori che hanno ricevuto rifiuti pericolosi	14
BN	Totale Gestori	21
	Gestori che hanno ricevuto rifiuti non pericolosi	18
	Gestori che hanno ricevuto rifiuti pericolosi	3
CE	Totale Gestori	98
	Gestori che hanno ricevuto rifiuti non pericolosi	90
	Gestori che hanno ricevuto rifiuti pericolosi	23
NA	Totale Gestori	176
	Gestori che hanno ricevuto rifiuti non pericolosi	162
	Gestori che hanno ricevuto rifiuti pericolosi	39
SA	Totale Gestori	118
	Gestori che hanno ricevuto rifiuti non pericolosi	109
	Gestori che hanno ricevuto rifiuti pericolosi	27
Totale Gestori		466
Gestori che hanno ricevuto rifiuti non pericolosi		427
Gestori che hanno ricevuto rifiuti pericolosi		106
Gestori che hanno ricevuto rifiuti sia non pericolosi che pericolosi		67

4.1.2 I Flussi extraregionali e i flussi transfrontalieri

Per motivi insiti nel sistema di rilevamento e nella gestione dei rifiuti speciali, che non trovano obbligo di smaltimento nell'ATO (Ambito Territoriale Ottimale), essendo affidati a regole di mercato, non è possibile un bilancio tra produzione e gestione dei rifiuti speciali nell'ambito del territorio regionale ma risulta indispensabile tener conto dei flussi extraregionali.

Sulla base di analisi svolte utilizzando l'applicativo Analisi Mud (di ARPA Lombardia), sono stati estrapolati i flussi extraregionali e transfrontalieri dei rifiuti speciali sia in ingresso che in uscita dalla Regione Campania presentati in dettaglio nel Capitolo 3. Di seguito (Tabelle 4.1, 4.2, 4.3 e 4.4, Figure 4.1 e 4.2) si riporta una sintesi dei flussi extraregionali totali per regioni mittenti e destinatarie e per CER::

Tabella 4.1 – Flussi in ingresso per regione di provenienza - Campania anno 2005

Regione	Non pericolosi kg/anno	Pericolosi kg/anno
ABRUZZO	10.009.366	4.533.142
BASILICATA	19.739.746	1.605.659
CALABRIA	14.581.949	4.610.271

fonte: http://burc.regione.campania.it

EMILIA-ROMAGNA	4.543.019	2.734.583
ESTERO	1.469.753	123.339
FRIULI-VENEZIA GIULIA	19.680	1.160
LAZIO	33.479.860	14.231.074
LIGURIA	554.134	33.890
LOMBARDIA	8.413.333	371.771
MARCHE	4.919.426	3.895.945
MOLISE	5.009.902	1.267.777
PIEMONTE	550.230	27.295
PUGLIA	33.339.009	10.542.933
SARDEGNA	33.485.465	3.314.642
SICILIA	12.611.109	8.351.187
TOSCANA	11.629.781	2.761.615
TRENTINO-ALTO ADIGE	9.860	24.470
UMBRIA	1.614.538	2.015.038
VENETO	2.106.545	696.249
Totale	198.086.704	61.142.040
Totale complessivo		259.228.744

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 4.2 – Flussi in ingresso per tipologia CER - Campania anno 2005

CER	Totali
01	205.360
02	16.379.915
03	4.635.874
04	0
05	2.508.460
06	2.591.060
07	3.325.113
08	753.185
09	1.691.369
10	48.768.809
11	940.700
12	7.146.723
13	18.417.499
14	245.602
15	39.695.999
16	42.883.770
17	34.575.296
18	11.062
19	14.827.975
20	19.624.973
TOTALE	259.228.744

Tabella 4.1bis – Flussi in ingresso per regione di provenienza - Campania anno 2007

Regione	Non pericolosi kg/anno	Pericolosi kg/anno
ABRUZZO	5.076.781	5.045.632
BASILICATA	15.814.969	890.521
CALABRIA	7.455.011	2.152.211
EMILIA-ROMAGNA	4.917.860	27.130
ESTERO	1.407.248	68.235
FRIULI-VENEZIA GIULIA	15.217	2.680
LAZIO	17.367.643	18.886.091
LIGURIA	28.814	
LOMBARDIA	11.275.481	1.647.234
MARCHE	19.238.791	5.736.180
MOLISE	1.527.212	1.017.572
PIEMONTE	595.052	82.630
PUGLIA	44.486.452	10.145.138

fonte: http://burc.regione.campania.it

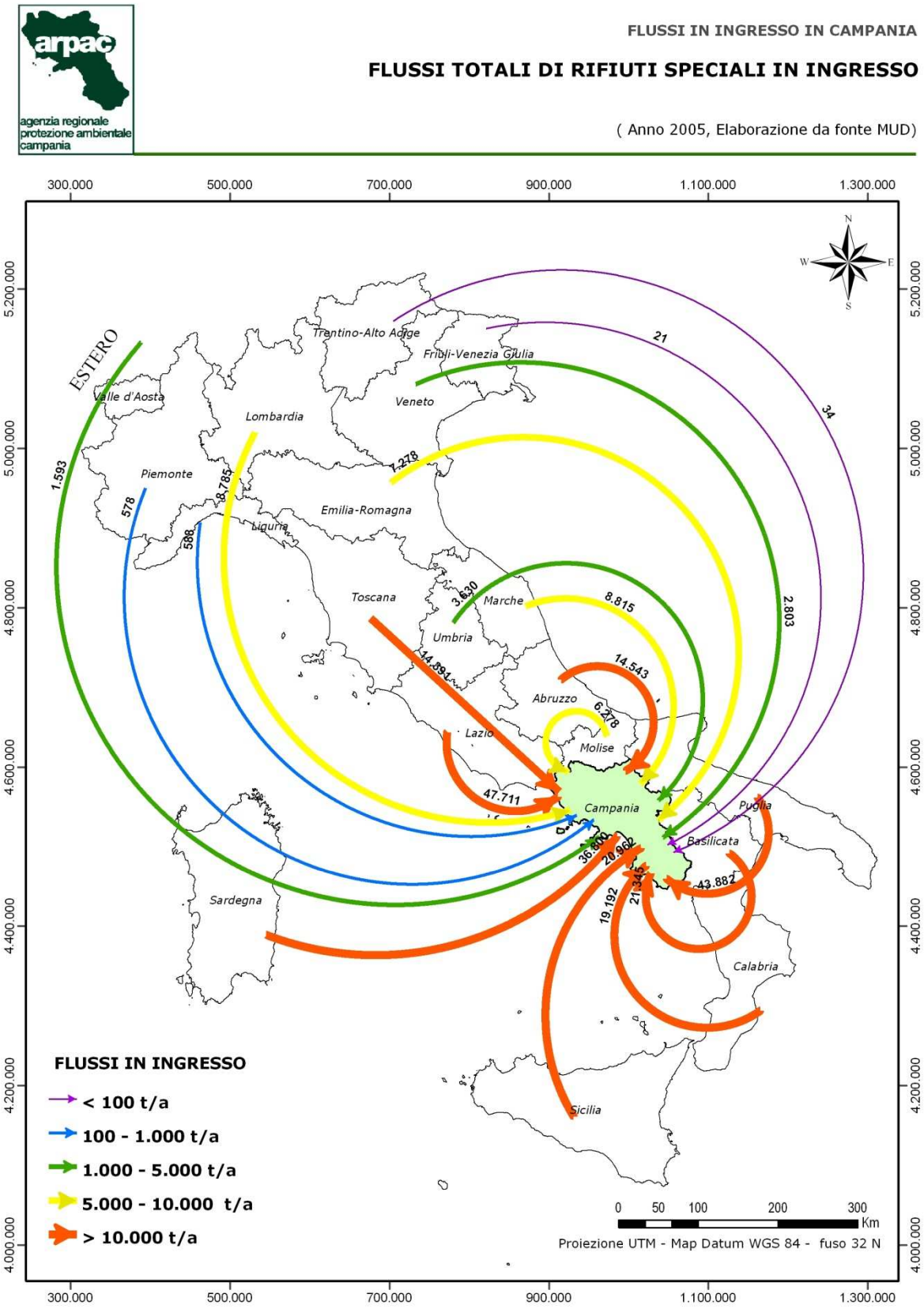
SARDEGNA	182.242	4.224.950
SICILIA	6.869.068	731.010
TOSCANA	21.009.221	5.324.666
TRENTINO-ALTO ADIGE	353.126	
UMBRIA	2.073.529	2.708.030
VALLE D'AOSTA	28	
VENETO	1.149.142	134.545
Totale	160.842.884	58.824.456
Totale complessivo		219.667.340

Tabella 4.2bis – Flussi in ingresso per tipologia CER - Campania anno 2007

CER	Totali
01	25.500
02	31.837.598
03	921.652
04	13.610
05	788.080
06	1.193.670
07	4.998.401
08	108.933
09	90.658
10	21.312.780
11	911.670
12	4.402.533
13	2.398.533
14	134.413
15	27.973.004
16	56.145.367
17	21.199.560
18	80.246
19	20.934.502
20	6.029.319
TOTALE	219.667.340

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 4.1– Flussi totali di rifiuti speciali in ingresso in Regione Campania (2005)



fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 4.3 – Flussi in uscita per regione di destinazione - Campania anno 2005

Regione	Non pericolosi kg/anno	Pericolosi kg/anno
ABRUZZO	7.547.409	5.871.658
BASILICATA	499.927	7.262.551
CALABRIA	35.044.449	1.717.651
EMILIA-ROMAGNA	12.076.291	1.600.948
ESTERO	27.042.627	3.528.282
FRIULI-VENEZIA GIULIA	33.744.334	4.263
LAZIO	90.030.650	20.966.430
LIGURIA	1.769.599	102.535
LOMBARDIA	77.884.474	12.528.643
MARCHE	2.683.013	986.014
MOLISE	37.468.879	298.035
PIEMONTE	15.980.939	6.785.093
PUGLIA	276.832.314	27.596.945
SARDEGNA	24.425.182	6.467.117
SICILIA	619.234	8.234.196
TOSCANA	11.228.334	13.854.285
TRENTINO-ALTO ADIGE	6.070.739	-
UMBRIA	37.433.962	15.720
VENETO	34.116.757	515.695
Totale	751.499.113	118.336.059
Totale complessivo		869.835.172

Tabella 4.4 – Flussi in uscita per tipologia CER - Campania anno 2005

CER	Totali
01	281.945
02	7.383.459
03	52.527.182
04	7.040.299
05	1.716.077
06	1.750.425
07	7.838.513
08	2.873.487
09	110.397
10	65.240.886
11	7.202.694
12	95.263.726
13	16.301.230
14	482.799
15	51.506.374
16	115.699.983

fonte: http://burc.regione.campania.it

17	102.175.003
18	9.059.984
19	284.841.858
20	40.538.852
TOT	869.835.172

Tabella 4.3bis – Flussi in uscita per regione di destinazione - Campania anno 2007

Regione	Non pericolosi kg/anno	Pericolosi kg/anno
ABRUZZO	12.420.726	1.941.794
BASILICATA	63.856.398	6.885.067
CALABRIA	73.525.426	6.282.082
EMILIA-ROMAGNA	22.534.765	6.344.176
ESTERO	7.198.086	3.039.589
FRIULI-VENEZIA GIULIA	20.751.459	180
LAZIO	111.599.079	13.648.208
LIGURIA	138.385	191.223
LOMBARDIA	76.296.692	20.769.766
MARCHE	41.841.145	5.569.243
MOLISE	28.397.363	664.300
PIEMONTE	21.999.989	1.604.658
PUGLIA	292.130.328	9.474.310
SARDEGNA	883.557	4.168.960
SICILIA	6.576.666	1.984.602
TOSCANA	33.342.710	18.048.199
TRENTINO-ALTO ADIGE	9.036.541	
UMBRIA	60.489.330	480
VALLE D'AOSTA	28.130	
VENETO	16.837.026	2.640.090
Totale	899.883.801	103.256.927
Totale complessivo		1.003.140.727

Tabella 4.4bis – Flussi in uscita per tipologia CER - Campania anno 2007

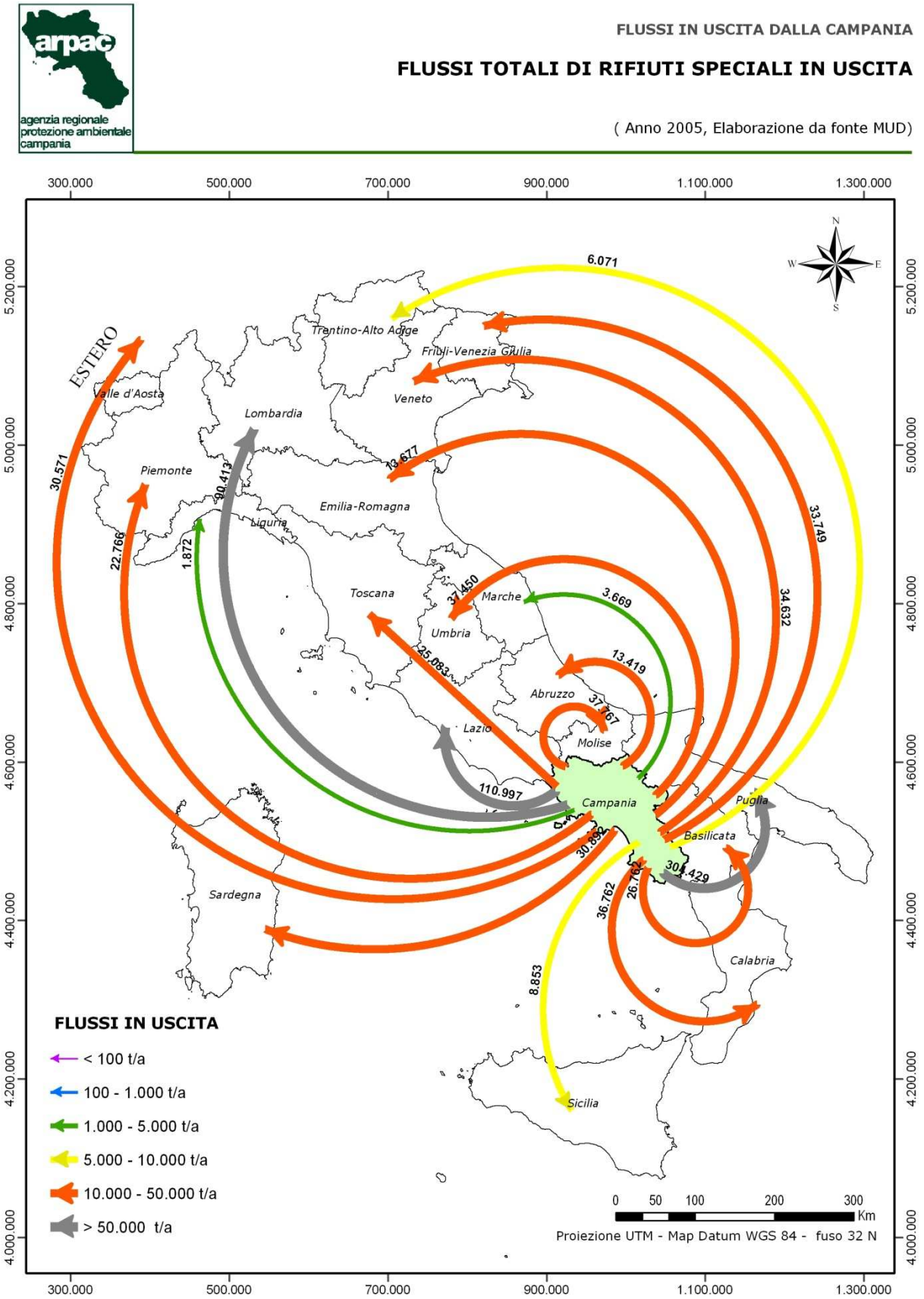
CER	Totali
01	505.052
02	36.538.532
03	38.621.082
04	13.442.168
05	362.104
06	3.033.467
07	8.652.657
08	3.259.417

fonte: http://burc.regione.campania.it

09	122.578
10	24.319.067
11	9.688.678
12	111.762.167
13	8.847.846
14	537.812
15	89.466.876
16	70.219.951
17	141.869.923
18	7.801.577
19	388.485.249
20	45.604.525
TOT	1.003.140.727

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 4.2– Flussi totali di rifiuti speciali in ingresso in Regione Campania (2005)



fonte: http://burc.regione.campania.it

Sulla base dei dati appena esposti e di quelli relativi alla produzione e alla gestione dei rifiuti speciali in Campania, si può quindi proporre un bilancio di materia che di seguito riportiamo, fermo restando i limiti e le criticità relativa alla contabilità dei rifiuti più volte evidenziati (Tabella 4.5).

Tabella 4.5 – Bilancio di materia produzione, gestione e flussi Campania anno 2005

Bilancio di materia (tonnellate/anno)			
Produzione	4.078.778	Gestione	3.412.572
Flussi ingresso	259.229	Flussi in uscita	869.835
Verifica	4.338.007		4.282.407

Il bilancio di massima sopra riportato è confortante rispetto ad una analisi di coerenza dei dati riportati, tuttavia una verifica più approfondita sarebbe necessaria relativamente al bilancio di materia per tipologia di rifiuti.

Al bilancio sopra riportato va sicuramente aggiunto un fattore di "accumulo" dei rifiuti smaltiti illegalmente ed oggetto di abbandono incontrollato sul territorio campano, stimata in base ai dati del censimento ARPAC dei siti oggetto di **abbandono incontrollato** di rifiuti in **alcuni milioni di tonnellate.** I quantitativi accumulati non sono immediatamente comparabili con i dati di bilancio sopra riportati, in quanto si tratta di quantitativi accumulati nel tempo e non ascrivibili, né confrontabili con i dati di produzione e gestione del 2005.

Nel paragrafo seguente si riporta un approfondimento sul sulla stima qualitativa dei rifiuti oggetto di gestione illegale.

4.1.3 Stima qualitativa dei rifiuti oggetto di abbandono e di traffico illecito

Ai dati sin qui pubblicati e commentanti si dovrebbero aggiungere i numeri della vera e propria holding criminale che in Italia gestisce consistenti traffici illegali di rifiuti speciali e che per tale motivo non rientrano nei calcoli e nelle verifiche della contabilità dei rifiuti fin qui analizzata.

Il traffico illecito di rifiuti è, in pratica, **l'unico delitto ambientale** della normativa italiana (previsto dall'articolo 53bis dell'abrogato decreto Ronchi, oggi ripreso dall'articolo 260 del T.U.A.), approvato dal Parlamento italiano l'8 marzo 2001, ultimo giorno della XIII legislatura ed utilizzato negli ultimi anni in tutta Italia, a conferma del fatto che si tratta di un fenomeno extraregionale. Il fenomeno dei traffici e smaltimenti illegali di rifiuti è , infatti, un'emergenza che riguarda tutto il Paese: sono infatti 16 le procure meridionali che hanno coordinato indagini sul traffico illegale di rifiuti, 15 quelle del Centro e 14 quelle del Nord Italia. Ma le regioni a tradizionale presenza mafiosa continuano ad essere fortemente colpite, visto che il 35,5% dei reati nel ciclo dei rifiuti viene commesso lì, a partire dalla Campania e dalla Sicilia.

Oggetto dei traffici illeciti sono spesso i rifiuti con elevate caratteristiche di pericolosità come ad es. le polveri di abbattimento fumi o i fanghi industriali, gli oli contenenti Pcb, i policlorobifenili o le traversine ferroviarie contaminate da Creosoto. Le tecniche di occultamento dei rifiuti vanno dallo spargimento illegale dei rifiuti pericolosi direttamente sui terreni agricoli allo smaltimento in cave in ripristino ambientale o in discariche per rifiuti urbani dopo la falsificazione dei formulari di identificazione con il solito meccanismo del "giro-bolla", dallo sversamento di rifiuti direttamente in affluenti di fiumi all'effettuazione di finte operazioni di recupero di rifiuti pericolosi "spacciati" per non pericolosi e spediti via mare verso l'estremo Oriente o di fittizie operazioni di pretrattamento dei rifiuti prima dello smaltimento in discarica.

Alla fattispecie del "traffico illecito dei rifiuti" va aggiunto "il divieto di abbandono di rifiuti" con riferimento a quanto previsto dall'articolo 192 del Decreto Legislativo 152/2006 che non apporta modifiche rilevanti a quanto precedentemente disposto dall'art.14 del D.Lgs.22/97. Ed infine, fattispecie simile anche se non proprio analoga a quella dell'abbandono rifiuti è il reato di gestione

fonte: http://burc.regione.campania.it

abusiva di discarica.

Primo elemento distintivo dell'abbandono di rifiuti rispetto alla discarica abusiva è quello dell' "occasionalità" dell'evento: Perché si possa restare nella fattispecie di "abbandono" e non di "discarica" è necessario che l'abbandono sia occasionale, non ripetuto sistematicamente al fine di generare un deposito permanente, definitivo e incontrollato, ovvero una discarica con il conseguente degrado e inquinamento dell'ambiente. Il deposito incontrollato e l'abbandono indiscriminato dei rifiuti ripetuto ed organizzato, sfociano dunque in un'altra fattispecie di reato, quella di discarica abusiva, ovvero, senza prescritta autorizzazione. Con la nuova definizione di discarica dettata dal Decreto Legislativo 36/2003 recante "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti" si è in presenza di una discarica quando si adibisce un'area allo smaltimento di rifiuti (deposito sul suolo o nel suolo), ivi incluse le zone interne ai luoghi di produzione dei rifiuti, nonché qualsiasi area ove i rifiuti sono sottoposti a deposito temporaneo per più di un anno.

I fenomeni illegali dell'abbandono di rifiuti e di discarica abusiva trovano purtroppo ampia diffusione nell'ambito della Regione Campania e se in molti casi sono ascrivibili a comportamenti intenzionalmente illeciti, in qualche circostanza sono anche il frutto di un malcostume diffuso dei cittadini, che trovano più semplice ed economico liberarsi di ingombranti, suppellettili, materiali inerti etc. abbandonandoli in luoghi appartati e incustoditi, piuttosto che ricorrere ai servizi pubblici di raccolta, che dal canto loro non sempre sono caratterizzati da capacità di intervento tempestive ed efficienti.

In linea generale è possibile distinguere due diverse modalità di abbandono di rifiuti: l'abbandono in superficie, più facilmente individuabile e sul quale quindi è più semplice intervenire, e l' abbandono di rifiuti tramite interramento, oppure in aree acquatiche, per la cui individuazione è spesso necessario ricorrere ad accertamenti indiretti o ad indagini dirette. Generalmente, sono oggetto di abbandono "palese" tipologie di rifiuti quali: pneumatici fuori uso, rifiuti da attività di costruzione e demolizione, rifiuti urbani e assimilabili, rifiuti ingombranti, altri rifiuti speciali, anche pericolosi, come ad es. lastre in amianto. Invece tipologie di rifiuti con elevato contenuto di sostanze pericolose, oggetto di svariate inchieste giudiziarie in merito al traffico illecito, sono probabilmente oggetto di abbandoni o discariche abusive interrate e pertanto più difficili da individuare.

L'ARPAC da molti anni effettua il censimento dei siti di abbandono incontrollato di rifiuti. Il censimento è uno strumento dinamico di conoscenza e prevede varie fasi di approfondimento:

- raccolta di materiale bibliografico e cartografico;
- sopralluoghi;
- elaborazione dati;
- restituzione cartografica.

Durante i sopralluoghi vengono acquisite una serie di informazioni che vengono riportate su una scheda composta da più sezioni:

- Individuazione del sito (denominazione, indirizzo, Comune e relativo codice ISTAT, e l'appartenenza o meno ad un determinato Sito di Interesse Nazionale);
- Localizzazione geografica (coordinate geografiche);
- Dati inerenti il sito (superficie, destinazione d'uso, tipologia dell'area e topografia);
- Soggetti interessati (proprietario, utilizzatore, concessionario o altro);
- Particelle interessate dalla potenziale contaminazione (identificativi catastali);
- Risanamento del sito (a livello di progetto presentato, in corso o effettuato)
- Tipologia di attività svolta sul sito (industriale, commerciale, mineraria, vendita

fonte: http://burc.regione.campania.it

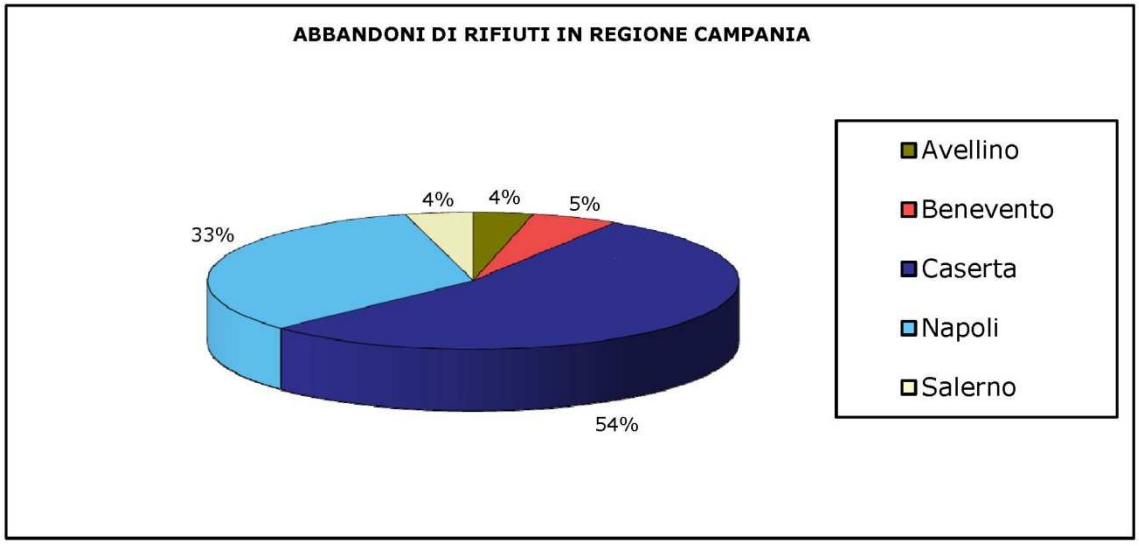
carburanti, attività di gestione rifiuti o altro) e relativo stato (attiva o dismessa);

- Principali sorgenti di inquinamento (matrice coinvolta, eventi accidentali, cattiva gestione di impianti e infrastrutture, smaltimento scorretto o illegale di rifiuti);
- Tipologia prevalente dei potenziali inquinanti (urbani e speciali, pericolosi o non pericolosi);
- Merceologia (urbani, plastiche, ingombranti, industriali, pneumatici, inerti o altro);
- Tipologia di contenimento dei potenziali inquinanti (fusti, sacchi, vasche, container, serbatoi, ecc.);
- Stato di conservazione (inquinanti non contenuti, contenitori integri o deteriorati);
- Ulteriore caratterizzazione (stima soggiacenza falda, litologia prevalente, accessibilità all'area, uso prevalente delle acque superficiali e dei pozzi, distanza dal centro abitato più vicino, antropizzazione dell'area ed eventuali note).

Nella compilazione delle suddette schede, al fine di meglio individuare il sito in esame, viene utilizzato un Codice di Identificazione del Sito. Per l'utilizzo del detto codice, si fa ricorso ad una stringa alfanumerica del tipo: 1234X678. Dalla prima alla quarta posizione (1234) si inseriscono numeri che sono identificativi del codice ISTAT del Comune nel quale è allocato il sito in esame. Nella quinta posizione (X) è inserita una lettera, ad esempio A, che identifica il SIN o il sito locale all'interno del quale si sta effettuando il rilievo. Nelle ultime tre posizioni si inseriscono numeri. Questi ultimi seguono la numerazione progressiva da 001 a 499 in caso di "abbandono" .

Sulla base dei dati del censimento è possibile osservare come il fenomeno in generale sia molto più diffuso nelle province di Napoli e Caserta, come si può notare dal grafico seguente:

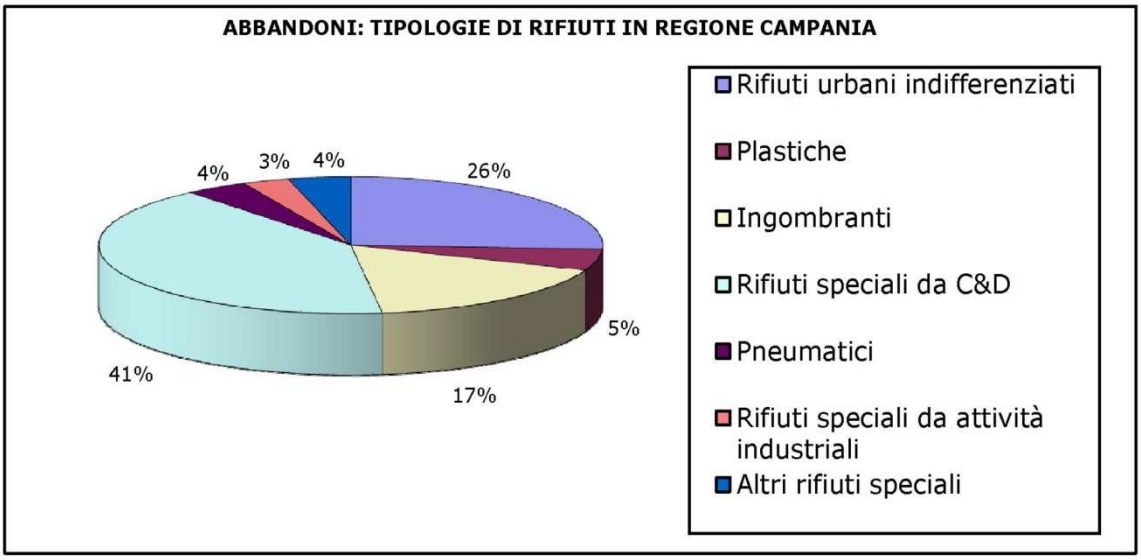
Figura 4.3 – Abbandoni di rifiuti in Campania



fonte: http://burc.regione.campania.it

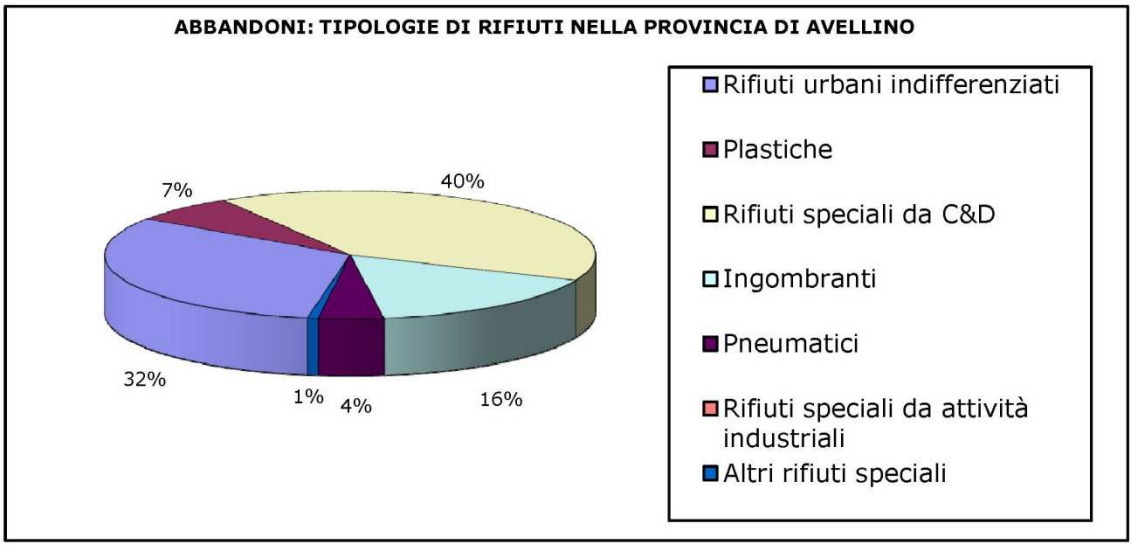
I rifiuti più diffusi, come già precedentemente accennato, sono quelli speciali da costruzione e demolizione (41%), rifiuti urbani indifferenziati (26%), rifiuti ingombranti (17%).

Figura 4.4 – Tipologie di rifiuti in Regione Campania



Di seguito si riportano i grafici relativi alle tipologie di rifiuti oggetto di abbandoni censiti, suddivisi per territorio provinciale:

Figura 4.5 – Tipologie di rifiuti nella provincia di Avellino



fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 4.6 – Tipologie di rifiuti nella provincia di Benevento

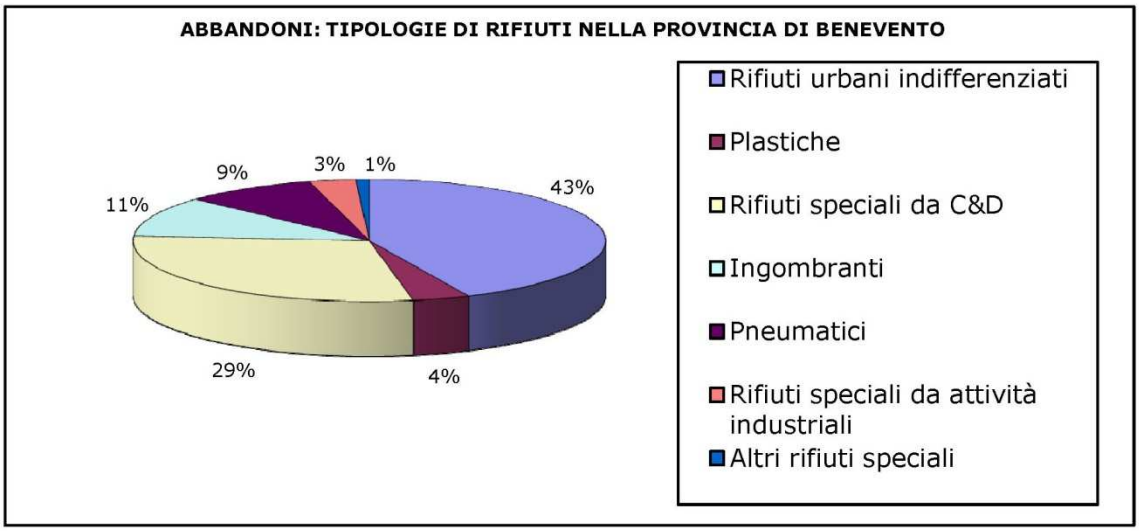
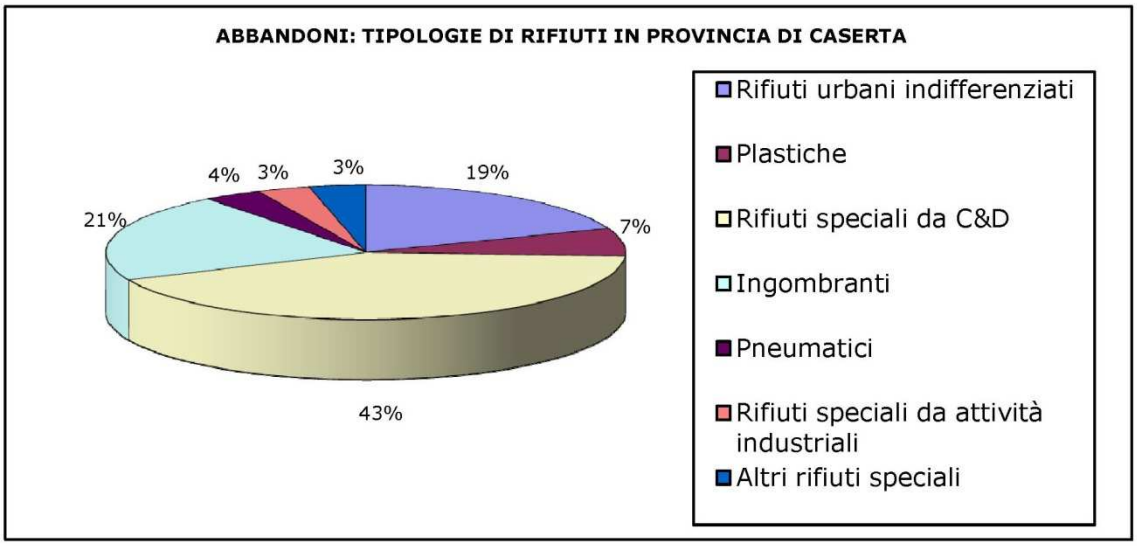


Figura 4.7 – Tipologie di rifiuti nella provincia di Caserta



fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 4.8 – Tipologie di rifiuti nella provincia di Napoli

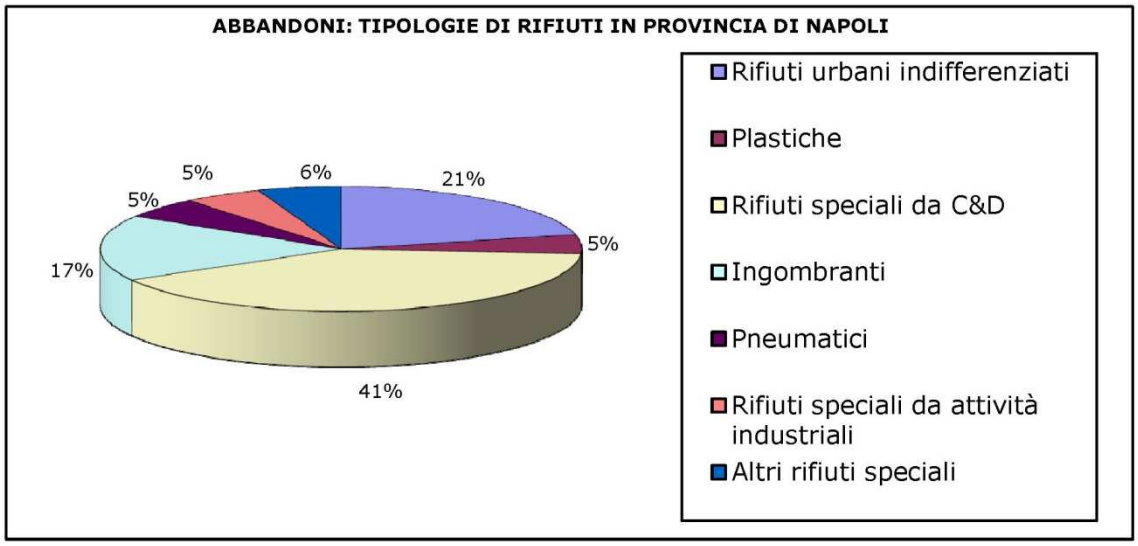
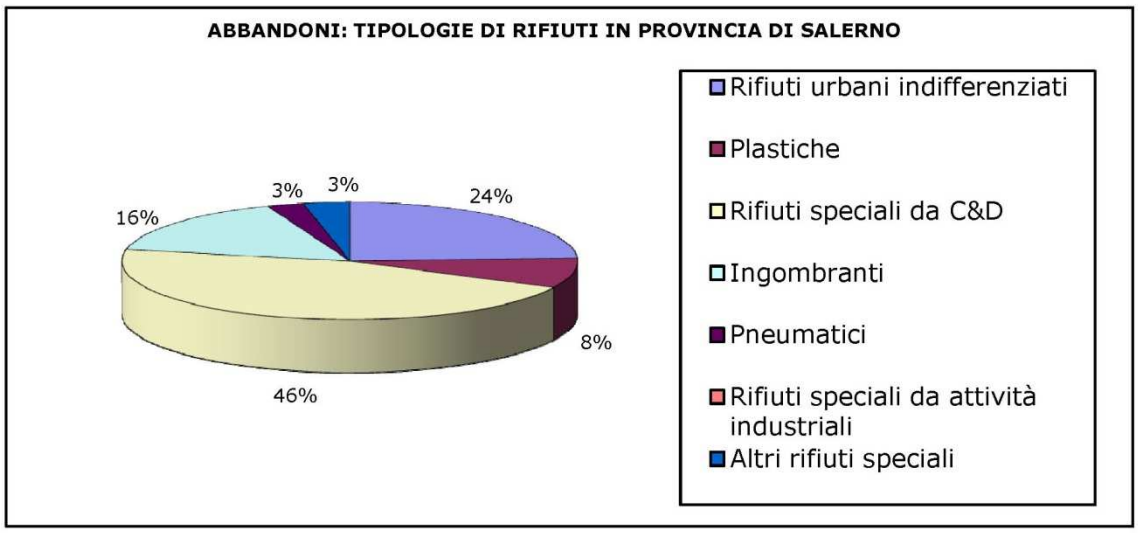


Figura 4.9 – Tipologie di rifiuti nella provincia di Salerno



fonte: http://burc.regione.campania.it

4.2 LE OPERAZIONI DI RECUPERO E SMALTIMENTO

Gli allegati al D.Lgs. 152/2006 e smi, recependo quanto definito a livello europeo dalla Direttiva 91/156/CEE (Annex IIA e IIB), elencano le operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti in modo codificato attraverso sigle di identificazione e relative descrizioni.

Le operazioni di smaltimento sono:

D1 Deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica);

D2 Trattamento in ambiente terrestre (ad esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli);

D3 Iniezioni in profondità (ad esempio iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi. In cupole saline o faglie geologiche naturali);

D4 Lagunaggio (ad esempio scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.);

D5 Messa in discarica specialmente allestita (ad esempio sistematizzazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente);

D6 Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione;

D7 Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino;

D8 Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 ;

D9 Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad es. evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.);

D10 Incenerimento a terra;

D11 Incenerimento in mare;

D12 Deposito permanente (ad esempio sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.);

D13 Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12;

D14 Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13;

D15 Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti);

Le operazioni di recupero sono:

R1 Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia;

R2 Rigenerazione/recupero di solventi;

R3 Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche);

R4 Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici;

R5 Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche;

R6 Rigenerazione degli acidi o delle basi;

R7 Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti;

fonte: http://burc.regione.campania.it

R8 Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori;

R9 Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli;

R10 Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia;

R11 Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10;

R12 Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11;

R13 Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti);

A causa della genericità di alcune delle operazioni di trattamento e, in alcuni casi, della non facile interpretazione della codifica normativa, talvolta risulta non agevole attribuire ad un determinato impianto di recupero e/o smaltimento la codifica ad esso associabile oppure, viceversa, individuare quale sia l'effettiva attività di un impianto dal codice attribuito allo stesso. La corretta ed omogenea codifica delle reali operazioni di gestione dei rifiuti (smaltimento e recupero) - comunque autorizzate - costituisce, quindi, un elemento di criticità sia dal punto di vista della contabilità dei rifiuti sia da quello della gestione degli stessi conforme alla normativa di settore comunitaria e nazionale.

Se dal punto di vista normativo, i decreti D.M 5/2/1998 e D.M 161/2002, che disciplinano l'attività di recupero dei rifiuti in procedura semplificata, associano alle operazioni di recupero (R) specifiche tipologie di attività con le relative caratteristiche tecniche, non vi sono, invece, riferimenti ed indirizzi normativi specifici per quanto riguarda le operazioni di smaltimento (D) o quelle di recupero (R) in procedura ordinaria.

In alcuni casi, inoltre, l'atto autorizzativo dell'impianto, risultando privo delle definizioni delle operazioni autorizzate, obbliga i gestori ad individuare e classificare autonomamente le operazioni svolte determinando, pertanto, la presenza di inevitabili errori di valutazione nel modulo gestione del MUD.

E' necessario, pertanto, definire dei criteri da seguire per l'attribuzione della corretta codifica. Il seguente approfondimento delle singole operazioni R e D è stato svolto sulla base di un documento predisposto nel 2004 dal CTN_RFM Centro Tematico Nazionale sui Rifiuti e Flussi di Materiali della Rete SINAnet dell'APAT, avente come obiettivo una proposta di standardizzazione delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti attraverso un'analisi della situazione esistente nelle diverse realtà territoriali.

4.2.1 Operazioni di smaltimento (D)

D1 - Deposito sul o nel suolo (ad es. discarica). L'operazione D1 viene associata alle seguenti tipologie di impianti:

Discarica per inerti e rifiuti non pericolosi (secondo la classificazione del D.Lgs. 36/2003 e smi);

Siti di smaltimento per terre e rocce da scavo.

D2 - Trattamento in ambiente terrestre (ad es. biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli). L'attività di smaltimento identificata con D2 è in genere l'operazione speculare dell'attività di recupero R10 ("Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia"). Le leggi di settore riguardanti l'utilizzo dei rifiuti per il trattamento in ambiente terrestre, quali liquami e fanghi, orientano l'utilizzo di tali rifiuti al recupero, riducendo la possibilità di un trattamento in D2 che pertanto, di prassi, non si utilizza.

D3 - Iniezioni in profondità (ad es. iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi; in cupole saline o faglie geologiche naturali). L'iniezione in profondità è principalmente utilizzato per rifiuti pericolosi e non pericolosi che possono essere inseriti idraulicamente e pneumaticamente (es. ceneri, residui dal trattamento di gas combustibile). Dall'analisi delle autorizzazioni e delle dichiarazioni MUD non è stata

fonte: http://burc.regione.campania.it

individuata in Italia alcuna attività classificata in tal senso.

D4 - Lagunaggio (ad es. scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.). Con lagunaggio si intende la fase di depurazione di rifiuti liquidi durante la quale si provvede allo stoccaggio di materiale di processo. Tale operazione, come trattamento dei rifiuti, non è comunque una pratica frequente a causa dei rischi ad essa connesse per eventuale contaminazione del suolo e delle falde. Dall'analisi delle autorizzazioni e dichiarazioni MUD non è stata individuata alcuna attività classificata in tal senso. In Italia, inoltre, il lagunaggio è generalmente associato al trattamento delle acque.

D5 - Messa in discarica specialmente allestita (ad es. sistemazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente). L'operazione D5 viene associata alle seguenti tipologie di impianti:

- Discarica per rifiuti pericolosi (secondo la classificazione del D.Lgs. 36/2003 e smi).

D6 - Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione. E' un'operazione non ammessa in Italia. Il D.Lgs. 152/2006 e smi vieta, infatti, l'immissione di rifiuti di qualsiasi genere, allo stato solido o liquido, nelle acque superficiali o sotterranee.

D7 - Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino. Lo scarico di rifiuti nel mare e negli oceani è legalmente circoscritta solamente a poche tipologie di rifiuti e trattamenti, quali: il deposito fanghi non pericolosi provenienti dal dragaggio e altri fanghi non pericolosi; lo scarico di rifiuti in mare in accordo con la Convenzione di Oslo e Parigi – OSPAR - (per esempio: rifiuti provenienti dal trattamento del pesce e materiale inerte di origine naturale). Lo scarico, sia in fondale che in sottosuolo, di rifiuti pericolosi da navi ed aerei così come l'incenerimento di rifiuti pericolosi in mare è vietato (Legge n. 30 del 25 gennaio 1979 "Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla salvaguardia del mar Mediterraneo dall'inquinamento, con due protocolli e relativi allegati, adottata a Barcellona il 16 febbraio 1976", modificata dalla Legge 175/1999). Dall'analisi delle autorizzazioni e dichiarazioni MUD non è stata individuata alcuna attività classificata con D7.

D8 - Trattamento biologico non specificato altrove, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12. - L'operazione D8 viene associata alle seguenti tipologie di impianti:

- impianti trattamento rifiuti liquidi;
- impianti di depurazione reflui.

Le tipologie di rifiuto coinvolte in tali operazioni generalmente sono: fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia; fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti; percolato di discarica; fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane; fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali; fanghi delle fosse settiche.

D9 - Trattamento fisico-chimico non specificato altrove, che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad es. evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.). - Tale attività include il pretrattamento (processi chimico-fisici e termici) di rifiuti liquidi, solidi o fangosi. Tali processi si applicano essenzialmente ad emulsioni e miscele d'acqua-olio, a sostanze insolubili organiche ed inorganiche, a sostanze acide, alcaline ed a cianuri. L'operazione D9 viene, quindi, generalmente associata agli impianti di depurazione di rifiuti liquidi.

D10 - Incenerimento a terra. - L'operazione D10 viene associata alle seguenti tipologie di impianti:

- Inceneritori;
- Impianti appartenenti all'industria chimica, farmaceutica, petrolchimica (in molti casi queste

fonte: http://burc.regione.campania.it

industrie sono dotate di impianti di termodistruzione al fine di smaltire alcuni rifiuti prodotti durante i processi produttivi).

D11 - Incenerimento in mare. L'incenerimento in mare rappresenta una pratica vietata nel mar Mediterraneo, e quindi di conseguenza in Italia, ai sensi della Legge 25 gennaio 1979, n° 30 "Ratifica ed esecuzione della convenzione sulla salvaguardia del mar Mediterraneo dall'inquinamento, con due protocolli e relativi allegati, adottata a Barcellona il 16 febbraio 1976" e modificata dalla Legge 175/1999.

D12 - Deposito permanente (ad es. sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.). Tale attività comprende il deposito di rifiuti in cavità geologiche profonde, soprattutto miniere di sale. Dall'analisi delle autorizzazioni e dei modelli MUD, non si evidenziano in Italia attività classificate con tale codice.

D13 - Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12. L'operazione D13, riguardante operazioni preliminari al trasporto e allo smaltimento finale, include essenzialmente i seguenti processi: raggruppamento di rifiuti con codice CER analogo; travaso di rifiuti (cambiamento di contenitori e rinfustamento o travaso in container). Le operazioni di travaso e miscelazione sono esclusivamente quelle relative ai rifiuti destinati successivamente allo smaltimento.

D14 - Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13. Tale attività riguarda operazioni di trattamento che non determinano variazione nella composizione del rifiuto e sono essenzialmente:

- riduzione volumetrica quali macinazione, granulazione, sminuzzatura, schiacciatura, ecc.;
- omogeneizzazione, condizionamento e solidificazione.

La riduzione volumetrica rientra in questa classificazione solo se il codice del rifiuto risultante rimane invariato; in caso contrario (se cioè il codice tra ingresso e uscita cambia) l'operazione rientra nel D9.

D15 - Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). Tale attività comprende solo lo stoccaggio preliminare (che non può avere una durata superiore ad un anno) di rifiuti destinati allo smaltimento finale. Il codice CER del rifiuto in uscita da un impianto autorizzato all'operazione D15 deve rimanere invariato rispetto a quello in entrata.

4.2.2 Operazioni di recupero (R)

R1 - Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia. L'operazione R1 è intesa come recupero energetico dalla combustione dei rifiuti e viene svolta generalmente dai seguenti impianti:

- termovalorizzatori;
- cementifici;
- impianti appartenenti all'industria della lavorazione del legno;
- cartiere;
- impianti appartenenti all'industria metallica;
- centrali elettriche ed altri impianti di incenerimento industriale.

R2 – Rigenerazione/recupero di solventi. - Con tale codifica vengono individuate le seguenti operazioni: rigenerazione di solventi ed altri prodotti chimici e/o recupero di reflui organici pericolosi.

R3 - Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le

fonte: http://burc.regione.campania.it

operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche). - Tale codifica comprende una serie di operazioni finalizzate al recupero di sostanza organica biodegradabile e non, che generalmente possono essere svolte dai seguenti impianti:

- attività produttive:
- impianti di compostaggio;
- impianti di selezione e biostabilizzazione;
- impianti di selezione e recupero di rifiuti urbani e speciali;
- impianti di produzione di CDR;
- impianti di lavorazione e trattamento del legno;
- impianti di selezione e recupero di carta, cartone e plastica.

R4 - Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici. - Questa attività include operazioni il cui obiettivo è il riciclo di rifiuti metallici, e di prodotti complessi in cui i metalli sono i materiali predominanti; ciò include differenti trattamenti e processi quali la sminuzzatura, la selezione, il trattamento termico e i processi elettrolitici. I principali impianti che svolgono l'operazione R4 sono i seguenti:

- autodemolitori e rottamatori;
- impianti di recupero di rifiuti metallici;
- impianti di recupero di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- impianti di recupero di metalli preziosi (derivanti dall'attività fotografica e radiologica o fonderie).

R5 - Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche. - L'attività R5 include operazioni (ad es. selezione e triturazione) il cui obiettivo è il recupero di sostanze inorganiche e di rifiuti non metallici, i quali rappresentano un'ampia gamma di rifiuti prodotti. I gruppi principali sono rifiuti provenienti da processi termici (ceneri, sabbie, polveri, ecc.), rifiuti di vetro, rifiuti ceramici e inerti, rifiuti da miniere e cave, terre e rocce da scavo, rifiuti derivanti da trattamento di minerali non metalliferi.

R6 - Rigenerazione degli acidi o delle basi. - La rigenerazione di acidi e basi è spesso una parte integrante di quei processi industriali dove vengono utilizzati. Scopo principale dell'attività R6 è il recupero e consecutivo riutilizzo di acidi e basi esausti; ciò include principalmente: la ri-concentrazione di acidi esausti e la decomposizione termica di acidi solforici esausti per il conseguente utilizzo come materia prima in produzioni di H_2SO_4.

R7 - Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti. - Scopo di tale attività è la rigenerazione di materiali usati per l'abbattimento di inquinanti, quali i carboni attivi, e le resine a scambio ionico. Le principali applicazioni sono: rigenerazione di carboni attivi usati per la purificazione dell'acqua e dei fumi, essenzialmente attraverso trattamento termico; rigenerazione di resine tramite il lavaggio con solventi.

R8 - Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori. - Scopo principale di tale attività è la rigenerazione di catalizzatori allo scopo di essere riutilizzati o il recupero dei componenti di catalizzatori, principalmente della parte metallica (riciclo metalli preziosi dai convertitori catalitici esausti di veicoli).

R9 - Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli. - L'operazione R9 ha come scopo il riutilizzo di olio minerale o alimentare; le due opzioni sono la ri-raffinazione e preparazione di combustibile di rifiuti d'olio o la produzione di grassi.

R10 - Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia. - Tale operazione

fonte: http://burc.regione.campania.it

comprende: utilizzo di rifiuti organici e minerali come fertilizzanti ed ammendanti in agricoltura; altri utilizzi in terreni dove sono coltivate colture diverse da quelle destinate al cibo e all'alimentazione, al fine di trarne un miglioramento ecologico. Alcune operazioni riconducibili al codice R10 sono: spandimento di fanghi di depurazione in agricoltura (Il D.Lgs. 99/1992 disciplina l'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura in modo da evitare effetti nocivi sul suolo, sulla vegetazione, sugli animali e sull'uomo, incoraggiandone nel contempo la corretta utilizzazione); lo spandimento sul suolo di compost proveniente dal trattamento del rifiuto organico (diverso da quello di qualità ACQ); l'utilizzo di rifiuti minerali e non come fertilizzanti e/o ammendanti; lo spandimento controllato su terreni adibiti ad usi agricoli delle acque di vegetazione (che non hanno subito alcun trattamento né ricevuto alcun additivo) provenienti dai frantoi oleari; recupero di terre e rocce da scavo.

R11 - Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10. E' una classificazione ridondante che sarebbe auspicabile non utilizzare. Le operazioni di recupero possono, infatti, essere individuate da un codice specifico compreso tra R1 ed R10, che permette una descrizione precisa dell'attività di recupero svolta.

R12 - Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11. - Non risulta chiara l'interpretazione del termine "scambio", e pertanto anche in questo caso si auspica il non utilizzo di questo codice.

R13 - Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti). L'operazione R13 viene generalmente intesa come uno stoccaggio provvisorio dopo la raccolta, finalizzato ad una delle operazioni di recupero classificate come attività da R1 a R12, che non prevede alcun intervento e/o pretrattamento sui rifiuti, salvo il trasporto. Tale lettura non risulta univoca, in quanto la messa in riserva è stata anche autorizzata nel tempo in Italia come un deposito durante il quale si interviene sui rifiuti mediante trattamenti preliminari (ad es. selezione, cernita, compattamento, smontaggio, frantumazione, ecc.), al fine di renderli definitivamente recuperabili. Ciononostante sarebbe auspicabile utilizzare questa operazione per classificare unicamente lo stoccaggio dei rifiuti, facendo rientrare il trattamento, la selezione e la cernita nelle operazioni specificamente codificate.

fonte: http://burc.regione.campania.it

4.3 LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN CAMPANIA

In Campania, non tutti i rifiuti speciali prodotti vengono gestiti sul territorio regionale. Per tale motivo, per avere un quadro generale della gestione dei rifiuti speciali è necessario introdurre il bilancio di materia che tenga conto dei flussi in uscita ed ingresso della regione. Il bilancio di massima evidenzia che dei 4 milioni di tonnellate di rifiuti speciali prodotti in Campania nel 2005, circa 870 mila sono stati destinati fuori regione, mentre la restante parte è stata gestita in Campania.

Al bilancio sopra riportato, basato sui quantitativi dichiarati nei MUD, vanno sicuramente aggiunti dei fattori di "generazione" ed "accumulo" dei rifiuti smaltiti illegalmente ed oggetto di abbandono incontrollato sul territorio campano, che in base ai dati del censimento ARPAC risulta essere un fenomeno in crescita passando dai 766 siti censiti nel 2005 ai 1548 siti del 2008. Chiarito il quadro complessivo di riferimento, sulla scorta dei dati già pubblicati da Apat, è possibile analizzare nel dettaglio i dati di gestione dei rifiuti speciali per il periodo 2002-2006, riportati in tabella 4.6

Tabella 4.6 – Gestione rifiuti speciali in Campania anni 2002 – 2005 (fonte APAT))

Anno	da R1 a R11	da D1 a D12 e D14	Totale rifiuti avviati ad operazioni di trattamento	R12 e R13	D13 e D15	Totale rifiuti avviati a stoccaggi	Totale gestione
2006	1.740.868	485.265	2.226.133	398.703	38.571	437.274	2.663.407
2005	2.074.711	841.063	2.915.774	427.702	69.096	496.798	3.412.572
2004	1.553.577	631.496	2.185.073	392.048	47.952	440.000	2.625.073
2003	2.284.582	682.672	2.967.254	420.298	8.226	428.524	3.395.778
2002	1.341.033	835.331	2.176.364	365.021	47.946	412.967	2.589.331

Anno	da R1 a R11	da D1 a D12 e D14	Totale	R12 e R13	D13 e D15	Totale	Totale gestione
2006	65%	18%	84%	15%	1%	16%	100%
2005	61%	25%	85%	13%	2%	15%	100%
2004	59%	24%	83%	15%	2%	17%	100%
2003	67%	20%	87%	12%	0%	13%	100%
2002	52%	32%	84%	14%	2%	16%	100%

Il trend di gestione dei rifiuti evidenzia un andamento al quanto altalenante, in particolare analizzando il dato di gestione complessivo si riscontra un andamento periodico alternante tra 2.600.000 e 3.400.000 tonnellate/anno. I dati di dettaglio inoltre evidenziano le seguenti tendenze:

fonte: http://burc.regione.campania.it

In calo risultano i rifiuti avviati ad operazioni di smaltimento definitivo (incenerimento D10) oppure in altre operazioni di smaltimento quali pretrattamenti chimici, fisici e biologici (D8 e D9);

In crescita almeno in termini percentuali il quantitativo di rifiuti speciali avviati ad operazioni di recupero (in particolare R4 ed R9);

costante la quantità di rifiuti avviata ad operazioni di giacenza/stoccaggio ai fini del recupero o dello smaltimento.

Analizzando separatamente i dati di gestione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, emerge che i rifiuti non pericolosi sono destinati prevalentemente ad operazioni di recupero; viceversa i pericolosi vengono tendenzialmente smaltiti con operazioni di trattamento chimico-fisico-biologico o tramite l'incenerimento. Altra informazione rilevante è la costante riduzione dello smaltimento in discarica dovuta principalmente, piuttosto che a comportamenti virtuosi in linea con i principi europei, all'esaurimento e alla conseguente chiusura delle ultime due discariche per rifiuti speciali in Campania, i cui ultimi conferimenti risalgono ai primi mesi del 2005.

Di seguito si riporta un analisi di maggior dettaglio distinguendo i dati di gestione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, evidenziando, inoltre, il quantitativo di rifiuti avviati a incenerimento o a recupero energetico.

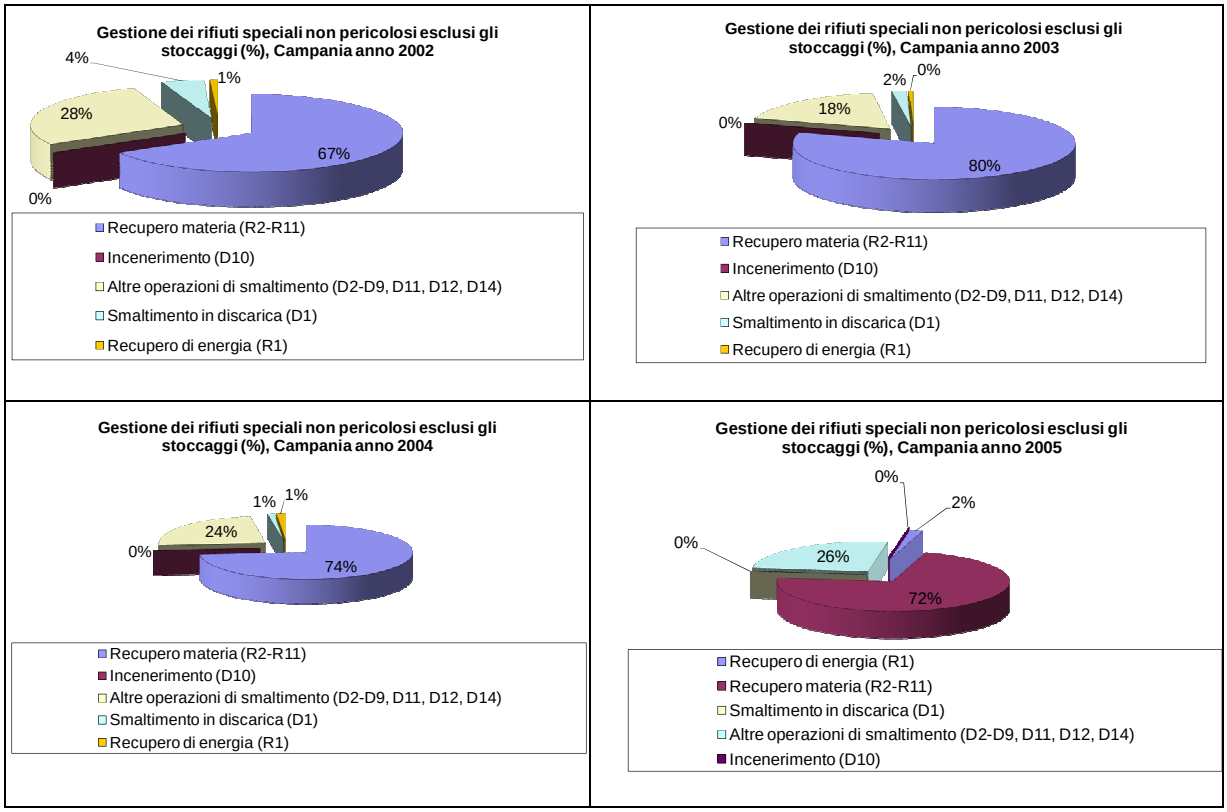
Dall'analisi dei grafici riportati in Figura 4.10 emerge che pur avendo un trend di incremento la quantità di rifiuti speciali non pericolosi avviati a recupero energetico o a incenerimento è pressoché irrilevante con percentuali pari all'1% della gestione degli stessi.

Per i rifiuti speciali pericolosi (Figura 4.11) l'incidenza dell'incenerimento sulla gestione di questa tipologia di rifiuti sale intorno al 9%, mentre la maggior parte di essi viene avviata ad impianti di trattamento chimico – fisico.

Una quota mediamente superiore al 30 % dei rifiuti speciali pericolosi gestita in Campania è avviata ad operazioni di recupero di materia.

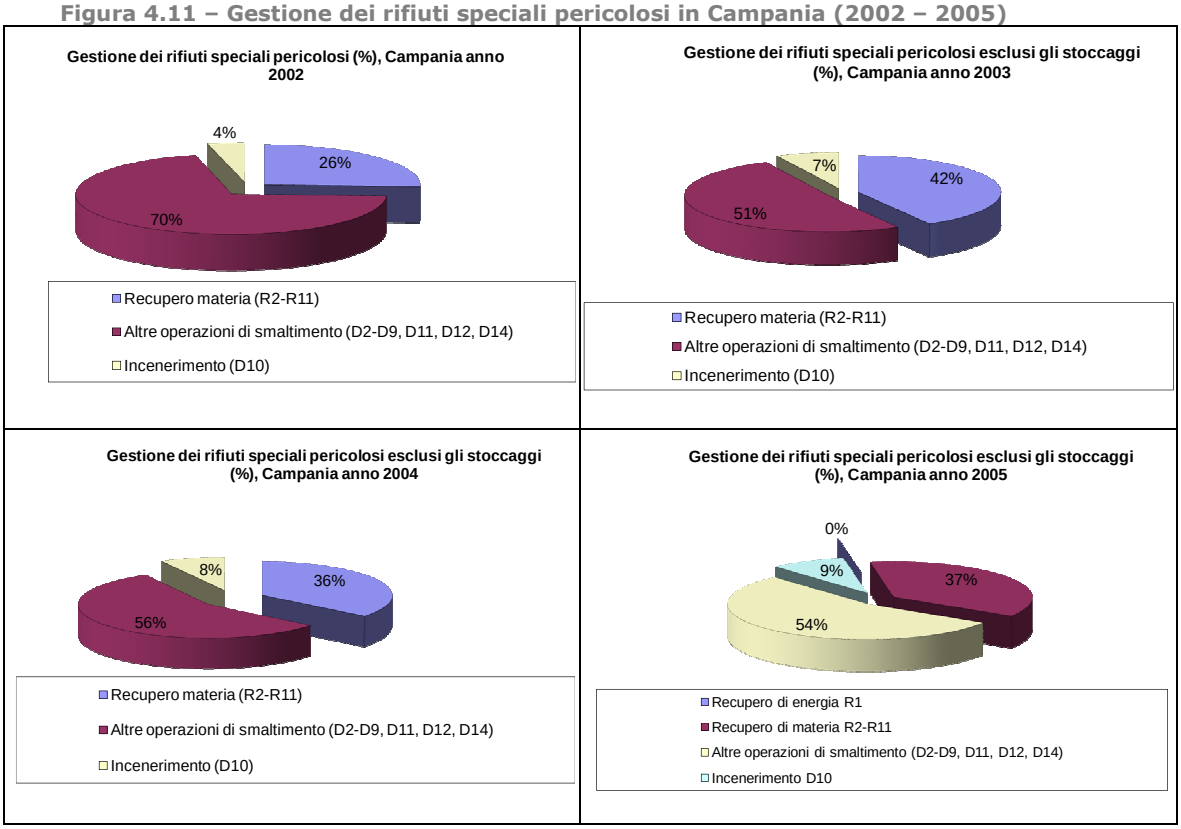
fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 4.10 – Gestione dei rifiuti speciali non pericolosi in Campania (2002 – 2005)



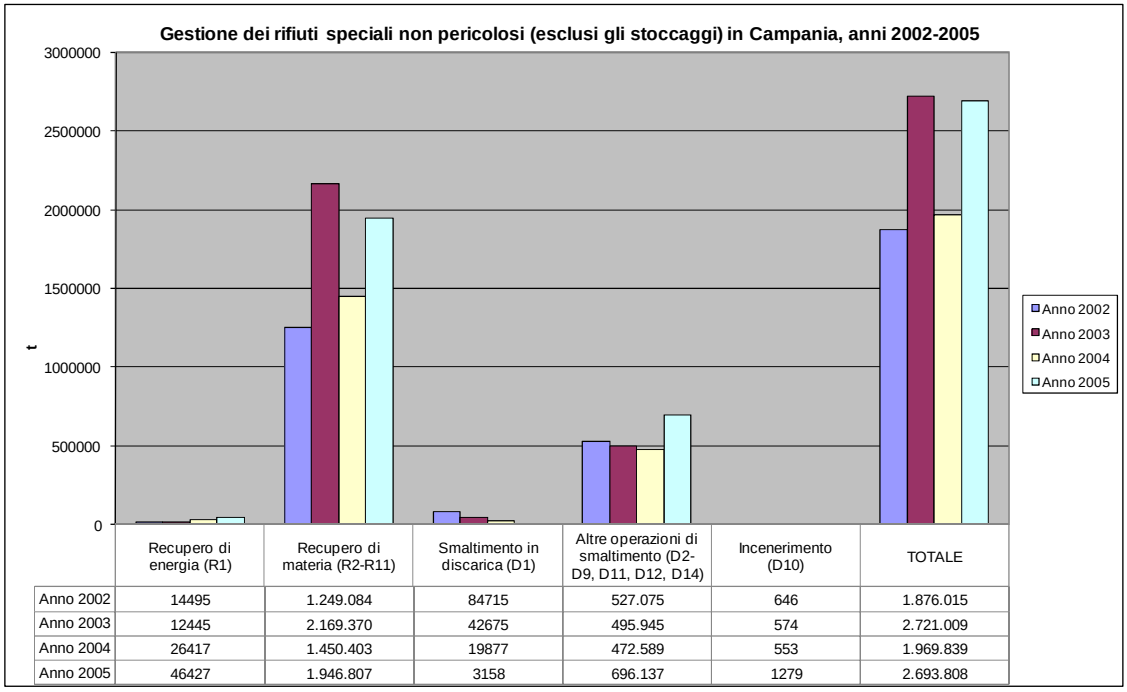
fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 4.11 – Gestione dei rifiuti speciali pericolosi in Campania (2002 – 2005)



fonte: http://burc.regione.campania.it

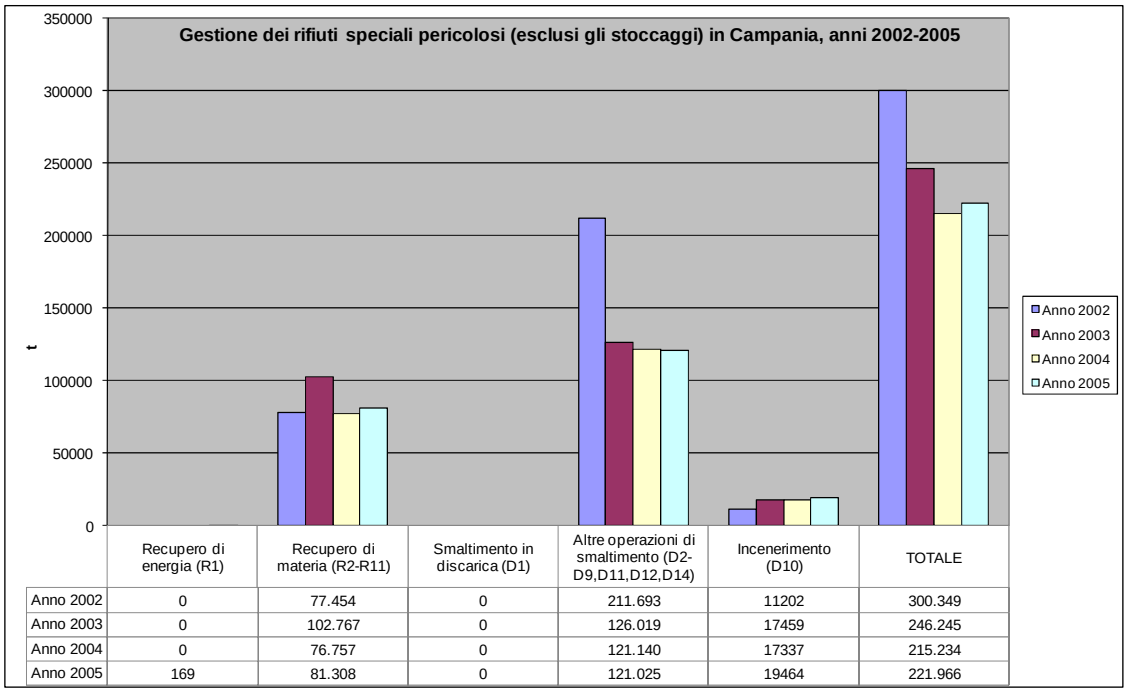
Figura 4.12 – Quantitativi rifiuti speciali non pericolosi gestiti in Campania (2002 – 2005)



	Recupero di energia (R1)	Recupero di materia (R2-R11)	Smaltimento in discarica (D1)	Altre operazioni di smaltimento (D2-D9, D11, D12, D14)	Incenerimento (D10)	TOTALE
Anno 2002	14495	1.249.084	84715	527.075	646	1.876.015
Anno 2003	12445	2.169.370	42675	495.945	574	2.721.009
Anno 2004	26417	1.450.403	19877	472.589	553	1.969.839
Anno 2005	46427	1.946.807	3158	696.137	1279	2.693.808

Analizzando separatamente i dati di gestione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi emerge che i rifiuti non pericolosi (Figura 4.17) sono destinati prevalentemente ad operazioni di recupero, viceversa i pericolosi (Figura 4.18) vengono tendenzialmente smaltiti o con operazioni di trattamento chimico-fisico-biologico o tramite l'incenerimento.

Figura 4.13 – Quantitativi rifiuti speciali pericolosi gestiti in Campania (2002 – 2005)



	Recupero di energia (R1)	Recupero di materia (R2-R11)	Smaltimento in discarica (D1)	Altre operazioni di smaltimento (D2-D9,D11,D12,D14)	Incenerimento (D10)	TOTALE
Anno 2002	0	77.454	0	211.693	11202	300.349
Anno 2003	0	102.767	0	126.019	17459	246.245
Anno 2004	0	76.757	0	121.140	17337	215.234
Anno 2005	169	81.308	0	121.025	19464	221.966

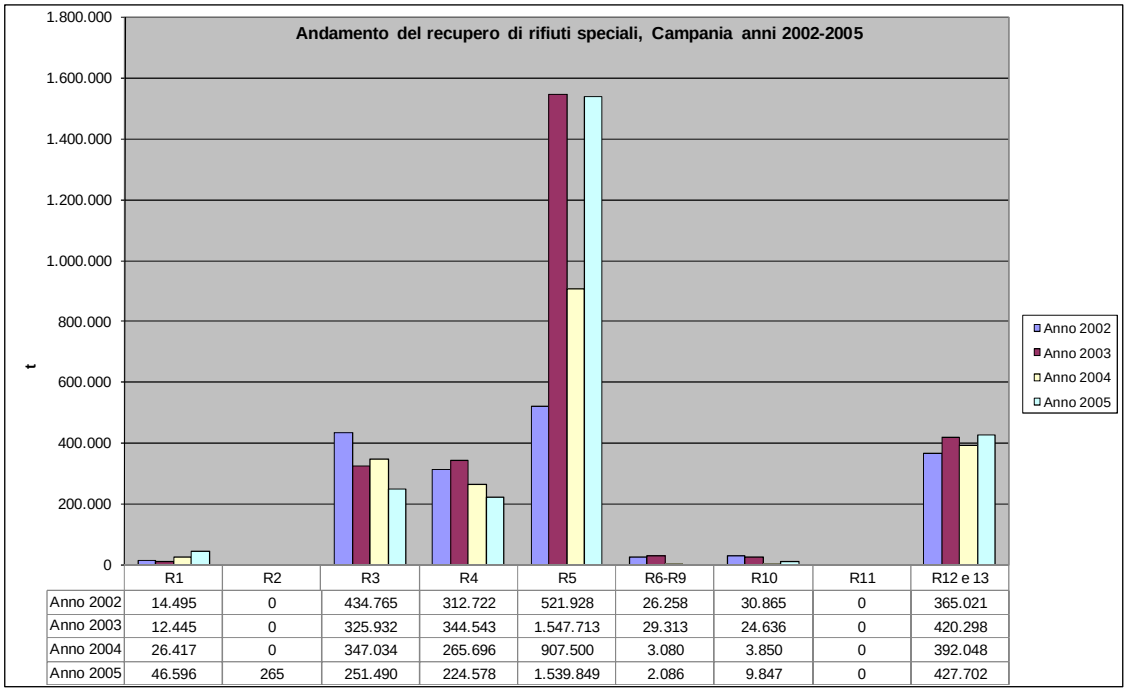
Altra informazione rilevante è la constante riduzione dello smaltimento in discarica dovuta principalmente piuttosto che a comportamenti virtuosi in linea con i principi europei, all'esaurimento ed alla conseguente chiusura delle discariche per rifiuti speciali in Campania.

fonte: http://burc.regione.campania.it

4.3.1 I rifiuti avviati ad operazioni di recupero

Nella sottostante Figura 4.14, relativa alle attività di recupero, è evidenziato che l'operazione prevalentemente effettuata in Campania sui rifiuti speciali è il riciclo/recupero di sostanze inorganiche (R5), voce comprensiva di molte attività di recupero quali: ripristini ambientali, recupero per produzione di laterizi, cementifici, produzione di materiali per l'edilizia e vetro, il recupero dei metalli preziosi nel settore orafo, ecc.

Figura 4.14 - Rifiuti speciali avviati ad operazioni di recupero Camppania (2002 – 2005)



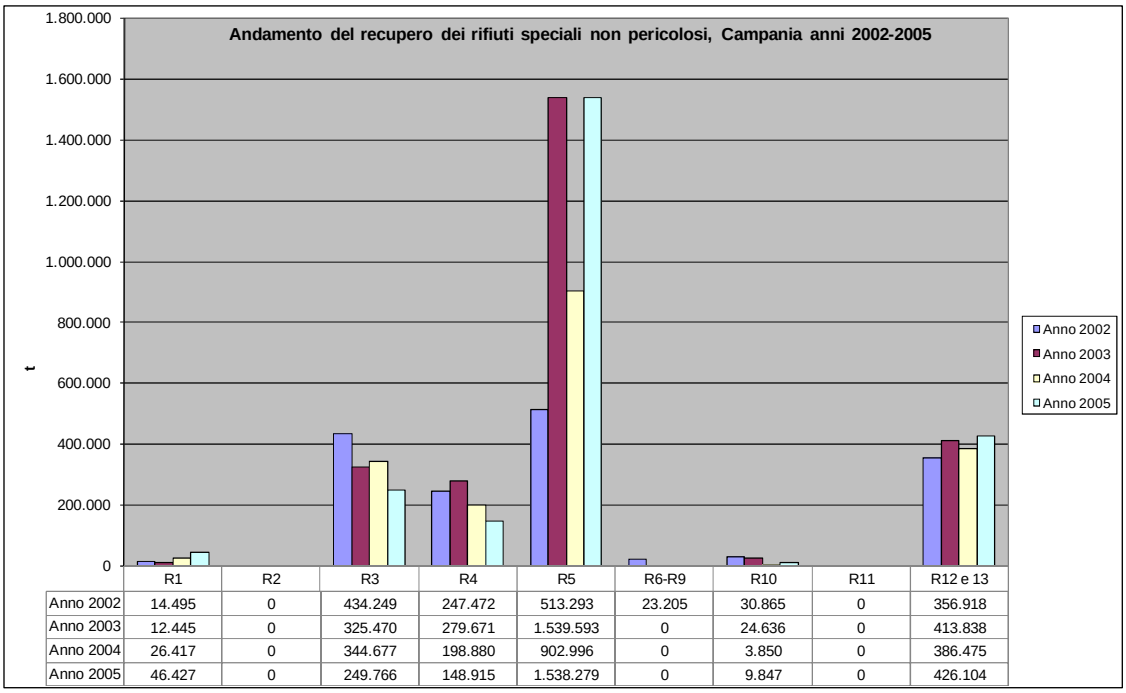
	R1	R2	R3	R4	R5	R6-R9	R10	R11	R12 e 13
Anno 2002	14.495	0	434.765	312.722	521.928	26.258	30.865	0	365.021
Anno 2003	12.445	0	325.932	344.543	1.547.713	29.313	24.636	0	420.298
Anno 2004	26.417	0	347.034	265.696	907.500	3.080	3.850	0	392.048
Anno 2005	46.596	265	251.490	224.578	1.539.849	2.086	9.847	0	427.702

Come si evince dal grafico il quantitativo gestito in R5 subisce forti variazioni da un anno all'altro, nel 2005 i quantitativi di rifiuti avviati a tale operazione sono di poco superiori alle 1.500.000 tonnellate/anno. I rifiuti avviati a tale operazione sono costituiti quasi esclusivamente da rifiuti non pericolosi (Figura 4.15).

Il recupero di sostanze organiche (recupero carta, legno, plastica, produzione compost ecc..) - R3 - registra un quantitativo gestito pari a circa 250.000 tonnellate/anno con un forte decremento dovuto essenzialmente alla chiusura di impianti di recupero della frazione organica attivi negli anni precedenti. E' una tipologia di recupero in cui ricadono molte delle frazioni delle raccolte differenziate ed interessa tutte le province. Il trend di decremento di tale operazione di recupero sembrerebbe in contrasto con i dati di aumento della raccolta differenziata, la spiegazione si ritrova nel fatto che gran parte delle raccolte differenziate soprattutto della frazione organica viene avviata a recupero fuori regione.

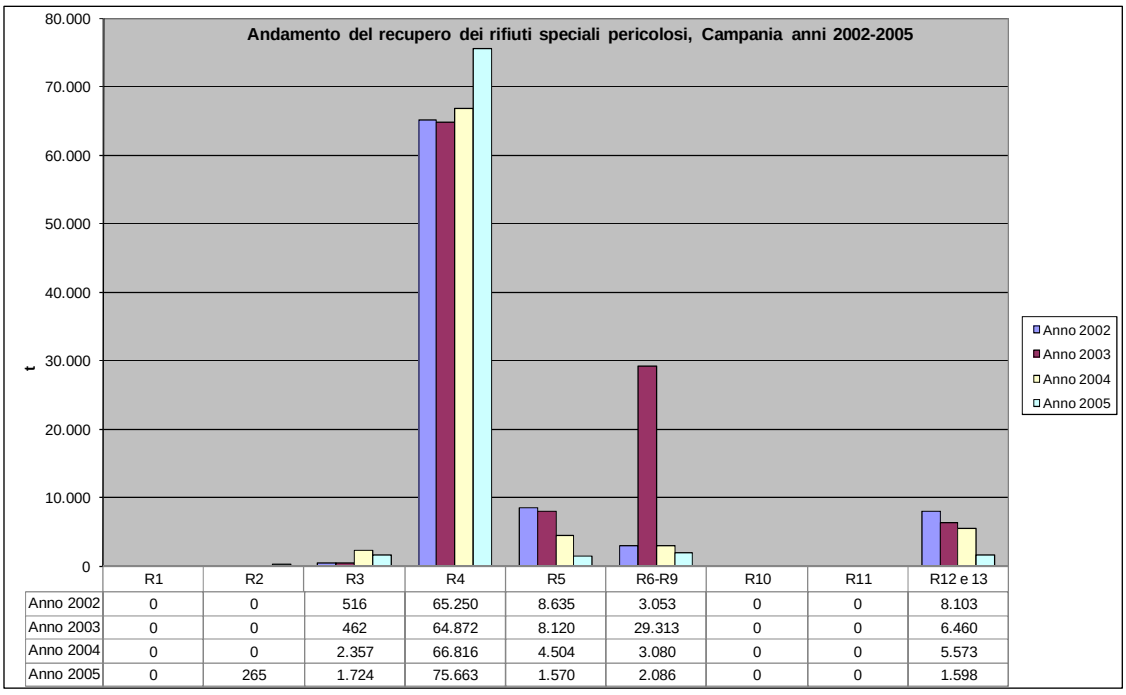
fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 4.15 - Rifiuti speciali non pericolosi avviati ad operazioni di recupero (2002 – 2005)



	R1	R2	R3	R4	R5	R6-R9	R10	R11	R12 e 13
Anno 2002	14.495	0	434.249	247.472	513.293	23.205	30.865	0	356.918
Anno 2003	12.445	0	325.470	279.671	1.539.593	0	24.636	0	413.838
Anno 2004	26.417	0	344.677	198.880	902.996	0	3.850	0	386.475
Anno 2005	46.427	0	249.766	148.915	1.538.279	0	9.847	0	426.104

Figura 4.16 - Rifiuti speciali pericolosi avviati ad operazioni di recupero (2002 – 2005)



	R1	R2	R3	R4	R5	R6-R9	R10	R11	R12 e 13
Anno 2002	0	0	516	65.250	8.635	3.053	0	0	8.103
Anno 2003	0	0	462	64.872	8.120	29.313	0	0	6.460
Anno 2004	0	0	2.357	66.816	4.504	3.080	0	0	5.573
Anno 2005	0	265	1.724	75.663	1.570	2.086	0	0	1.598

Dalla Figura 4.16 si rileva che l'operazione di riciclo/recupero di metalli e composti metallici (R4) è l'operazione alla quale viene avviata la maggior parte dei rifiuti speciali pericolosi (75.000 ton/anno nel 2005).

Lo spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura ed i recuperi ambientali (R10), con circa 30.000 tonnellate trattate nel 2002, registra un decremento netto negli anni 2004 e 2005 con un quantitativo di rifiuti avviato a tale operazione di circa 10.000 tonnellate nel 2005, confermando che per i dati ufficiali, si tratta di una pratica poco diffusa, al contrario di altre regioni.

Il recupero a fini energetici dei rifiuti speciali, R1, (1,7% del totale dei rifiuti non pericolosi

fonte: http://burc.regione.campania.it

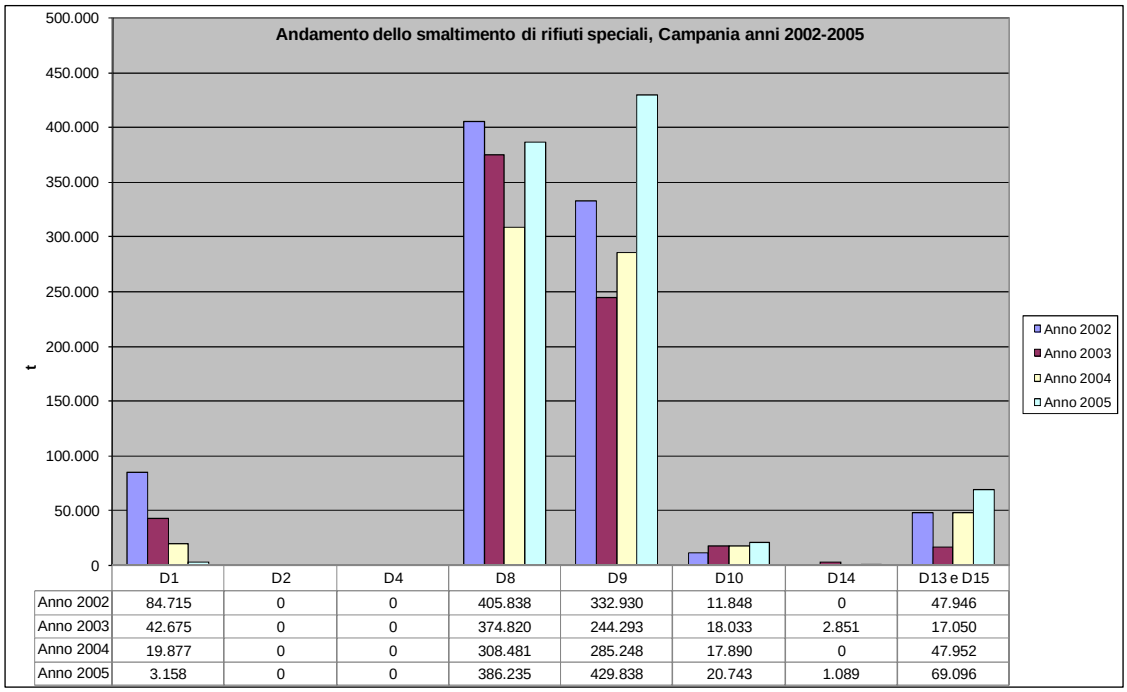
recuperati) registra un forte incremento passando da 14.000 tonnellate del 2002 a oltre 45.000 tonnellate del 2005, tale incremento è da attribuirsi principalmente all'attivazione di nuovi impianti per il recupero del biogas da discarica; sono presenti, inoltre, impianti produttivi che utilizzano i rifiuti ai fini energetici quali cementifici e industria del legno.

Una considerevole quantità (oltre 427.000 tonnellate/anno) è ancora oggetto di attività di messa in riserva ai fini del recupero, R13, (definiti dalla Commissione parlamentare d'inchiesta sul ciclo dei rifiuti della XIV legislatura nella sua relazione finale come «vero e proprio serbatoio di illegalità» dove «si procede con disinvoltura ad attività di miscelazioni tout court di rifiuti speciali pericolosi con quelli non pericolosi» con «alterazioni e falsificazioni dei documenti di accompagnamento delle tipologie di rifiuti» che vengono smaltiti in modo illecito con «una forte riduzione dei costi per le imprese»). A tal proposito si evidenzia che rispetto agli anni precedenti il trend dei quantitativi di rifiuti avviati a tale attività, R13, è in crescita.

4.3.2 I rifiuti avviati ad operazioni di smaltimento

Come si evince dai grafici precedenti in Regione, negli ultimi anni, lo smaltimento dei rifiuti è risultato marginale rispetto alle attività di recupero, coprendo di fatto circa un terzo del totale dei rifiuti gestiti.

Figura 4.17 - Rifiuti speciali avviati ad operazioni di smaltimento Campania (2002 – 2005)



	D1	D2	D4	D8	D9	D10	D14	D13 e D15
Anno 2002	84.715	0	0	405.838	332.930	11.848	0	47.946
Anno 2003	42.675	0	0	374.820	244.293	18.033	2.851	17.050
Anno 2004	19.877	0	0	308.481	285.248	17.890	0	47.952
Anno 2005	3.158	0	0	386.235	429.838	20.743	1.089	69.096

Come evidenziato in Figura 4.17, per i rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi le operazioni di smaltimento più sviluppate in regione sono principalmente tre:

D8 - trattamento biologico: in Campania negli ultimi anni sono stati avviati a tale tipologia di trattamento mediamente 400.000 tonnellate/anno costituite quasi esclusivamente da rifiuti non pericolosi;

D9 - trattamento fisico-chimico: dopo un calo nel 2003 si assiste ad un forte incremento dei quantitativi di rifiuti avviati a tale tipo di operazione fino ad arrivare a circa 430.000 tonnellate/anno nel 2005. In questo caso i rifiuti sono costituiti per ¾ da rifiuti non pericolosi (circa 300.000 tonnellate/anno), le restanti 100.000 tonnellate/anno sono costituite da rifiuti pericolosi. Il quantitativo di rifiuti pericolosi avviati ad operazioni D9 è fortemente influenzato dalle operazioni di recupero di autoveicoli che dal 2002, con l'entrata in vigore del nuovo CER sono classificati come rifiuti

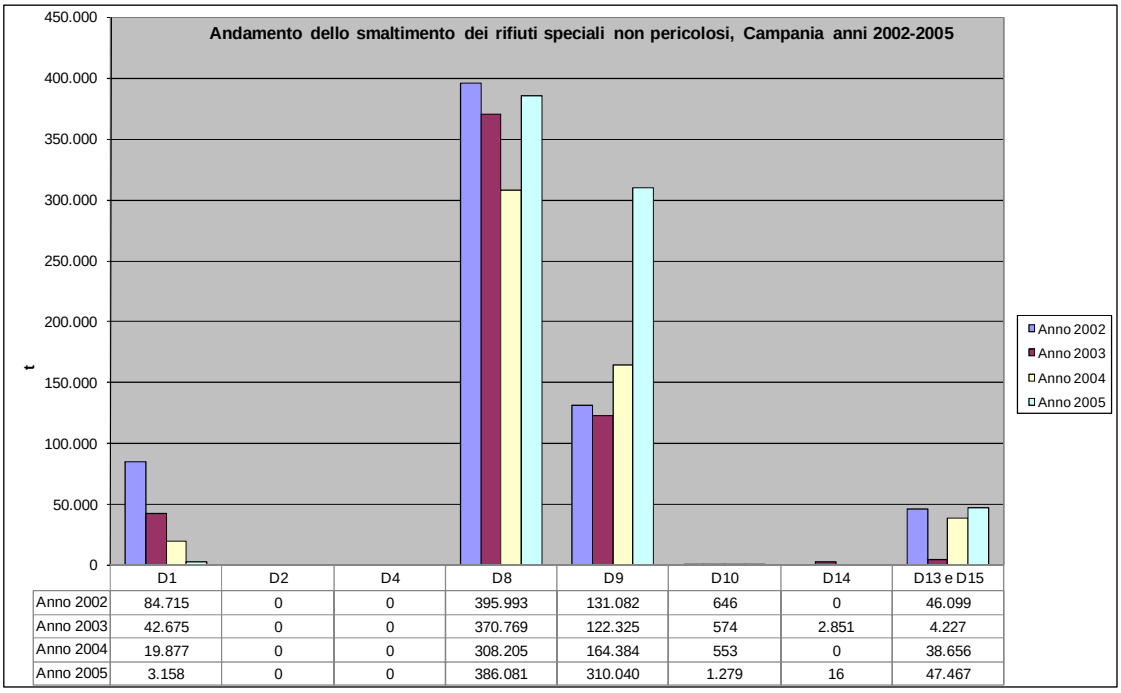
fonte: http://burc.regione.campania.it

pericolosi (APAT, infatti, codifica le operazini di autodemolizione con le operazioni D9).

D10: incenerimento di rifiuti. Le prime due operazioni (D8 e D9) come già detto sono spesso associate e caratterizzano gli impianti di depurazione in cui vengono trattati soprattutto percolati, fanghi di natura civile ed industriale e soluzioni acquose. L'incenerimento è invece legato ai 3 inceneritori di rifiuti speciali presenti sul territorio regionale. Si tratta di 3 piccoli impianti di scarsa potenzialità (il più grande ha una potenzialità di 20.000 tonnellate/anno mentre gli altri due di circa 2000 tonnellate/anno) localizzati nei comuni di Casalnuovo (NA), Nocera Inferiore (SA) e Salerno (area portuale). I primi due sono dedicati essenzialmente alla termodistruzione di oli e altri rifiuti pericolosi, il terzo è a servizio dei rifiuti pericolosi prodotti in area portuale

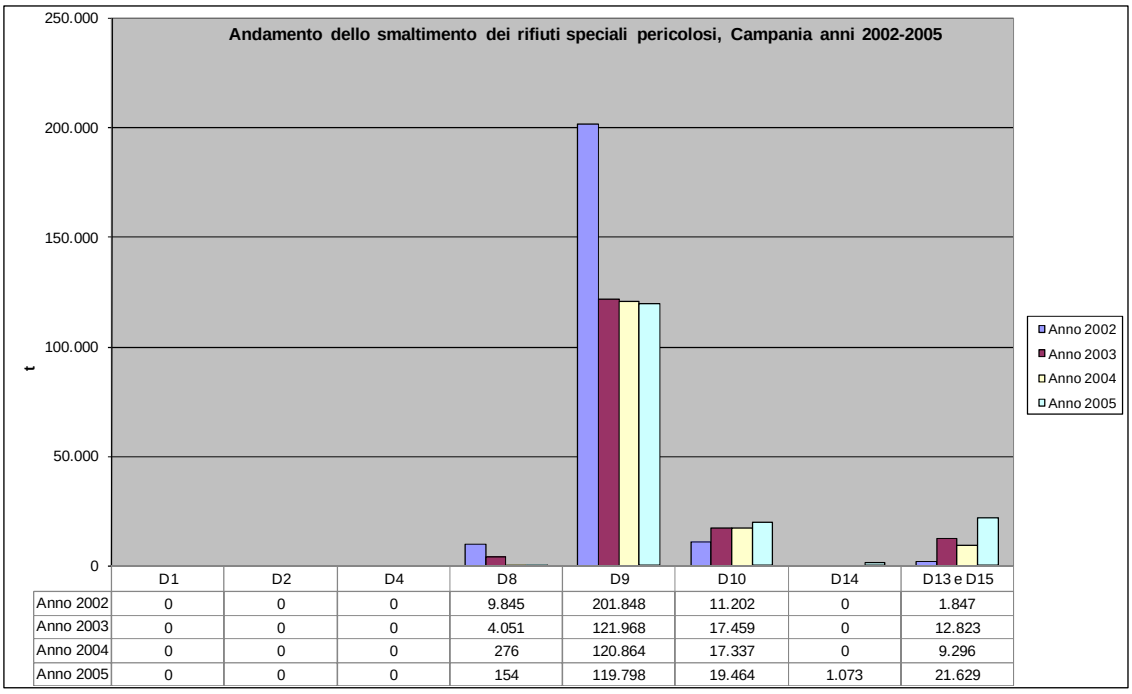
fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 4.18 - Rifiuti speciali non pericolosi avviati ad operazioni di smaltimento (2002 – 2005)



	D1	D2	D4	D8	D9	D10	D14	D13 e D15
Anno 2002	84.715	0	0	395.993	131.082	646	0	46.099
Anno 2003	42.675	0	0	370.769	122.325	574	2.851	4.227
Anno 2004	19.877	0	0	308.205	164.384	553	0	38.656
Anno 2005	3.158	0	0	386.081	310.040	1.279	16	47.467

Figura 4.19 - Rifiuti speciali pericolosi avviati ad operazioni di smaltimento (2002 – 2005)



	D1	D2	D4	D8	D9	D10	D14	D13 e D15
Anno 2002	0	0	0	9.845	201.848	11.202	0	1.847
Anno 2003	0	0	0	4.051	121.968	17.459	0	12.823
Anno 2004	0	0	0	276	120.864	17.337	0	9.296
Anno 2005	0	0	0	154	119.798	19.464	1.073	21.629

Lo smaltimento in discarica. Un commento a sé meritano le discariche che devono rappresentare, per legge, la fase residuale della gestione dei rifiuti. Le informazioni sono organizzate rispettando la vecchia classificazione delle discariche, ossia quella prevista dalla deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984, in quanto in vigore negli anni indagati, secondo la quale le discariche venivano distinte nel seguente modo:

- Discariche di 1ª categoria, utilizzabili per rifiuti urbani, per rifiuti speciali assimilabili agli urbani e per i fanghi non pericolosi stabilizzati e palabili, derivanti dalla depurazione delle acque di scarico;

fonte: http://burc.regione.campania.it

- Discariche di 2ª categoria tipo A, utilizzabili per rifiuti speciali inerti quali sfridi di materiali da costruzione e materiali provenienti da demolizioni, costruzioni e scavi, materiali ceramici cotti, vetri di tutti i tipi, rocce e materiali litoidi da costruzione;

- Discariche di 2ª categoria tipo B, utilizzabili per rifiuti speciali anche pericolosi, tal quali o trattati, a condizione che non contengano sostanze appartenenti ai gruppi 9÷20 e 24, 25, 27 e 28 dell'allegato al D.P.R. 915/1982 in concentrazioni superiori a valori corrispondenti ad 1/100 delle rispettive concentrazioni limite (CL) ed il cui eluato sia conforme alla Legge 319 del 1976; sono, inoltre, utilizzabili per rifiuti contenenti polveri o fibre di amianto in concentrazioni non superiori a 10.000 mg/kg;

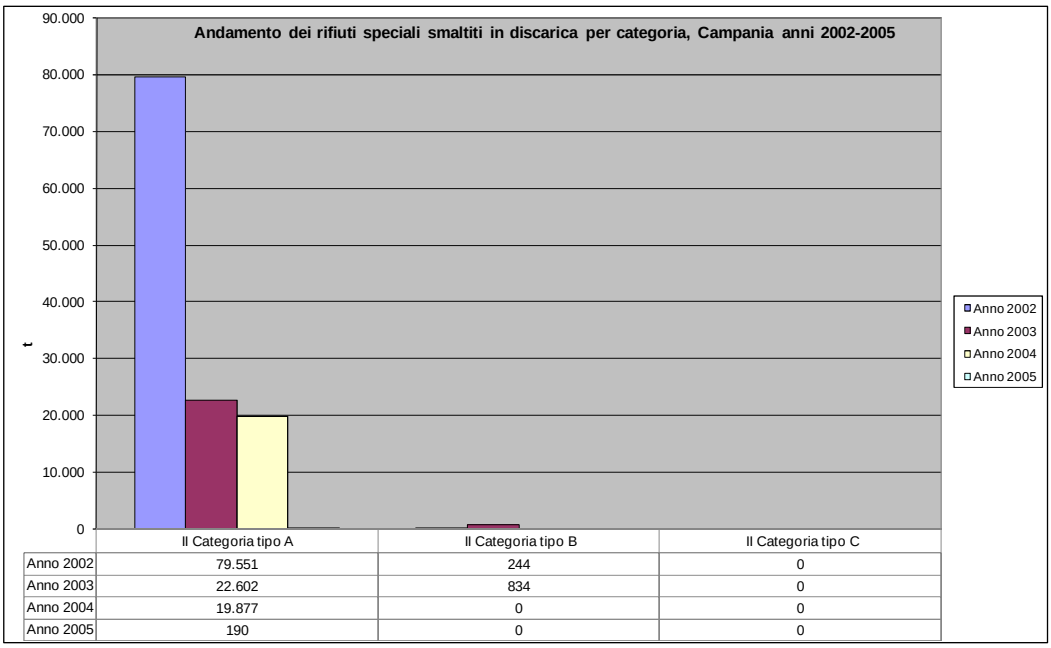
- Discariche di 2ª categoria tipo C, utilizzabili per rifiuti speciali, di cui ai punti 1) e 5), comma 4, dell'art. 2 del D.P.R. 915/1982 (qualora trattasi di fanghi, questi devono essere stabilizzati e palabili); sono, inoltre, utilizzabili per rifiuti pericolosi, tal quali o trattati, ad eccezione di quelli contenenti sostanze appartenenti ai gruppi 9÷20 e 24, 25, 27, 28 dell'allegato al D.P.R. 915/1982 in concentrazioni superiori a 10 volte le rispettive concentrazioni limite (CL);

- Discariche di 3ª categoria, utilizzabili per tutti i tipi di rifiuti che non possono essere destinati alle discariche di 1^ e 2^ categoria e per i quali non è prevedibile e tecnicamente attuabile una forma diversa di smaltimento.

La nuova classificazione, prevista dal D.Lgs. 36/03 e smi, distingue le discariche in 3 categorie, ossia per rifiuti inerti, per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi, ed i nuovi criteri di ammissibilità sono stabiliti dal D.M. 3 agosto 2005.

In Campania attualmente non esistono discariche di nessun tipo ad eccezione di quelle utilizzate dal Commissariato per l'Emergenza Rifiuti per lo smaltimento dei rifiuti di origine urbana. Il grafico riportato in Figura 4.20 evidenzia la riduzione costante degli ultimi anni della quantità di rifiuti speciali smaltiti nelle ultime due discariche autorizzate, i cui ultimi conferimenti risalgono ai primi mesi del 2005.

Figura 4.20 - Rifiuti speciali smaltiti in discarica in Campania - 2002 - 2005



	II Categoria tipo A	II Categoria tipo B	II Categoria tipo C
Anno 2002	79.551	244	0
Anno 2003	22.602	834	0
Anno 2004	19.877	0	0
Anno 2005	190	0	0

fonte: http://burc.regione.campania.it

4. 4 CATASTO GEO-REFERENZIATO DEGLI IMPIANTI DI GESTIONE RIFIUTI

Al fine di definire le potenzialità e le tipologie di impianti esistenti ed autorizzati alla gestione dei rifiuti in Campania, è stato realizzato il Catasto Geo-referenziato degli Impianti.

Esso rappresenta un primo censimento degli impianti autorizzati alla gestione rifiuti, realizzato con il supporto di un data-base centralizzato ed informatizzato, all'interno del quale sono disponibili le informazioni relative agli impianti di gestione rifiuti acquisite presso gli Enti competenti al rilascio delle autorizzazioni in procedura ordinaria ed in procedura semplificata.– (Regione, Province ed Albo Nazionale Gestori Ambientali, Commissariato Straordinario di Governo per l'Emergenza Rifiuti)

Il database è stato realizzato utilizzando ed adeguando per quanto possibile alla realtà campana il software CGR fornito dall'ARPA Lombardia.

E' da rimarcare, tuttavia, che tale primo censimento necessiterà di ulteriori approfondimenti ed affinamenti mirati all'integrazione ed alla ridefinizione di alcune informazioni di fondamentale importanza per la programmazione e pianificazione (quali potenzialità impiantistica, tipologia di rifiuti trattati, tipologia di operazioni di recupero e smaltimento autorizzate).

Altro fattore da tenere in considerazione sia nell'ottica della programmazione che nell'ottica del monitoraggio del ciclo dei rifiuti è la necessità di trasformare il Catasto Geo - referenziato da strumento statico qual è allo stato attuale (aggiornato al marzo 2008) in uno strumento dinamico in continuo aggiornamento in grado di fornire in tempo reale il quadro impiantistico esistente.

In occasione delle attività di aggiornamento del piano il Catasto Geo – referenziato è stato aggiornato sulla base degli contributi pervenuti dagli Enti competenti al rilascio delle autorizzazioni alla data del 01/02/2010.

4.4.1 Metodologia utilizzata per la realizzazione del Catasto Geo-referenziato degli Impianti di trattamento dei Rifiuti

La realizzazione di una solida base conoscitiva costituisce una premessa indispensabile per la costruzione di un Piano efficace e verificato sul piano tecnico-scientifico, a tal fine sono stati richiesti agli Enti competenti i dati degli impianti autorizzati alla gestione dei rifiuti specificando l'elenco delle informazioni necessarie:

1. la provincia, il comune e l'indirizzo in cui è ubicato l'impianto;
2. la ragione sociale, codice fiscale, n. REA, n.di tel/fax ed e-mail;
3. la tipologia di trattamento (stoccaggio, discarica, recupero, ecc.);
4. le operazioni di recupero o smaltimento autorizzate (R1-R13; D1-D15);
5. la potenzialità dell'impianto (nell'autorizzazione all'esercizio e unità di misura);
6. la tipologia di gestione (conto terzi, o conto proprio);
7. i CER autorizzati;
8. lo status impiantistico (operativo / in costruzione / non operativo / ecc.);
9. il numero dell'autorizzazione e la data di rilascio;
10. la scadenza dell'autorizzazione.

Le medesime informazioni sono state richieste anche per gli impianti previsti da finanziamenti e/o atti di programmazione, per gli impianti in corso di realizzazione o di approvazione di progetto e

fonte: http://burc.regione.campania.it

per gli impianti in corso di autorizzazione alla gestione dei rifiuti.

4.4.2 Informazioni utilizzate per la realizzazione del Catasto Georeferenziato

Il database del Catasto Geo - referenziato è stato costruito sulla base di 746 schede di sintesi relative ad altrettante autorizzazioni, per un totale di 715 impianti, in quanto diversi impianti sono forniti sia di autorizzazione in procedura ordinaria che semplificata.

Non sono stati considerati gli impianti previsti da finanziamenti e/o atti di programmazione, gli impianti in corso di realizzazione o di approvazione di progetto, gli impianti in corso di autorizzazione alla gestione dei rifiuti e gli impianti riferiti alla gestione commissariale per l'emergenza rifiuti in Campania.

Di seguito si riporta una sintesi delle informazioni disponibili suddivise in base alla fonte del dato:

Procedure ordinarie - Regione Campania

Le schede relative alle autorizzazioni in procedura ordinaria riportavano la seguente struttura informativa:

- Nome Ditta e codice fiscale o partita iva della stessa;
- Sede legale della ditta e sede dell'impianto;
- Dati dei decreti dirigenziali di autorizzazione;
- Tipologia di rifiuti autorizzati (distinzione tra pericolosi o non pericolosi);
- Quantità massime autorizzate;
- Capacità massima di stoccaggio;
- CER autorizzati;
- Attività (Da R1 ad R13 e da D1 a D15).
- Per i 172 autodemolitori, invece, il format era composto dalle seguenti informazioni:
- Ragione sociale;
- Recapito telefonico;
- Località (presumibilmente di localizzazione dell'impianto);
- Provincia;
- Situazione autorizzativa (alias numero del DD di autorizzazione, data di emissione e data di scadenza);
- Adeguamento al D.Lgs. 209/2003;
- Numero di carcasse autorizzate.

Complessivamente, sono state analizzate ed implementate nella banca dati n. 292 schede riconducibili a 120 impianti di gestione rifiuti autorizzati in procedura ordinaria e 172 ad autodemolitori.

In generale dall'analisi delle schede si evidenziano numerose carenze informative. Di particolare rilievo risultano essere quelle inerenti le potenzialità e le operazioni autorizzate per singolo impianto (71 impianti), mentre per altri impianti si rilevano potenzialità non sempre chiaramente deducibili in termini di quantitativi di rifiuti trattabili in tonnellate/anno.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Procedure semplificate. Province

Per la Provincia di **Avellino** è stato analizzato un elenco/tabella di **38** impianti contenente le seguenti informazioni: nome ditta e indirizzo sede legale, comune di ubicazione dell'impianto ed indirizzo dello stesso, punti del D.M. 05/02/1998, capacità complessiva (senza distinzione tra i singoli punti del citato DM e senza specificare la tipologia di operazione) autorizzata, n° di iscrizione e data di iscrizione.

Per la Provincia di **Benevento** è stato analizzato un elenco di **28** impianti, contenente le seguenti informazioni:l'indirizzo (senza distinzione tra sede legale e sede dell'impianto), la ragione sociale, la tipologia di trattamento, la potenzialità annua autorizzata (sempre senza distinguere tra i vari punti del citato DM), la tipologia di operazione, i punti del DM 05.02.1998 autorizzati (richiamando i CER autorizzati), lo status impiantistico, l'inizio e la scadenza dell'autorizzazione.

Per la provincia di **Caserta** è stato analizzato un elenco di **88** impianti, contenente le seguenti informazioni: l'ubicazione dell'impianto (comune ed indirizzo), la ragione sociale (il nome della ditta, senza specificare la sede legale), la potenzialità complessiva dell'impianto, la tipologia di gestione (conto proprio o conto terzi), operazioni autorizzate (gli R), punti del DM autorizzati, stato dell'impianto (operativo, non operativo, sospeso, etc..), n. di iscrizione, inizio attività e scadenza attività.

Per la provincia di **Napoli** sono state analizzate **145** schede relative ad altrettanti impianti, con informazioni dettagliate, fatta eccezione, anche in questo caso, per le quantità autorizzate per singoli punti del DM 05.02.1998; su ogni scheda sono riportate le seguenti informazioni: nome della ditta, posizione nel registro delle imprese della provincia di Napoli, sede legale della società e sede dell'impianto con i relativi recapiti telefonici, partita iva della ditta, data di iscrizione/rinnovo al registro delle imprese della provincia, tipologia di insediamento (recupero di materia), potenzialità complessiva, punti del DM citato autorizzati e, infine, tipologia di operazioni (recupero o messa in riserva).

Per la provincia di **Salerno** sono state analizzate **131** schede relative agli impianti iscritti al registro provinciale. Riportanti le seguenti informazioni: ragione sociale, indirizzo impianto ed indirizzo sede legale, codice fiscale della ditta, numero di iscrizione al registro, CER autorizzati, punti e sotto-punti del DM 05.02.1998 con le relative quantità massime impiegabili, operazioni autorizzate, data della comunicazione e data dell'iscrizione al registro. In tal caso, al contrario delle altre province, è riportata la potenzialità per singolo punto del citato DM ma non la capacità complessiva autorizzata dell'impianto, per cui, per ciascuno impianto, è stata calcolata la potenzialità complessiva sommando le potenzialità dei singoli punti (operazione peraltro effettuata anche dall'Albo Nazionale Gestori Ambientali).

Procedure semplificate. Albo Nazionale Gestori Ambientali (Sezione Regionale della Campania)

Per l'elenco degli impianti iscritti in procedura semplificata presso la Sezione Regionale dell'Albo Gestori competente ai sensi del D.Lgs. 152/2006, è stato analizzato un elenco di **24** impianti contenente le seguenti informazioni: la sede legale e la sede dell'impianto, i punti autorizzati del DM citato con i relativi codici CER, le operazioni di recupero per ogni singolo punto, la quantità (tonnellate/anno) per ogni singolo punto e la quantità massima annua complessiva (tonnellate/anno), somma delle quantità autorizzate per i singoli punti.

Procedure ordinarie. Commissariato Straordinario per l'Emergenza Rifiuti della Regione Campania

È in corso l'elaborazione dell'elenco degli impianti autorizzati dal Commissariato di Governo per l'Emergenza Rifiuti; trattandosi, però, di impianti prevalentemente dedicati al ciclo dei rifiuti urbani (impianti di trito vagliatura - ex CDR – siti di stoccaggio balle, impianti di compostaggio, isole ecologiche, ecc.) i risultati dell'elaborazione non dovrebbero modificare sostanzialmente il quadro

fonte: http://burc.regione.campania.it

impiantistico analizzato nel presente capitolo.

4.4.3 Stato attuale del Catasto Geo Referenziato degli Impianti e regolamentazione

Le informazioni contenute nelle suddette schede e/o elenchi sono state inserite nel data-base CGR avendo cura di non duplicare gli impianti e le ditte in anagrafica, utilizzando quale chiave di lettura il codice fiscale delle ditte univocamente definito ed integrandolo ove mancante attraverso il software TELEMACO di Infocamere. Il lavoro di raccolta ed elaborazione dati ha consentito di censire 715 impianti (sia in procedura ordinaria che in procedura semplificata). Con l'aggiornamento realizzato nel 2010 il numero di autorizzazioni censite sale a 835. Tutti gli impianti sono stati geo-referenziati in proiezione UTM – map datum WGS 84 – fuso 33 N, risalendo alle coordinate geografiche tramite gli indirizzi degli impianti attraverso l'utilizzo di Google Earth, ciò ha consentito di fare anche delle valutazioni sulla distribuzione territoriale degli impianti esistenti.

fonte: http://burc.regione.campania.it

4. 5 IMPIANTI DI GESTIONE RIFIUTI CENSITI AL MARZO 2008

4.5.1 Quadro impiantistico generale

Dall'analisi del Database, implementato come descritto in precedenza (e dunque fermo restando i limiti esistenti), emerge quanto di seguito riportato in Tabella 4.7:

Tabella 4.7 - complessivo impianti in CGR

Stato di esercizio	Totale	con potenzialità	t/anno
AUT	636	552	12.745.621
CES	12	8	187.945
REV	14	9	891
SOS	53	33	653.419
Totale complessivo	715	602	13.587.876

Gli impianti autorizzati (**AUT**) risultano essere 636 per 552 dei quali sono note le potenzialità complessive autorizzate. Per i restanti impianti le autorizzazioni o sono state revocate (**REV**) o sono state sospese (**SOS**) oppure è stata fatta comunicazione di cessata attività (**CES**).

Analizzando in dettaglio i dati della potenzialità autorizzata esistente, emergono alcune interessanti considerazioni. In particolare si rileva che (Tabella 4.8) su 636 impianti autorizzati ben 389 risultano esser autorizzati alle attività di recupero in procedura semplificata ed 11 in regime autorizzativo misto (autorizzazione sia in procedura ordinaria che semplificata). Su 389 impianti iscritti in procedura semplificata, si ha conoscenza delle potenzialità autorizzate per 362 impianti (Tabella 4.9) per una capacità complessiva di gestione pari a circa 10.000.000 di tonnellate/anno. L'analisi di dettaglio delle potenzialità esistenti (Tabella 4.10) e rilevabili dalle autorizzazioni analizzate (12,7 milioni di tonnellate) fa emergere uno sbilanciamento verso le potenzialità ascrivibili agli impianti iscritti in procedura semplificata (accorpamento A8 del capitolo 5) ai quali è imputabile circa 80% di tutta la potenzialità esistente. Tali potenzialità di recupero, per quanto confortanti nell'ottica dell'auspicabile incremento dei quantitativi di rifiuti raccolti in maniera differenziata ed avviabili ad operazioni di recupero, vanno sicuramente verificate per ogni singolo impianto sia attraverso verifiche di confronto di tipo documentale con le quantità massime definite D.M. 4 aprile, 2006 n. 186, sia tramite verifiche di tipo ispettivo volte a verificare l'effettiva realizzazione dei cicli di recupero.

Tabella 4.8 – Impianti censiti per tipologia di autorizzazione

	Numero totale impianti censiti				
tipologia	AUT	CES	REV	SOS	Totale
Procedura Ordinaria - solo stoccaggio	30			3	33
Procedura Ordinaria - stoccaggio e trattamento	46			3	49
Procedura Ordinaria - Trattamento	14			1	15
Procedura Ordinaria - Autodemolizione	138	2	10	22	172
Procedura Ordinaria - non definiti	8	3	4	6	21
Procedura Ordinaria e Semplificata	11			1	12
Procedura Semplificata	389	7		17	413
Totale complessivo	636	12	14	53	715

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 4.9 – Impianti di cui è nota la potenzialità per tipologia di autorizzazione

	Numero totale impianti di cui è nota la potenzialità				
tipologia	AUT	CES	REV	SOS	Totale
Procedura Ordinaria - solo stoccaggio	9				9
Procedura Ordinaria - stoccaggio e trattamento	24				24
Procedura Ordinaria - Trattamento	9				9
Procedura Ordinaria - Autodemolizione	134	2	9	16	161
Procedura Ordinaria - non definiti	3				3
Procedura Ordinaria e Semplificata	11			1	12
Procedura Semplificata	362	6		16	384
Totale complessivo	552	8	9	33	602

Tabella 4.10 – Potenzialità autorizzate per tipologia di autorizzazione

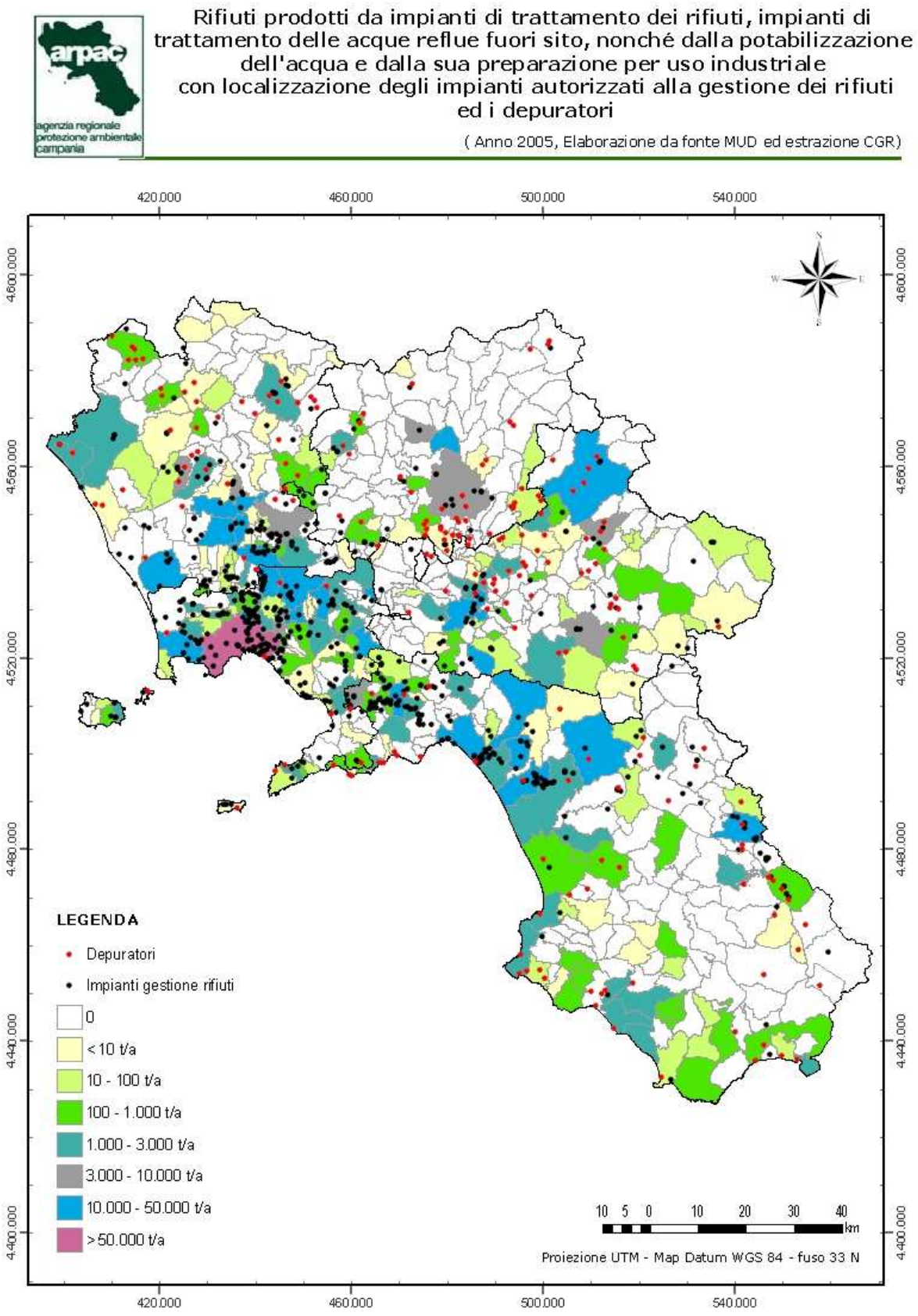
	Potenzialità complessive in tonnellate/anno				
tipologia	AUT	CES	REV	SOS	Totale complessivo
Procedura Ordinaria - solo stoccaggio	157.932				157.932
Procedura Ordinaria - stoccaggio e trattamento	1.105.780				1.105.780
Procedura Ordinaria - Trattamento	1.104.842				1.104.842
Procedura Ordinaria - Autodemolizione	8.702	45	891	762	10.400
Procedura Ordinaria - non definiti	128.175				128.175
Procedura Ordinaria e Semplificata	307.147			14.999	322.146
Procedura Semplificata	9.933.044	187.900		637.658	10.758.602
Totale complessivo	12.745.621	187.945	891	653.419	13.587.876

Nella Tabella 4.11 sono riportati gli impianti per stato di autorizzazione e per la tipologia di operazioni (da R1 a R13 e da D1 a D15) per le quali risultano autorizzati. Si noti che tra gli impianti autorizzati sono presenti 179 impianti per i quali non sono identificabili le operazioni; tale dato è imputabile per gran parte ai 138 autodemolitori autorizzati per i quali non era disponibile la codifica delle operazioni autorizzate. Per quanto riferiti a periodi temporali diversi, si è ritenuto utile procedere ad una verifica incrociata dei dati degli impianti censiti con i dati di gestione estratti dal MUD 2006 (anno 2005). Dall'incrocio emerge che su 715 impianti censiti, solo per 398 impianti, 55,7%, si è avuto riscontro della dichiarazione di gestione rifiuti nel 2005. I rifiuti complessivamente gestiti dai 398 impianti, nel 2005, è pari a circa 3.465.000 tonnellate/anno, mentre la potenzialità autorizzata riscontrabile per tali impianti (eccezion fatta per 28 impianti su 398, per i quali in CGR non è presente la potenzialità autorizzata) è di poco superiore alle 7.300.000 tonnellate/anno. Per i restanti 317 impianti per i quali non si ha evidenza di quantitativi gestiti nel 2005, si rileva che in parte tale problematica potrebbe essere attribuibile alla non effettiva operatività degli impianti, in parte alla non presentazione del MUD, in parte al diverso allineamento temporale dei due database CGR (anno 2008) MUD (anno 2005).

Il problema della non corrispondenza tra dati di gestione MUD e numero di impianti autorizzati censiti trova conferma nella Figura 4.21 nella quale è stata sovrapposta alla distribuzione della produzione dei rifiuti da impianti di trattamento dei rifiuti, ecc.. (CER 19), la localizzazione degli impianti censiti e geo-referenziati e la localizzazione degli impianti di depurazione. Nella Figura 4.21 sono evidenti alcuni punti localizzati in comuni ove non si rileva alcuna produzione di codici CER 19.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 4.21 - Produzione codici CER 19 con sovrapposizione punti impianti di gestione rifiuti



fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 4.11 - impianti presenti in CGR per stato autorizzativo e per tipologia di operazioni

Tipologia di Operazioni effettuate	Stato di esercizio				
operazioni/numero impianti	AUT	CES	REV	SOS	Totale complessivo
n.d.	179	5	14	32	230
D1, D5, D8, D9, D10, D15, R4, R13	1				1
D1, D9, D10, D15, R9, R13	1				1
D10	1				1
D10, D15, R13	1				1
D13, D14, D15, R3, R4, R13	2				2
D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13	2				2
D13, D14, D15, R4, R13	1				1
D13, D14, D15, R5, R13	1				1
D13, D15, R13	1				1
D13, D15, R3, R4, R13	1				1
D13, D15, R3, R4, R5, R8, R13	1				1
D15	2				2
D15, R13	18				18
D15, R3, R13	2				2
D15, R3, R4, R13	4				4
D15, R4, R13	1				1
D15, R5, R13	1				1
D8	1				1
D8, D9	8				8
D8, D9, D13, D14, D15, R1, R3, R4, R5, R13	1				1
D8, D9, D13, D14, D15, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10, R11, R13	1				1
D8, D9, D13, D15	1				1
D8, D9, D15	4			2	6
D8, D9, D15, R4, R13	1				1
D9, D13, D14, D15, R3, R4, R13	1				1
D9, D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13	1				1
D9, D15	1				1
D9, D15, R4, R13	1				1
R1	7				7
R1, R13	1				1
R1, R3, R13	1				1
R1, R5, R13	1				1
R10	4				4
R13	104			9	113
R2	1				1
R2, R3, R13	1				1
R3	10				10

fonte: http://burc.regione.campania.it

R3, R13	52	4		3	59
R3, R4	1				1
R3, R4, R13	26				26
R3, R4, R5, R13	10				10
R3, R5, R13	3	1			4
R3, R9, R13	2				2
R4	5				5
R4, R13	54			2	56
R4, R5	2				2
R4, R5, R10, R13	1				1
R4, R5, R13	8				8
R5	31				31
R5, R10	2	1			3
R5, R10, R13	6	1			7
R5, R13	60			4	64
R5, R7, R10, R13	1				1
R7				1	1
R9	1				1
Totale complessivo	636	12	14	53	715

4.5.2 Impianti di recupero

Nella Tabella n. 4.12 è riportata una estrazione degli impianti censiti ed autorizzati ad almeno un operazione di recupero (da R1 ad R13). Gli impianti, risulterebbero complessivamente 465 distribuiti sul territorio delle cinque province campane, di 439 autorizzati per una potenzialità complessiva di oltre 10 milioni di tonnellate/anno ascrivibile a 382 impianti per i quali è nota la capacità autorizzata. Tuttavia, dalla Tabella n. 4.13 si rileva che le potenzialità complessive riportate non sono attribuibili esclusivamente ad operazioni di recupero in quanto si rilevano numerosi impianti autorizzati sia ad operazioni di recupero che di smaltimento, senza conoscere la capacità di trattamento per singola operazione.

Tabella 4.12 - Quadro complessivo sintetico degli impianti di recupero

Stato di esercizio	Numero di impianti censiti	Numero impianti con potenzialità	Potenzialità [t/anno]
AUT	439	382	10.273.915
CES	7	6	187.900
SOS	19	17	652.657
Totale complessivo	465	405	11.114.472

Tabella 4.13 - impianti di recupero censiti per operazioni e potenzialità

Potenzialità [t/anno]	Sigla della Provincia					
operazioni	AV	BN	CE	NA	SA	Totale
D1, D5, D8, D9, D10, D15, R4, R13					1080	1080
D1, D9, D10, D15, R9, R13						
D10, D15, R13				20000		20000
D13, D14, D15, R3, R4, R13					127750	127750

fonte: http://burc.regione.campania.it

D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13			36500		91250	127750
D13, D14, D15, R4, R13				210		210
D13, D14, D15, R5, R13				182500		182500
D13, D15, R13						
D13, D15, R3, R4, R13						
D13, D15, R3, R4, R5, R8, R13						
D15, R13	116800		6190	69892		192882
D15, R3, R13				97820		97820
D15, R3, R4, R13						
D15, R4, R13			137000			137000
D15, R5, R13				51100		51100
D8, D9, D13, D14, D15, R1, R3, R4, R5, R13						
D8, D9, D13, D14, D15, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10, R11, R13						
D8, D9, D15, R4, R13						
D9, D13, D14, D15, R3, R4, R13						
D9, D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13						
D9, D15, R4, R13				183		183
R1	345			25000		25345
R1, R13			10000			10000
R1, R3, R13	78500					78500
R1, R5, R13			45750			45750
R10			66000		644000	710000
R13			613118	432620	318505	1364243
R2					7520	7520
R2, R3, R13				60000		60000
R3	10050		48600	9000	221000	288650
R3, R13	1600	23800	80225	259269	334010	698904
R3, R4				3000		3000
R3, R4, R13	21300	208000	265150	223999	191686	910135
R3, R4, R5, R13	118606	35000			8610	162216
R3, R5, R13	25000		178000		386000	589000
R3, R9, R13						
R4	15000			21350		36350
R4, R13		30000	146224	588549	121896	886669
R4, R5					6400	6400
R4, R5, R10, R13		3000				3000
R4, R5, R13	40000		262415		219000	521415
R5	65001	700		529120	138841	733662
R5, R10		59210				59210
R5, R10, R13		167200			355000	522200
R5, R13	128000		776581	709299	831150	2445030
R5, R7, R10, R13		6000				6000

fonte: http://burc.regione.campania.it

R7						
R9				3000		3000
Totale complessivo	620202	532910	2671753	3285911	4003697	11114472

4.5.3 Impianti di smaltimento

La tabella n. 4.13 riporta il quadro complessivo dei 64 impianti di smaltimento presenti in CGR ed estratti dallo stesso. Dei 64 impianti di smaltimento solamente per 31 è presente la potenzialità in CGR come è chiaramente riportato nella Tabella n. 4.14

Tabella 4.14 - quadro complessivo impianti di smaltimento per stato di esercizio e potenzialità

Stato di esercizio	N. impianti censiti	N. impianti con potenzialità	Potenzialità [t/anno]
AUT	62	31	2227433,5
SOS	2		
Totale complessivo	64	31	2227433,5

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 4.15 - quadro complessivo impianti di smaltimento con operazioni e potenzialità

Potenzialità [t/anno]	Sigla della Provincia					
operazioni	AV	BN	CE	NA	SA	Totale
D1, D5, D8, D9, D10, D15, R4, R13					1080	1080
D1, D9, D10, D15, R9, R13						
D10					352	352
D10, D15, R13				20000		20000
D13, D14, D15, R3, R4, R13					127750	127750
D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13			36500		91250	127750
D13, D14, D15, R4, R13				210		210
D13, D14, D15, R5, R13				182500		182500
D13, D15, R13						
D13, D15, R3, R4, R13						
D13, D15, R3, R4, R5, R8, R13						
D15						
D15, R13	116800		6190	69892		192882
D15, R3, R13				97820		97820
D15, R3, R4, R13						
D15, R4, R13			137000			137000
D15, R5, R13				51100		51100
D8	302950					302950
D8, D9	801540					801540
D8, D9, D13, D14, D15, R1, R3, R4, R5, R13						
D8, D9, D13, D14, D15, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10, R11, R13						
D8, D9, D13, D15		1500				1500
D8, D9, D15			317	182500		182817
D8, D9, D15, R4, R13						
D9, D13, D14, D15, R3, R4, R13						
D9, D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13						
D9, D15						
D9, D15, R4, R13				182,5		182,5
Totale complessivo	1221290	1500	180007	604205	220432	2227434

4.5.4 Impianti di termodistruzione

Dal censimento effettuato risultano presenti 3 impianti di termodistruzione (accorpamento A3 del capitolo 5). Si tratta di 3 impianti di piccola potenzialità (il più grande ha una potenzialità di 20.000 tonnellate/anno) localizzati nei comuni di Casalnuovo (NA), Nocera Inferiore (SA) e Salerno (area portuale). I primi due sono dedicati essenzialmente alla termodistruzione rifiuti pericolosi, il terzo è a servizio dei rifiuti pericolosi prodotti in area portuale.

La Tabella 4.16 riporta i dati di sintesi delle potenzialità autorizzate complessivamente 21.432 tonnellate/anno. Da un punto di vista tecnico, gli impianti operano con tecnologie consolidate quali camera statica, tamburo rotante, ecc.. Dai dati di gestione disponibili (Tabella 4.17) emerge un costante incremento dei quantitativi inceneriti sino ad arrivare alla quasi saturazione delle potenzialità

fonte: http://burc.regione.campania.it

esistenti nel 2005.

Tabella 4.16 - Impianti di termodistruzione censiti e relative potenzialità

Potenzialità [t/a]	Sigla della Provincia		
Operazioni	NA	SA	Totale
D1, D5, D8, D9, D10, D15, R4, R13		1080	1080
D10		352	352
D10, D15, R13	20000		20000
Totale complessivo	20000	1432	21432

Tabella 4.17 - Quantitativi di rifiuti gestiti dagli impianti di termodistruzione in regione Campania (2002-2005)

Anno	Rifiuti trattati (t/a)
2002	11848
2003	18033
2004	17890
2005	20743

4.5.5 Impianti di trattamento chimico fisico biologico (operazioni D8 e D9)

Il quadro di sintesi degli impianti di trattamento chimico fisico biologico (accorpamento A1.1 e A1.2 del capitolo 5) è riportato nelle Tabelle 4.18 e 4.19. Gli impianti risulterebbero complessivamente 26, di cui 23 autorizzati. Complessivamente, è nota la potenzialità autorizzata solamente per il **50%** degli impianti (**13 su 26**) e la stessa è pari a **1.290.070** tonnellate/anno. Da un'analisi di dettaglio dei dati censiti, risulta che una buona parte di questi impianti (**13**, gli impianti CGS di Avellino e Salerno, sostanzialmente) sono dedicati alla depurazione di reflui (autorizzati, per la parte residuale della potenzialità, anche al trattamento dei rifiuti liquidi), infatti almeno **1.104.490 tonnellate/anno** delle 1.290.070 delle capacità di trattamento sono relative agli impianti di depurazione. Anche in questo caso, come già evidenziato in precedenza, le potenzialità iscritte in tabella in molti casi non sono specifiche delle operazioni D8 e D9, in quanto, come è evidente, gli stessi impianti sono autorizzati anche per altre operazioni.

Tabella 4.18 - impianti regionali autorizzati per provincia, per tipologia e per stato di esercizio che effettuano operazioni D8 e D9

Tipo di autorizzazione	Stato di esercizio	Sigla della Provincia					
operzioni/numero impianti		AV	BN	CE	NA	SA	Totale
n.d.	AUT					1	1
n.d.	SOS				1		1
D1, D5, D8, D9, D10, D15, R4, R13	AUT					1	1
D1, D9, D10, D15, R9, R13	AUT	1					1
D8	AUT	1					1
D8, D9	AUT	7				1	8
D8, D9, D13, D14, D15, R1, R3, R4, R5, R13	AUT			1			1

fonte: http://burc.regione.campania.it

D8, D9, D13, D14, D15, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10, R11, R13	AUT	1					1
D8, D9, D13, D15	AUT		1				1
D8, D9, D15	AUT			1	1	1	3
D8, D9, D15	SOS					2	2
D8, D9, D15, R4, R13	AUT			1			1
D9, D13, D14, D15, R3, R4, R13	AUT					1	1
D9, D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13	AUT			1			1
D9, D15	AUT				1		1
D9, D15, R4, R13	AUT				1		1
Totale complessivo		10	1	4	4	7	26

Tabella 4.19 - impianti regionali autorizzati alle operazioni D8 e D9 per tipologia e per potenzialità presenti in CGR.

Potenzialità [t/anno]	Sigla della Provincia					
Operazioni	AV	BN	CE	NA	SA	Totale
n.d.						
D1, D5, D8, D9, D10, D15, R4, R13					1080	1080
D1, D9, D10, D15, R9, R13						
D8	302950					302950
D8, D9	801540					801540
D8, D9, D13, D14, D15, R1, R3, R4, R5, R13						
D8, D9, D13, D14, D15, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10, R11, R13						
D8, D9, D13, D15		1500				1500
D8, D9, D15			317	182500		182817
D8, D9, D15, R4, R13						
D9, D13, D14, D15, R3, R4, R13						
D9, D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13						
D9, D15						
D9, D15, R4, R13				182,5		182,5

fonte: http://burc.regione.campania.it

Totale complessivo	11044 90	150 0	31 7	182682 ,5	108 0	129006 9,5

Ulteriormente, incrociando con i dati MUD 2006, con gli impianti censiti si rileva la disponibilità dei quantitativi di rifiuti gestiti nel 2005 solo per 14 impianti su 26 – la discrepanza potrebbe essere dovuta anche al fatto che alcuni di tali impianti al 2005 non erano ancora autorizzati. In dettaglio, dai MUD emerge che i 14 impianti nel 2005 hanno gestito **117.649 ton** per operazioni D8 e **188.538 ton** per operazioni D9.

4.5.6 Impianti di autodemolizione

La Tabella 4.20 riporta il quadro riassuntivo degli autodemolitori censiti specificando nella colonna delle potenzialità il quantitativo complessivo autorizzato di stoccaggio in ingresso agli impianti in questione, non essendo disponibili le capacità di trattamento annue. Richiamando le Tabelle 4.8, 4.9 e 4.10 si rileva che su 172 impianti di autodemolizione, 138 risultano autorizzati, per una potenzialità di stoccaggio in ingresso pari a 8.702 tonnellate ascrivibile ai 134 impianti per i quali è nota la stessa.

Tabella 4.20 - Numero di impianti di autodemolizione per provincia e relativa potenzialità di stoccaggio in ingresso

Provincia	Totale	Potenzialità Stoccaggio (t)
AV	9	893
BN	10	708
CE	36	2.325
NA	76	4.006
SA	41	2.784
Totale complessivo	172	10.716

Degli impianti di autodemolizione censiti solamente 130 (la copertura dati MUD è pari al 75,6% circa) hanno una copertura dati MUD 2006; tali impianti hanno dichiarato di aver gestito nel 2005 un quantitativo di rifiuti di poco superiore alle 64.800 tonnellate. Dall'incrocio effettuato, in analogia ad altri impianti, dai dati MUD si rileva l'esistenza di impianti che nel 2005 hanno gestito rifiuti e non sono presenti nel censimento del Catasto Georeferenziato degli Impianti. La non perfetta coincidenza tra dati MUD ed impianti censiti è attribuibile in parte alla cessata attività di alcuni impianti, in parte alla non presentazione del MUD, in parte al diverso allineamento temporale dei due database CGR (anno 2008) MUD (anno 2005).

Nella Tabella 4.21 è riportato il quadro di dettaglio per numero di impianti per provincia, per tipologia e per quantitativi di rifiuti trattati in base ai dati MUD.

Tabella 4.21 - Numeri di impianti di autodemolizione che hanno presentato il MUD 2006 e relative quantità di rifiuti ricevuti da terzi

Provincia	Tipologia	n. impianti	kg/anno
AV	Autodemolitori	8	9.843.037
	Rottamatori	1	680.015
	Frantumatori		
BN	Autodemolitori	7	3.615.863
	Rottamatori	1	3.983
	Frantumatori		

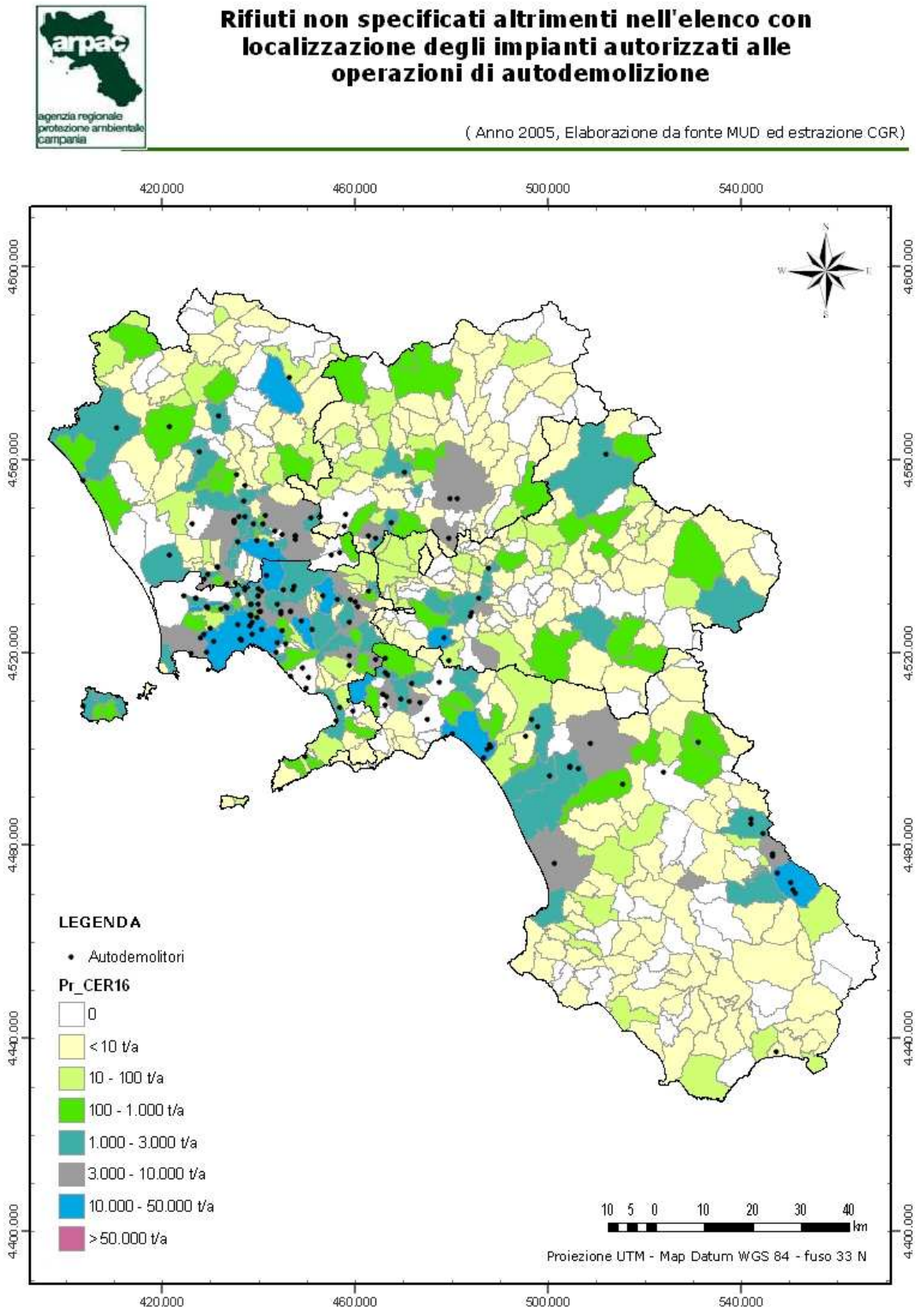
fonte: http://burc.regione.campania.it

CE	Autodemolitori	28	2.751.805
	Rottamatori	2	119.607
	Frantumatori		
NA	Autodemolitori	42	33.331.764
	Rottamatori	9	2.264.100
	Frantumatori	2	724.000
SA	Autodemolitori	27	11.159.973
	Rottamatori	3	327.924
	Frantumatori		
Conteggio di autodemolitori totale		112	60.702.441
Conteggio di rottamatori totale		16	3.395.629
Conteggio di frantumatori totale		2	724.000

Nella Figura 4.22 è stata sovrapposta alla distribuzione della produzione dei rifiuti con codice CER 16, tipica degli impianti di autodemolizione, la localizzazione degli impianti censiti e georeferenziati.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 4.22 - Produzione codici CER 16 con sovrapposizione punti impianti di autodemolizione



fonte: http://burc.regione.campania.it

4.5.7 Impianti di gestione/recupero oli

L'estrazione da CGR degli impianti che effettuano trattamento e/o recupero oli viene riportata nelle Tabelle 4.22 e 4.23. Le estrazioni sono state effettuate mediante i CER che rientrano nell'accorpamento oli (accorpamento A5 del capitolo 5). Dalle tabelle si rileva che, su 29 impianti censiti, 28 risultano autorizzati e solamente per 10 degli stessi è nota la potenzialità autorizzata, riportata in dettaglio nella Tabella 4.23.

Tabella 4.22 - Numero di impianti in CGR ricavati attraverso i CER dell'accorpamento oli per provincia e stato autorizzativo

Provincia	Stato di esercizio	Totale
AV	AUT	2
CE	AUT	5
NA	AUT	17
	SOS	1
SA	AUT	4
Totale complessivo		29

Tabella 4.23 - Numero di impianti in CGR ricavati attraverso i CER dell'accorpamento oli per provincia, tipologia e potenzialità

Provincia	Operazioni	Potenzialità complessiva [ton/anno]	Numero impianti con potenzialità
AV	D1, D9, D10, D15, R9, R13		
	D8, D9, D13, D14, D15, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10, R11, R13		
AV Totale			
CE	D15, R13	5440	1
	D8, D9, D13, D14, D15, R1, R3, R4, R5, R1R13		
	D8, D9, D15, R4, R13		
	D9, D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13		
CE Totale		5440	1
NA			
	D10, D15, R13	20000	1
	D13, D14, D15, R4, R13	210	1
	D13, D15, R13		
	D15		
	D15, R13	33392	4
	D15, R3, R4, R13		

fonte: http://burc.regione.campania.it

	D8, D9, D15	182500	1
	R13		
NA Totale		236102	7
SA	D1, D5, D8, D9, D10, D15, R4, R13	1080	1
	D13, D14, D15, R3, R4, R13	127750	1
	D13, D15, R3, R4, R13		
	D9, D13, D14, D15, R3, R4, R13		
SA Totale		128830	2
Totale complessivo		370372	10

Le potenzialità complessivamente autorizzate e presenti in CGR sono pari a **370.372** tonnellate/anno (solo per 10 impianti); è da sottolineare, per chiarezza, che le potenzialità autorizzate e riportate per ogni singolo impianto rappresentano potenzialità complessive dell'impianto e non riguardano solamente la tipologia di rifiuti in questione. Non solo, più in generale poi, gli impianti che gestiscono oli effettuano fondamentalmente operazioni di stoccaggio degli stessi e non recupero vero e proprio. Incrociando, infatti, le estrazioni da CGR con i dati MUD 2006 disponibili (solo per otto impianti) emerge che sono stati recuperati nel 2005 una quantità di questa tipologia di rifiuti pari a **26.485** tonnellate.

4.5.8 Impianti di gestione e smaltimento rifiuti sanitari

L'estrazione da CGR degli impianti che trattano rifiuti sanitari, effettuata attraverso i CER dell'accorpamento rifiuti sanitari (accorpamento A7 capitolo 5), viene illustrata nelle Tabelle 4.24 e 4.25.

Tabella 4.24 - Numero di impianti in CGR ricavati attraverso i CER dell'accorpamento rifiuti sanitari per provincia e per numero.

Provincia	Stato di esercizio	Totale
AV	AUT	2
CE	AUT	7
NA	AUT	8
SA	AUT	7
Totale complessivo		24

Tabella 4.25 - Numero di impianti in CGR ricavati attraverso i CER dell'accorpamento rifiuti sanitari per provincia, per tipologia e per potenzialità.

Provincia	operazioni	Potenzialità complessiva [ton/anno]	Numero di impianti con potenzialità
AV	D1, D9, D10, D15, R9, R13		
	D8, D9, D13, D14, D15, R2, R3, R4, R R5, R6 R7, R8, R10, R11, R13		

fonte: http://burc.regione.campania.it

AV Totale			
CE	D15, R13	6190	2
	D8, D9, D13, D14, D15, R1, R3, R4, R R5, R13		
	D8, D9, D15, R4, R13		
	D9, D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13		
CE Totale		6190	2
NA	D10, D15, R13	20000	1
	D15, R13	37572	2
	D9, D15		
	D9, D15, R4, R13	182,5	1
NA Totale		57754,5	4
SA		3800	1
	D1, D5, D8, D9, D10, D15, R4, R13	1080	1
	D10	352	1
	D13, D14, D15, R3, R4, R13	127750	1
	D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13	91250	1
	D13, D15, R3, R4, R13		
	D9, D13, D14, D15, R3, R4, R13		
SA Totale		224232	5
Totale complessivo		288176,5	11

Sulla potenzialità complessiva degli 11 impianti estratti da CGR (11 su 24, con potenzialità complessiva pari a 288.177 tonnellate/anno) si riportano alcune considerazioni: la potenzialità di ogni singolo impianto riguarda complessivamente la capacità di trattamento di tutte le tipologie di rifiuti autorizzate; in altri termini, gli impianti che trattano rifiuti sanitari **non sono impianti dedicati**; a sostegno di tale conclusione viene l'analisi dei dati MUD 2006 relativi ai quantitativi di rifiuti sanitari gestiti nell'anno 2005 e la produzione complessiva di rifiuti sanitari nello stesso anno. Emerge infatti che sono stati gestite circa 2.648 tonnellate di rifiuti sanitari, di cui circa 920 tonnellate trattate come D10. La produzione complessiva nel 2005 è stata di poco meno di 11700 tonnellate (di cui circa 9900 tonnellate prodotte da strutture sanitarie pubbliche e private) e ciò può spiegare, grosso modo, il flusso di poco oltre le 9000 tonnellate di rifiuti inviate fuori regione.

4.5.9 Impianti di gestione e recupero solventi

In base ai CER dell'accorpamento solventi (accorpamento A6 capitolo 5) si ricavano gli impianti riportati nelle successive Tabelle 4.26 e 4.27.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 4.26 - Numero di impianti in CGR ricavati attraverso i CER dell'accorpamento solventi per provincia, stato di esercizio e numero.

Provincia	Stato di esercizio	Totale
AV	AUT	3
CE	AUT	9
NA	AUT	8
	SOS	1
SA	AUT	5
Totale complessivo		26

Tabella 4.27 - Numero di impianti in CGR ricavati attraverso i CER dell'accorpamento recupero solventi per provincia, per tipologia e per potenzialità.

Provincia	operazioni	Potenzialità complessive [ton/anno]	numero di impianti con potenzialità
AV			
	D1, D9, D10, D15, R9, R13		
	D8, D9, D13, D14, D15, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10, R11, R13		
AV Totale			
CE	D15, R13	6190	2
	D8, D9, D13, D14, D15, R1, R3, R4, R5, R13		
	D8, D9, D15, R4, R13		
CE Totale	D9, D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13		
NA		6190	2
	D10, D15, R13	20000	1
	D15, R13	4192	3
	D15, R3, R4, R13		
NA Totale		24192	4
SA	D1, D5, D8, D9, D10, D15, R4, R13	1080	1
	D13, D14, D15, R3, R4, R13	127750	1
	D13, D15, R3, R4, R13		
	D9, D13, D14, D15, R3, R4, R13		
	R2	7520	1

fonte: http://burc.regione.campania.it

SA Totale		136350	3
Totale complessivo		166732	9

Vale, come in precedenza, il discorso della ridondanza della potenzialità complessiva (166.732 tonnellate, per 9 impianti su 26), legata al fatto che gli impianti richiamati non sono impianti esclusivamente dedicati, per cui le singole potenzialità degli stessi sono complessive per tutte le tipologie di rifiuti autorizzate. Incrociando, infatti, con i dati MUD 2006 si rileva che nel 2005 sono state gestite circa 882 tonnellate di questa tipologia di rifiuti, delle quali poco meno del 40% inviate a recupero (operazioni R2 ed R13) e la restante parte a smaltimento (operazioni D9, D10 e D15 principalmente).

4.5.10 Impianti di gestione e recupero di rifiuti da costruzione e demolizione

In base ai CER dell'accorpamento rifiuti da costruzione e demolizione (accorpamento A4 capitolo 5) si ricavano gli impianti di gestione e trattamento rifiuti da costruzione e demolizione riportati nelle Tabelle 4.28 e 4.29.

Tabella 4.28 - Numero di impianti in CGR ricavati attraverso i CER dell'accorpamento rifiuti da costruzione e demolizione per provincia, stato di esercizio e numero.

Provincia/Impianti mobili	Stato di esercizio	Totale
impianti mobili	AUT	2
AV	AUT	26
BN	AUT	14
	CES	2
CE	AUT	64
	SOS	5
NA	AUT	126
	SOS	7
SA	AUT	101
Totale complessivo		347

Tabella 4.29 - Numero di impianti in CGR ricavati attraverso i CER dell'accorpamento di rifiuti da costruzione e demolizione per provincia, tipologia e potenzialità.

Provincia	operazioni	Somma potenzialità [ton/anno]	numero di impianti con potenzialità
n.d.	R5		
Totale			
AV		102505	5
	D1, D9, D10, D15, R9, R13		
	D15, R13	116800	1
	D8, D9, D13, D14, D15, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R10, R11, R13		
	R1, R3, R13	78500	1

fonte: http://burc.regione.campania.it

	R3, R4, R13	21300	2
	R3, R4, R5, R13	118606	6
	R4, R5, R13	40000	2
	R5	61600	2
	R5, R13	128000	4
AV Totale		667311	23
BN		101105	1
	R3, R4, R13	208000	3
	R3, R4, R5, R13	33000	2
	R4, R13	30000	1
	R4, R5, R10, R13	3000	1
	R5	600	1
	R5, R10	50000	1
	R5, R10, R13	167200	5
	R5, R7, R10, R13	6000	1
BN Totale		598905	16
CE			
	D13, D14, D15, R3, R4, R13		
	D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13	36500	1
	D13, D15, R3, R4, R5, R8, R13		
	D15, R13	5440	1
	D15, R4, R13	137000	1
	D8, D9, D13, D14, D15, R1, R3, R4, R5, R13		
	D8, D9, D15, R4, R13		
	D9, D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13		
	R1, R13	10000	1
	R10	66000	1
	R13	289238	24
	R3, R13	30325	2
	R3, R4, R13	126050	3
	R3, R5, R13	178000	1
	R4, R13	146224	7
	R4, R5, R13	254015	1
	R5, R13	612066	15
CE Totale		1890858	58
NA		43070	6
	D10, D15, R13	20000	1
	D13, D14, D15, R4, R13	210	1
	D13, D14, D15, R5, R13	182500	1
	D15, R13	69892	5
	D15, R3, R4, R13		
	D8, D9, D15	182500	1

fonte: http://burc.regione.campania.it

	R13	405500	45
	R2, R3, R13	60000	1
	R3, R13	226269	4
	R3, R4, R13	223999	4
	R4	15000	1
	R4, R13	582549	36
	R5	523120	6
	R5, R13	702999	12
NA Totale		3237608	124
SA		34015	2
	D1, D5, D8, D9, D10, D15, R4, R13	1080	1
	D10	352	1
	D13, D14, D15, R3, R4, R13	127750	1
	D13, D14, D15, R3, R4, R5, R13	91250	1
	D13, D15, R3, R4, R13		
	D15, R3, R4, R13		
	D9, D13, D14, D15, R3, R4, R13		
	R10	544000	2
	R13	318420	20
	R3		
	R3, R13	227110	9
	R3, R4, R13	191685,5	12
	R3, R4, R5, R13	8610	1
	R3, R5, R13	386000	1
	R4, R13	121884	9
	R4, R5, R13	219000	3
	R5	123450	3
	R5, R10		
	R5, R10, R13	355000	2
	R5, R13	831150	17
SA Totale		3580756,5	85
Totale complessivo		9975438,5	306

Da CGR vengono estratti 347 impianti, di cui solamente 306 riportano la potenzialità che, complessivamente, è di poco superiore ai 9.975.000 tonnellate. **Anche qui ovviamente è da ribadire il discorso della ridondanza fatto in precedenza per gli altri tipi di impianti**. Dai dati MUD 2006 relativamente alla gestione di questa tipologia di rifiuti (CER 17) emerge che sono stati gestiti poco più di 1.800.000 tonnellate (poco più 1.400.000 come R5, 90000 circa come R4 e poco più di 300.000 come R13).

fonte: http://burc.regione.campania.it

PARTE III. SCENARI E AZIONI DEL PIANO

fonte: http://burc.regione.campania.it

CAPITOLO 5. SCENARI FUTURI E INTERVENTI PROGRAMMATICI

fonte: http://burc.regione.campania.it

5.1 OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE E CRITERI PER LA DEFINIZIONE DEGLI SCENARI E DEGLI INTERVENTI

5.1.1 Obiettivi

I dati relativi alla situazione attuale della gestione dei rifiuti speciali in regione Campania sono riportati nel capitolo 4. Dall'analisi di tali dati sono stati definiti gli obiettivi del PRGRS, tutti perseguibili con successo attivando e/o potenziando le interazioni degli Enti competenti con i produttori di rifiuti, i trasportatori, i gestori degli impianti di trattamento e smaltimento, anche attraverso l'applicazione di accordi di programma e protocolli specifici. Essi sono:

- garantire la sostenibilità ambientale ed economica del ciclo dei rifiuti, minimizzando il suo impatto sulla salute e sull'ambiente nonché quello sociale ed economico
- garantire che i rifiuti speciali siano dichiarati e gestiti nel rispetto della normativa vigente, con l'obiettivo di rendere nullo l'ammontare di quelli smaltiti illegalmente
- ridurre la generazione per unità locale dei rifiuti di origine industriale e commerciale
- tendere all'autosufficienza regionale nella gestione dei rifiuti speciali.

Per un corretto dimensionamento delle potenzialità impiantistiche **è necessario individuare** sia **la parte dei rifiuti speciali** che attualmente è gestita in maniera appropriata e in accordo con la legislazione vigente, dentro o al di fuori dei confini regionali, sia la parte **che è smaltita in maniera non corretta ed illegale, e che per tale motivo sfugge ad ogni forma di controllo e di monitoraggio**. Minimizzare la quantità di questi rifiuti non gestiti secondo la legge è un obiettivo prioritario: essi sono infatti fonti potenziali di grave inquinamento ambientale e la bonifica dei siti in cui parte di essi sono stati, o sono ancora, sversati è essa stessa un processo complesso, a potenziale alto impatto ambientale, associato ad una produzione necessariamente ancora maggiore di rifiuti speciali in quanto all'ammontare di rifiuti illegalmente sversati si aggiunge quello delle matrici ambientali da essi potenzialmente contaminate.

Sulle diverse sorgenti di produzione di rifiuti speciali si deve necessariamente agire in maniera differente.

I rifiuti industriali devono essere ridotti in quantità e pericolosità applicando le migliori tecniche (procedure gestionali e tecnologie) disponibili (BAT=*best available techniques*)[2] innanzitutto all'interno degli stessi impianti industriali che li producono (sia nei cicli produttivi sia nelle sezioni di trattamento degli effluenti inquinanti) e poi negli impianti specificamente dedicati al trattamento dei rifiuti.

I rifiuti derivanti dalle operazioni di bonifica e dalle operazioni di rimozione di rifiuti abbandonati devono essere prima caratterizzati (non essendo a priori possibile conoscerne la tipologia e la pericolosità ambientale) e poi trattati/smaltiti nella maniera più corretta.

[2] Il termine "*best available techniques*" è definito nell'art. 2 (11) della Direttiva 96/61/EC sull'IPPC. In particolare, (pag. IX del BREF su Waste Treatments Industries) il termine "*techniques*" include sia la tecnologia usata che il modo in cui l'installazione è progettata, costruita, manutenuta, esercita e dismessa; il termine "*available*" indica quelle *techniques* sviluppate su una scala che ne consente l'implementazione nel settore industriale rilevante, in condizioni di fattibilità tecnica ed economica, tenendo conto di costi e vantaggi e, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché sussista una ragionevole accessibilità per l'operatore; il termine "*best*" significa la più efficiente per ottenere un alto livello di protezione dell'ambiente, considerato nella sua interezza.

fonte: http://burc.regione.campania.it

I rifiuti speciali da costruzione e demolizione e quelli di origine commerciale devono essere soprattutto efficientemente raccolti in maniera differenziata, per poter essere poi in buona parte inviati a recupero in impianti dedicati e quindi riutilizzati.

I rifiuti urbani pericolosi (RUP) devono essere sottratti al flusso dei rifiuti solidi urbani (RSU) per essere 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.

Per il raggiungimento pieno ed in tempi ragionevolmente brevi degli obiettivi sopra elencati è stata individuata una lista di priorità, riportata nella tabella 5.1. Essa è dettata dalla situazione attuale della regione Campania, caratterizzata da un ammontare presumibilmente molto elevato di rifiuti smaltiti illegalmente con grave rischio potenziale per la salute[3] e, contemporaneamente, da insufficienza di strutture per il recupero, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali. Per ognuna di tali priorità è stata individuata una lista di strumenti e/o metodiche che consentono il raggiungimento dell'obiettivo prioritario in un tempo definito di attuazione.

[3] Come argomentato nel cap. 4, i rifiuti smaltiti illegalmente ed oggetto di abbandono incontrollato sul territorio campano ammontano, sulla base dei dati del censimento ARPAC, ad oltre 4.000.000 di tonnellate. Si vedano inoltre i *Rapporti Ecomafia* preparati annualmente da Legambiente.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 5.1 - Lista di obiettivi prioritari.

#	PRIORITA'	STRUMENTI & METODI
1	Identificare ed eliminare i flussi non dichiarati e, tra questi, quelli smaltiti illegalmente.	Applicare metodi statistici di confronto tra le quantità di rifiuti dichiarate e quelle di industrie/attività simili (capacità produttiva, numero addetti, …). Ridurre in numero e distanze i trasporti dei rifiuti e migliorarne la tracciabilità. Rendere rapidamente operativo e pienamente efficace il sistema SISTRI (SIStema TRacciabilità RIfiuti) per la gestione e controllo dei flussi dei rifiuti.
2	Favorire la riduzione della pericolosità dei rifiuti industriali e della loro quantità alla fonte attraverso l'applicazione di BAT per ogni specifico settore produttivo.	Applicazione di quanto previsto dalla Direttiva IPPC e dal D.Lgs. 59/05 e rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) solo a fronte di impegni tesi a ridurre quantitativi e pericolosità dei rifiuti industriali. Estensione di quanto previsto dalla suddetta Direttiva per quanto riguarda la riduzione dei rifiuti e della loro pericolosità anche ad altre categorie di aziende produttive non rientranti in tale Direttiva.
3	Definire rigorosi requisiti tecnici minimali per il rilascio delle autorizzazioni alle aziende di gestione dei rifiuti, nel rispetto della normativa nazionale e comunitaria.	Introdurre standard tecnici regionali di riferimento per le varie tipologie di aziende di gestione rifiuti, comprensivi di relative prescrizioni gestionali ed indicazioni tecnologiche, ispirati alle indicazioni dei documenti BRef della Comunità Europea e a quelli dell'EMAS.
4	Pianificare e favorire la realizzazione, attraverso l'identificazione di siti idonei, di impianti di recupero, trattamento e smaltimento finale dei rifiuti speciali, con l'obiettivo di tendere all'autosufficienza regionale di gestione.	La quantificazione e la caratterizzazione dei flussi di rifiuti per il dimensionamento e localizzazione (secondo criteri ambientali, logistici e territoriali) degli impianti di recupero/trattamento/smaltimento.
5	Accrescere la quantità e le tipologie di rifiuti speciali avviati a recupero.	Accordi di programma specifici tra le associazioni di categoria e la Regione Campania
6	Accrescere, attraverso comunicazione ed informazione efficaci la consapevolezza dei cittadini sulla necessità di trattare e smaltire i rifiuti speciali onde evitare che il loro impatto sulla salute e sull'ambiente sia fuori da ogni controllo.	Campagne di informazione e sensibilizzazione nelle scuole, nelle municipalità e attraverso i media. Realizzazione di video e/o brochure dettagliati, semplici ma non semplicistici, 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.

fonte: http://burc.regione.campania.it

5.1.2 Criteri

Il Piano Regionale di gestione dei Rifiuti Speciali è sviluppato secondo l'approccio della prevenzione dell'inquinamento, noto come approccio IPPC-Integrated Prevention and Pollution Control, che mira a mettere in atto tutti gli strumenti amministrativi, gestionali e tecnici che possono contribuire alla minimizzazione alla fonte, e quindi principalmente nelle installazioni industriali, dell'ammontare e/o della pericolosità del rifiuto prodotto (*waste minimization*), ottenendone la corrispondente riduzione preventiva dell'inquinamento. Questo approccio richiede che per ogni prodotto/manufatto si sviluppi un'approfondita e completa analisi di tutte le fasi del ciclo di vita, dallo sviluppo iniziale alla scelta delle materie prime alla definizione e gestione del processo produttivo fino allo smaltimento finale. Per ciascuna di esse bisogna considerare gli inquinanti ed i rifiuti potenzialmente pericolosi che potrebbero essere immessi in atmosfera, nei corpi idrici e nel suolo. A valle di un'analisi di questo tipo, le installazioni esistenti (e quelle future) disporranno delle informazioni per operare, fino alla massima estensione praticabile, con l'obiettivo di minimizzare i flussi di inquinanti ed i corrispondenti carichi ambientali e di sostituire sostanze pericolose con altre che non lo sono. Si verrà così ad attuare con successo il programma di prevenzione integrata dell'inquinamento, ottenendo allo stesso tempo risparmi di costi per gli operatori e per la comunità.

In accordo all'approccio IPPC, il PRGRS si prefigge di favorire l'incentivazione di iniziative imprenditoriali volte all'implementazione delle soluzioni tecnologiche e delle procedure gestionali che i documenti BRef (*Best Reference Documents*) della Comunità Europea[4] hanno individuato per ogni settore industriale come ottimali per

- ridurre i consumi di materie prime, energia, acqua ed altre risorse
- ridurre la quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti ed in genere di ogni sostanza pericolosa, inquinante o contaminante rilasciata nell'ambiente
- ridurre il rischio per la salute dei cittadini e per l'ambiente.

L'implementazione di queste "buone pratiche" è prevista e richiesta dalla recente normativa IPPC per l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), regolamentata dal D.Lgs. 59/05, e quindi è già all'esame del sistema imprenditoriale e degli enti preposti al rilascio dei decreti autorizzativi.

La situazione di degrado ambientale di molti territori della Campania, in larga parte collegabile alla gestione illegale o non corretta dei rifiuti speciali, impone che si richieda l'applicazione rigorosa di quanto previsto dalla Direttiva IPPC e che si provveda al rilascio dell'AIA solo a fronte di impegni precisi di riduzione di quantitativi e pericolosità dei rifiuti industriali.

A tale riguardo, il PRGRS prevede di estendere quanto previsto dalla suddetta Direttiva in relazione alla riduzione dei rifiuti e della loro pericolosità anche ad altre categorie di aziende produttive che non rientrano nell'ambito di applicazione del D.Lgs. 59/05, ed in particolare a quelle per le quali si registrano le più alte produzioni specifiche di rifiuti speciali pericolosi.

Per queste aziende il PRGRS prevede di introdurre standard tecnici regionali di riferimento per le varie tipologie di cicli produttivi, contenenti specifiche prescrizioni gestionali e prescrizioni tecnologiche, ispirate alle indicazioni dei documenti BRef della Comunità Europea ed a quelle dei sistemi volontari EMAS di ecogestione. Tali prescrizioni riguarderanno tutte le fasi del processo di trattamento dei rifiuti, e cioè:

---

[4] Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Treatments Industries dell'agosto 2006. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration dell'agosto 2006 e tutti i documenti BRef dei diversi settori di produzione.

fonte: http://burc.regione.campania.it

- ricezione, campionamento, analisi, accettazione, tracciabilità dei rifiuti trattati e smaltiti
- immagazzinamento e movimentazione dei rifiuti
- mescolamento e miscelazione dei rifiuti
- riconfezionamento dei rifiuti
- riduzione delle dimensioni dei rifiuti
- tecniche gestionali del processo e dell'impianto
- processo fisico, chimico o biologico di trattamento dei rifiuti
- sistemi energetici
- trattamento dei rifiuti in piccole quantità
- dismissione dell'impianto.

Sulla base di queste premesse, la gerarchia di criteri adottati per la definizione degli scenari futuri e degli interventi programmatici del PRGRS è la seguente:

1. adozione di tutti gli strumenti amministrativi, gestionali e tecnici che possano contribuire a raggiungere in modo efficace ed efficiente gli obiettivi specifici prioritari riportati nella tabella 5.1
2. 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
3. adozione preferenziale di tecnologie e pratiche operative mirate alla riduzione della pericolosità e quantità dei rifiuti alla fonte. In particolare si dovranno definire, attraverso specifici accordi di programma, incentivi e misure, in attuazione dell'art. 206 comma 2 del D.Lgs. 152/06 e smi[5], che favoriscano l'impiego di tecnologie pulite, nell'accezione corretta di *clean technologies* (tecnologie pulite, cioè che producono rifiuti in quantità e pericolosità ridotte) contrapposta a quella di *clean-up technologies* (tecnologie di pulizia, cioè che consentono l'abbattimento di inquinanti prodotti da processi non ambientalmente ottimizzati)
4. adozione di misure operative e moduli organizzativi per razionalizzare la raccolta, la cernita dei rifiuti speciali ed il loro trattamento volto al recupero di materia e alla minimizzazione della frazione da inviare a smaltimento definitivo, anche queste con l'ausilio di accordi di programma, incentivi e misure, in attuazione del richiamato art. 206 comma 2 del D.Lgs. 152/06 e smi

---

5 Che recita:" …Gli accordi ed i contratti di programma hanno ad oggetto:a) l'attuazione di specifici piani di settore di riduzione, recupero e ottimizzazione dei flussi di rifiuti; b) la sperimentazione, la promozione, l'attuazione e lo sviluppo di processi produttivi e distributivi e di tecnologie pulite idonei a prevenire o ridurre la produzione dei rifiuti e la loro pericolosità e ad ottimizzare il recupero dei rifiuti; c) lo sviluppo di innovazioni nei sistemi produttivi per favorire metodi di produzione di beni con impiego di materiali meno inquinanti e comunque riciclabili; d) le modifiche del ciclo produttivo e la riprogettazione di componenti, macchine e strumenti di controllo; e) la sperimentazione, la promozione e la produzione di beni progettati, confezionati e messi in commercio in modo da ridurre la quantità e la pericolosità dei rifiuti e i rischi di inquinamento; f) la sperimentazione, la promozione e l'attuazione di attività di riutilizzo, riciclaggio e recupero di rifiuti; g) l'adozione di tecniche per il reimpiego ed il riciclaggio dei rifiuti nell'impianto di produzione; h) lo sviluppo di tecniche appropriate e di sistemi di controllo per l'eliminazione dei rifiuti e delle sostanze pericolose contenute nei rifiuti; i) l'impiego da parte dei soggetti economici e dei soggetti pubblici dei materiali recuperati dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani; l) l'impiego di sistemi di controllo del recupero e della riduzione di rifiuti."

fonte: http://burc.regione.campania.it

5. pianificazione e organizzazione, per i quantitativi di rifiuti non ulteriormente riducibili in quantità e pericolosità, di strutture impiantistiche, adeguate in numero, tipologia e potenzialità, che adottino unicamente tecnologie riconosciute dai documenti BRef della Comunità Europea quali migliori tecnologie disponibili
6. definizione degli scenari e dei criteri di localizzazione degli impianti di recupero, trattamento e smaltimento, per i diversi tipi di rifiuti (industriali, sanitari, da operazioni di bonifica, ecc.), basata sul principio della sostenibilità ambientale ed economica e su quello dell'attrattività[6], combinando quindi entità della generazione locale dei rifiuti, ubicazione della sorgente e caratteristiche del rifiuto con la minimizzazione degli impatti ambientali e con la necessità di autosostentamento economico del sistema

[6] Si veda: P. Bidello, *Criteri di localizzazione degli impianti sulla base degli impatti sui vari comparti ambientali* in Recupero di energia e materia da rifiuti solidi: i processi, le tecnologie, le esperienze, le norme (a cura di U. Arena, U. Leone e M.L. Mastellone). AMRA scarl, Giugno 2007.

fonte: http://burc.regione.campania.it

5.2 STATO DELL'ARTE DEL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI SPECIALI

5.2.1 Scopo del trattamento dei rifiuti speciali e tipologia degli impianti

La generazione di prodotti secondari e residui è inerente a qualsiasi processo produttivo e normalmente non può essere evitata, anche se l'applicazione di BAT ai processi gestionali e tecnologici ne può consentire una minimizzazione anche rilevante. In molti casi questi residui e sottoprodotti non possono essere riutilizzati in altro modo e vengono avviati ad ulteriori trattamenti per recuperare materia o energia o per garantirne un corretto smaltimento.

Lo scopo di un trattamento di un rifiuto speciale non è sempre lo stesso e spesso dipende dal tipo di rifiuto e dalla tipologia del suo destino successivo. In genere, gli obiettivi principali del trattamento cui viene sottoposto un rifiuto speciale sono:

- ridurre la pericolosità del rifiuto
- separare il rifiuto nei suoi componenti fondamentali che possono essere, tutti o in parte, inviati ad un ulteriore trattamento o utilizzo
- ridurre l'ammontare di rifiuto che deve essere inviato allo smaltimento finale
- trasformare il rifiuto in un materiale utile in altri cicli produttivi.

Il processo di gestione e trattamento di un rifiuto speciale dipende inoltre fortemente dal tipo di rifiuto. Poiché esistono molti tipi di rifiuti speciali e molti modi in cui ciascuno di essi può essere gestito, le tecnologie di trattamento sono numerose (ad es., il BRef document della Comunità Europea ne individua almeno 50 per il trattamento dei rifiuti pericolosi).

Gli impianti di trattamento dei rifiuti speciali si possono distinguere tra quelli *on-site* e quelli *off-site*. I primi sono quelli inseriti all'interno di uno stabilimento industriale per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti prodotti all'interno dello stesso sito. Altri impianti di produzione, pur generando rifiuti da trattare e smaltire, non hanno a disposizione siti adatti o non generano quantità di rifiuti da giustificare l'investimento di un impianto on-site. In tal caso quindi i rifiuti vengono trasportati fuori dallo stabilimento in strutture specializzate, generalmente più ampie e complesse, note come impianti di trattamento off-site. Questi impianti tipicamente non generano un prodotto, come quelli degli altri settori industriali, ma forniscono un servizio alla società gestendo in maniera ambientalmente ed economicamente compatibile i materiali di rifiuto da essa generati.

Gli impianti di trattamento rifiuti, sia on- che off-site, possono essere del tipo dedicato (per tipologia di rifiuto trattabile e/o per obiettivo del trattamento) e possono funzionare con una sola tecnologia oppure possono essere multiobiettivo (possono trattare cioè rifiuti diversi e con obiettivi differenti) e tipicamente combinano una molteplicità di tecnologie, soprattutto se si tratta di piattaforme di trattamento che servono un certo numero di produttori di rifiuto.

Da un punto di vista tecnico, gli impianti di trattamento off-site possono essere distinti, sulla base dell'obiettivo che si prefigge il trattamento, in:

- impianti dedicati principalmente al recupero di materiali rivendibili (tipicamente solventi, oli, acidi, metalli o materiali da costruzione)
- impianti dedicati alla modifica delle caratteristiche fisiche e chimiche del rifiuto e alla degradazione o distruzione di alcuni suoi costituenti, usando una varietà di metodi fisici, chimici, termici e biologici
- impianti dedicati alla ubicazione permanente del rifiuto sopra o sotto la superficie del terreno (discariche).

fonte: http://burc.regione.campania.it

5.2.2. Tipologia degli impianti di trattamento dei rifiuti speciali

Le tecniche ed i processi applicati negli impianti di trattamento dei rifiuti speciali si differenziano per tipologia ed applicabilità a specifiche classi di rifiuti. E' possibile, in accordo al BRef document della Comunità Europea[7], distinguerli in:

- trattamenti comuni a tutti gli impianti
- trattamenti biologici
- trattamenti chimico-fisici
- trattamenti termici
- trattamenti di rigenerazione/riciclo per il recupero di materia
- trattamenti di smaltimento definitivo in discarica

nonché

- riutilizzo in cicli produttivi diversi.

Per ciascuno di questi trattamenti si riportano di seguito alcune note esplicative.

5.2.2.1. Trattamenti comuni agli impianti di trattamento di rifiuti speciali

Si tratta di quei processi e di quelle tecniche, anche gestionali, che riguardano le attività di pre- e di post-trattamento del rifiuto ed includono anche operazioni comuni all'intero settore, quali controlli di ricezione e di tracciabilità, stoccaggio, raggruppamento, riconfezionamento, movimentazione, trasporto, tranciatura, stacciatura, essiccazione, omogeneizzazione e miscelazione, selezione, omogeneizzazione.

Ricezione, accettazione e tracciabilità. Per tutti gli impianti di trattamento rifiuti, la conoscenza ed il controllo del rifiuto in ingresso è un fattore chiave per una gestione ambientalmente ed economicamente corretta. Esistono diversi tipi di controlli ed analisi che possono essere effettuati durante il processo di trattamento, dal momento della pre-accettazione e dell'arrivo del rifiuto fino a quello della destinazione finale. Si rimanda al richiamato BRef document di settore per il dettaglio delle tecniche di pre-accettazione, accettazione, campionamento, analisi e ricezione. Si è già sottolineato nella Tabella 5.1 l'importanza per gli impianti di trattamento dei rifiuti speciali che operano e dovranno operare in Campania di adottare politiche gestionali trasparenti ed efficienti. La situazione di carenza tecnologica e la necessità di ristabilire la fiducia dei cittadini verso i gestori dei sistemi di trattamento rifiuti richiede da subito che le aziende del settore avviino una sollecita acquisizione della certificazione del sistema di gestione ambientale secondo le norme UNI EN ISO 14001 , della certificazione di qualità (secondo le norme ISO 9001-Vision 2000), della certificazione di sicurezza nei luoghi di lavoro (secondo le norme OHSAS 18000). Tali certificazioni andranno poi armonizzate in un sistema integrato qualità-ambiente-sicurezza che regoli tutte le procedure tecniche e gestionali degli impianti e delle piattaforme di trattamento e smaltimento dei rifiuti nonché le pratiche formative ed informative degli operatori che vi lavorano. La Regione si attiverà per promuovere azioni volte ad incentivare l'accreditamento volontario secondo il regolamento EMAS 761/2001.

[7] Integrated Pollution Prevention and Control, Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Treatments Industries, agosto 2006

fonte: http://burc.regione.campania.it

Si ribadisce inoltre la necessità che in Campania si estendano agli impianti di trattamento dei rifiuti le procedure di caratterizzazione, pre-accettazione ed accettazione già rese obbligatorie per il conferimento in discarica a partire dal D.Lgs. 36/2003. Tali procedure, affiancate da controlli frequenti ed efficaci da parte degli enti preposti, renderanno trasparenti tutte le fasi della gestione dei rifiuti speciali, e non solo quella finale dello smaltimento in discarica. La trasparenza sarà assicurata anche dall'attivazione del SISTRI.

Stoccaggio, riconfezionamento e movimentazione. Gli obiettivi dell'immagazzinamento sono diversi: garantire il deposito in sicurezza del rifiuto prima del suo conferimento all'impianto di trattamento; fornire un adeguato tempo di stoccaggio (per es. quando c'è un intervallo di tempo tra il trattamento e il conferimento del rifiuto o durante i periodi di fuori servizio dei sistemi di processo o per consentire controlli e ispezioni o per accumulare materiale sufficiente alla piena capacità di trattamento di un impianto, ecc.); disaccoppiare il trattamento di processo dal conferimento del rifiuto; rendere più agevoli alcuni processi di trattamento in continuo (che non sempre sono in grado di reagire a improvvise o significative variazioni nella composizione dei rifiuti e richiedono pertanto che uno stoccaggio/accumulo intermedio del rifiuto consenta l'omogeneizzazione di alcune proprietà); raccogliere un ammontare ragionevole di rifiuto prima di inviarlo a certi trattamenti; consentire l'uso efficace di procedure di classificazione da realizzarsi durante lo stoccaggio del rifiuto.

In questa fase si opera anche il raggruppamento e il riconfezionamento di alcuni rifiuti. Ad es., rifiuti in piccoli contenitori possono essere raggruppati in bidoni di maggiore capacità di prodotti omogenei e compatibili per rendere più agevole la movimentazione ed il trasferimento; al contrario rifiuti polverulenti e/o liquidi in grandi fusti o in *big-bag* possono essere riconfezionati in piccoli contenitori da 30 o 60 litri per esigenze tecniche e/o di sicurezza di trattamenti specifici a valle; ancora, il materiale di grossi container può essere sottoposto a cernita e sconfezionamento (in strutture chiuse e attrezzate per garantire sicurezza e igiene ambientale del luogo di lavoro) e suddiviso in differenti categorie di rifiuto e stoccato su pallet.

Le fasi di movimentazione, all'interno di una piattaforma di trattamento o verso siti adiacenti, devono essere organizzate in base alla forma fisica del materiale da movimentare, cioè il trasporto di gas, liquidi e solidi coinvolge tecniche differenti: nastri trasportatori, benne, camion, sistemi pneumatici, ecc. per i solidi; pompe, tubi, coclee, nastri, ecc. per liquidi e semi-liquidi; compressori e tubi per i gas. In caso di uscita dal sito di veicoli e container, vanno definite le operazioni off-site o on-site di lavaggio e pulizia dei mezzi (con preferenza verso queste ultime) in base a regole predefinite del sito di trattamento, specificate nelle procedure di gestione. Dovranno essere presenti impianti automatici di lavaggio dell'esterno e dell'interno dei container, con l'utilizzo di acqua a pressione e con il convogliamento degli scarichi nell'esistente impianto di trattamento acque.

Mescolamento e miscelazione. I rifiuti, una volta prodotti, dovrebbero in principio essere tenuti separati da altri rifiuti. Il motivo sta nella generale maggiore facilità di riutilizzo/recupero di correnti omogenee di rifiuti rispetto a quelle miste. In certe condizioni, comunque, correnti diverse di rifiuto possono essere mescolate con altre allo scopo di ottenere un prodotto omogeneo e stabile più facile da processare, evitando comunque l'incompatibilità tra materiali che messi in contatto possono generare rilasci di sostanze pericolose. Si rimanda al documento BRef di settore[8] per il dettaglio delle

[8] sez. 2.1.5, pag. 40-42

fonte: http://burc.regione.campania.it

regole da seguire, ovviamente nel rispetto delle norme del D.Lgs. 152/06 e smi, riportando di seguito solo alcune note sullo scopo e su alcuni requisiti del processo specifico.

Le operazioni di mescolamento e di miscelazione sono applicabili a rifiuti solidi e liquidi e lo stesso rifiuto risultante può essere solido o liquido. In genere si mescolano/miscelano due o tre rifiuti per ottenerne uno in uscita, con l'obiettivo di controllare la variabilità della concentrazione di alcuni costituenti così che essa non esca dai limiti di prestazione di una specifica unità di processo. Queste operazioni hanno luogo in tutte le attività di trattamento rifiuti (trattamenti biologici, preparazione di combustibili, suoli contaminati, oli usati, ecc.) ed in alcuni casi avvengono con modalità specifiche per preparare ad un preciso trattamento: sono quindi consentite limitatamente a rifiuti appartenenti a categorie tra loro omogenee e compatibili sotto l'aspetto chimico-fisico e con l'obiettivo di rendere ottimale e più sicuro lo smaltimento finale. In altri termini, mescolamento e miscelazione sono processi condotti per soddisfare requisiti tecnici di una particolare unità di trattamento rifiuti e non vanno confusi con tecniche di diluizione per facilitare l'accettazione di un rifiuto. Questo è il motivo per cui questi trattamenti sono spesso proibiti per ampi intervalli di concentrazioni e diverse situazioni (ad es., la miscelazione di rifiuti liquidi o sanitari con altri rifiuti per consentirne l'ammissibilità in discarica o quella di rifiuti con tenore di POP[9]). In generale, va comunque evitata la miscelazione di sostanze che possono reagire fortemente tra di loro (durante le operazioni di miscelazione o durante il successivo trattamento di processo), creando rischio per la salute degli operatori e per l'ambiente. Test di compatibilità prima di ogni operazione di mescolamento/miscelazione vanno pertanto condotti preliminarmente in laboratorio.

Riduzione di dimensione del rifiuto. Gli obiettivi sono adattare la pezzatura o la granulometria del rifiuto solido ai successivi trattamenti o estrarre rifiuti che sono difficili da pompare o sedimentare. Le tecniche usate sono tranciatura, setacciatura, frazionamento con l'impiego di diversi sistemi meccanici, descritti nel documento BRef di settore.

Dismissione dell'impianto di trattamento di rifiuto. L'obiettivo primo della dismissione (*decommisioning*) di un impianto di trattamento rifiuti è il ritorno del sito ad una condizione adeguata alla destinazione finale per esso individuata. Va definito un Piano di Dismissione seguendo una serie di criteri che, assieme, garantiscano: la massima sicurezza delle operazioni di dismissione, affinché non costituiscano sorgenti di rischio ambientale; la massimizzazione del numero di manufatti che è possibile destinare al riutilizzo, con la stessa funzione che avevano nell'impianto in dismissione; la massimizzazione dell'ammontare di materiale (ricavato da manufatti di varia tipologia e funzione) da avviare al riciclo; un'adeguata compatibilità ambientale delle fasi di smaltimento definitivo, cui destinare il materiale non riutilizzabile né riciclabile; un'opportuna risistemazione dei luoghi occupati dall'impianto in dismissione, in modo che ne sia garantita la fruibilità in piena sicurezza ambientale. Il Piano deve essere strutturato in fasi successive di:

- disattivazione dell'impianto (per porre l'impianto in una condizione di "non-esercizio" sicuro, che sia economicamente sostenibile, da monitorare e da manutenere fino all'inizio della fase di dismissione vera e propria)
- sorveglianza e manutenzione post-disattivazione (che, a valle della fase di disattivazione, prevede la sorveglianza delle aree ed ispezioni periodiche assieme ad azioni di manutenzione su strutture, sistemi ed apparecchiature)

---

[9] POP = *Persistent Organic Pollutants*, cioè gli inquinanti organici persistenti quali esaclorobenzene, policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorobifenili, e altri. Sulla base del principio di precauzione sancito dalla Convenzione di Rio (1992), nella Convenzione di Stoccolma del 2001 sull'inquinamento da POP vengono garantiti i diritti alla tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente dal rischio chimico e tossicologico indotto da questi potenti inquinanti.

fonte: http://burc.regione.campania.it

- dismissione vera e propria (che deve essere effettuata secondo un programma tecnico che indichi i tempi, le modalità, le destinazioni di apparecchiature e materiali nonché i costi di tutte le attività di smontaggio di strumentazioni e macchinari, decontaminazione di serbatoi e condutture, abbattimento di edifici, eventuale estrazione dal sottosuolo di serbatoi, cavi, tubazioni e, dove lo si ritenga ambientalmente compatibile, anche delle fondazioni).

5.2.2.2. Trattamenti biologici

I trattamenti biologici consistono in processi realizzati grazie all'azione di microrganismi (batteri, funghi, ecc.) che utilizzano la frazione biodegradabile del rifiuto come sorgente di energia (attività catabolica) e di nuove cellule (attività anabolica). Un processo di tal tipo può essere quindi realizzato a carico di un rifiuto che contenga una frazione organica biodegradabile in determinate condizioni di processo (aerobiche o anaerobiche, miscelazione o segregazione delle fasi, continuità o discontinuità dell'alimentazione, ecc.). La differenza tra i diversi trattamenti biologici, ed in particolare tra i diversi prodotti ottenibili a valle del completamento di ogni specifico trattamento, è quindi determinata dalle condizioni operative utilizzate. Di seguito si riporta una breve descrizione dei due processi biologici correntemente utilizzati per ridurre il carico organico dei rifiuti solidi e liquidi.

Digestione anaerobica. Il processo di digestione anaerobica consente di trattare rifiuti ad elevato valore di COD[10] (quali i fanghi derivanti dal trattamento aerobico delle acque, la frazione organica dei rifiuti urbani ed agro-industriali) ottenendo come prodotti finali un gas (biogas) ad elevato contenuto energetico, un solido (digestato) ed un liquido (liquor). Ognuno di questi prodotti può essere inviato ad ulteriori trattamenti (ad es. il digestato e il liquor possono subire un processo aerobico) oppure a recupero (ad es. il biogas può essere utilizzato come combustibile ed essere convertito in energia termica ed elettrica). Il biogas è composto da metano (tra il 55 ed il 70%), anidride carbonica (tra il 30 ed il 40%) ed acido solfidrico (200-4000ppm). La composizione e la resa del biogas è fortemente dipendente dal tipo di rifiuto da trattare e dalla temperatura del processo. In generale si può assumere una resa in biogas tra 80 e 120m^3_N per tonnellata di rifiuto trattato.

Gli stadi attraverso cui viene realizzato un processo di digestione anaerobica sono i seguenti:

1. Pretrattamento. Durante questa fase vengono rimossi i materiali non organici (plastiche, metalli, ecc.) e viene ridotta la pezzatura del materiale in modo da garantire una omogeneità del rifiuto favorendo di conseguenza il processo biologico successivo.
2. Digestione. Questa fase è il cuore del processo e viene realizzata in bioreattori chiusi alimentati in modo continuo o discontinuo. Le tecnologie utilizzate si possono ulteriormente classificare in base al contenuto di sostanza secca ed alla temperatura di processo. Se il contenuto di sostanza secca è compreso tra il 10 ed il 25% si parla di processo "ad umido", se è invece superiore, ovvero compresa tra 30 e 40%, si parla di processo "a secco". La temperatura influenza la velocità con la quale avviene il processo di digestione ed in particolare consente una ulteriore suddivisione in processi mesofili (se condotti a temperature di circa 35°C) e termofili (se condotti a circa 55°C).

Digestione aerobica. Il processo di digestione aerobica si differenzia da quello di digestione anaerobica per la presenza di un ambiente ossidante (ossigeno) che promuove reazioni biossidative di tipo esotermico. I microrganismi aerobi degradano la frazione biodegradabile dei rifiuti organici, producendo anidride carbonica ed acqua (oltre ad una serie di altri composti presenti in piccole

[10] COD, acronimo inglese di domanda chimica di ossigeno

fonte: http://burc.regione.campania.it

concentrazioni) e la rendono contemporaneamente inerte. Le applicazioni più comuni di questo processo sono il trattamento delle acque reflue sia civili che industriali, il compostaggio e la stabilizzazione della frazione organica dei rifiuti negli impianti meccanico-biologici (MBT).

Impianti meccanico-biologici. Gli impianti meccanico-biologici (MBT) hanno l'obiettivo di ridurre il volume dei rifiuti e stabilizzare la frazione organica. Tali obiettivi vengono raggiunti separando i materiali secchi riciclabili o recuperabili come combustibili dalla frazione umida che viene stabilizzata e subisce una perdita in peso tra il 20 e il 35%. La frazione organica può essere stabilizzata sia aerobicamente che anaerobicamente ed è poi utilizzata, la maggior parte delle volte, come materiale di copertura delle discariche.

Un tipico impianto MBT è essenzialmente costituito dalle seguenti sezioni: a) apertura sacchi; b) rimozione metalli; c) tranciatura e vagliatura; d) prelievo della frazione organica come sottovaglio della vagliatura primaria per indirizzarla alla stabilizzazione; e) segregazione delle componenti combustibili del sopravaglio per produrre CDR e recupero eventuale di frazioni omogenee riciclabili.

Trattamento di siti contaminati tramite processi biologici. I siti contaminati da sostanze biodegradabili quali oli e combustibili liquidi possono essere bonificati con processi biologici *in-situ* e *ex-situ*. Tali processi consistono essenzialmente in un'ossigenazione del terreno finalizzata ad un incremento della biodegradazione del contaminante, ma si differenziano tra loro a seconda della tecnica di aerazione utilizzata. In particolare, nei processi *ex-situ* il terreno viene asportato e trattato in impianti di vario tipo che utilizzano processi in fase slurry o in fase solida:

- Bonifica *ex-situ* in fase *slurry*. Si opera aggiungendo acqua al terreno contaminato, biodegradando il prodotto ottenuto in reattori auto-sostenuti o in un bacino confinato. Gli obiettivi fondamentali per i quali si fa ricorso a questa tecnica sono la distruzione dei contaminanti organici e la riduzione del volume del materiale contaminato. La tecnica si è mostrata efficace nel trattamento di terreni altamente contaminati caratterizzati da concentrazioni di combustibile o di altro contaminante organico variabili tra 2500 e 25000mg/kg. Il terreno contaminato, una volta asportato dal sito originario, è preventivamente trattato per rimuovere i detriti e gli oggetti più grandi. Inoltre, prima del processo, può essere necessario procedere alla frantumazione del terreno, all'aggiunta dell'acqua ed alla correzione del pH e della temperatura. Una volta terminato il processo di biorisanamento, il prodotto è mandato ad un sistema di separazione/essiccamento per la rimozione dell'acqua.
- Bonifica *ex-situ* in fase solida*.* Il terreno rimosso è preventivamente preparato ricorrendo ad una setacciatura, ad un'omogeneizzazione ed all'aggiunta di nutriente e compost. La bonifica del terreno è praticata in biopile in cui è effettuato il mescolamento del terreno oppure l'iniezione d'aria. Il processo di digestione aerobica si avvale anche dell'ausilio di agenti volumizzanti che favoriscano l'incremento della porosità del terreno.

5.2.2.3. Trattamenti chimico-fisici

Trattamenti chimico-fisici di rifiuti liquidi. Gli obiettivi di un trattamento chimico-fisico sono i seguenti:

- Rimuovere o neutralizzare composti pericolosi che potrebbero compromettere i successivi processi di gestione delle acque
- Consentire il corretto smaltimento di grandi quantitativi di rifiuti liquidi
- Separare le sostanze oleose o la frazione organica per poi trattarle successivamente.

Durante il trattamento chimico-fisico l'acqua viene separata da altre componenti per poi essere inviata ad ulteriori processi o immessa in corpi idrici a seconda di come essa viene classificata in base

fonte: http://burc.regione.campania.it

alle normative di settore. Le componenti che vengono in genere rimosse sono lubrificanti, acidi, alcali, sali e metalli, idrocarburi e oli, solventi, fanghi, detersivi, materiali organici biodegradabili.

Gli impianti che effettuano i trattamenti chimico-fisici non hanno configurazioni standard poiché esse vengono specificatamente definite in base alle caratteristiche dei rifiuti da trattare ed agli obiettivi di rimozione/abbattimento da perseguire. La funzione del laboratorio di analisi interno all'impianto è quindi cruciale per ottenere una corretta ed efficiente gestione di questo tipo di trattamento. Senza una rigorosa caratterizzazione del refluo e gli eventuali test preliminari per mettere a punto la procedura idonea per ottenere i risultati desiderati non si potrebbe ottenere una accettabile prestazione dell'impianto.

Un impianto di tipo chimico-fisico può operare con:

- operazioni continue: adatte a grandi potenzialità e per rifiuti di composizione sufficientemente costante e processi automatizzati.
- operazioni discontinue: adatte per rifiuti di composizione variabile poiché risulta più agevole variare ed adattare le condizioni di processo allo specifico rifiuto da trattare.

Nella Tabella 5.2 è riportata una schematizzazione della tipologia di trattamenti applicabili a determinate tipologie di reflui.

Tabella 5.2 - Analisi di alcuni trattamenti chimico-fisici rappresentativi per classi di rifiuti liquidi (In grigio scuro sono riportati i processi necessari; in grigio chiaro quelli opzionali)

	EMULSIONI	EMULSIONI E MISCELE OLIO/ACQUA	EMULSIONI E REFLUI CONTENENTI COMPONENTI	REFLUI CONTENENTI SOLVENTI ORGANICI	REFLUI CONTENENTI SOLVENTI ORGANICI E
STACCIATURA					
SEDIMENTAZIONE					
ULTRAFILTRAZIONE					
EVAPORAZIONE					
RISCALDAMENTO					
STRIPPAGGIO					
SEPARAZIONE DELL'ORGANICO					
OSSIDAZIONE/RIDUZIONE					
FILTRAZIONE CON MEMBRANA					
FLOCCULAZIONE/PRECIPITAZIONE					
SEDIMENTAZIONE					
DRENAGGIO					
PRECIPITAZIONE DI ZOLFO					
FILTRAZIONE					
SCAMBIO IONICO					
NEUTRALIZZAZIONE					

Operazioni unitarie utilizzate nei trattamenti chimico-fisici di rifiuti liquidi. Tutte le possibili operazioni unitarie che è possibile applicare per realizzare il trattamento chimico-fisico sono raggruppabili in quattro categorie:

fonte: http://burc.regione.campania.it

- Separazione di fase (sedimentazione, strippaggio, …)
- Separazione di componenti (scambio ionico, elettrodialisi, …)
- Trasformazione chimica (ossidazione, termodistruzione, …)
- Trasformazione biologica (trattamento aerobico a biomassa adesa, …)

Trattamenti chimico-fisici di rifiuti solidi e fanghi. I trattamenti chimico-fisici sui solidi e sui fanghi hanno l'obiettivo di rendere la migrazione dei contaminanti nei comparti ambientali molto più difficile e, quindi, di ridurne la veicolabilità ambientale. Per raggiungere questo obiettivo si possono utilizzare diversi processi quali:

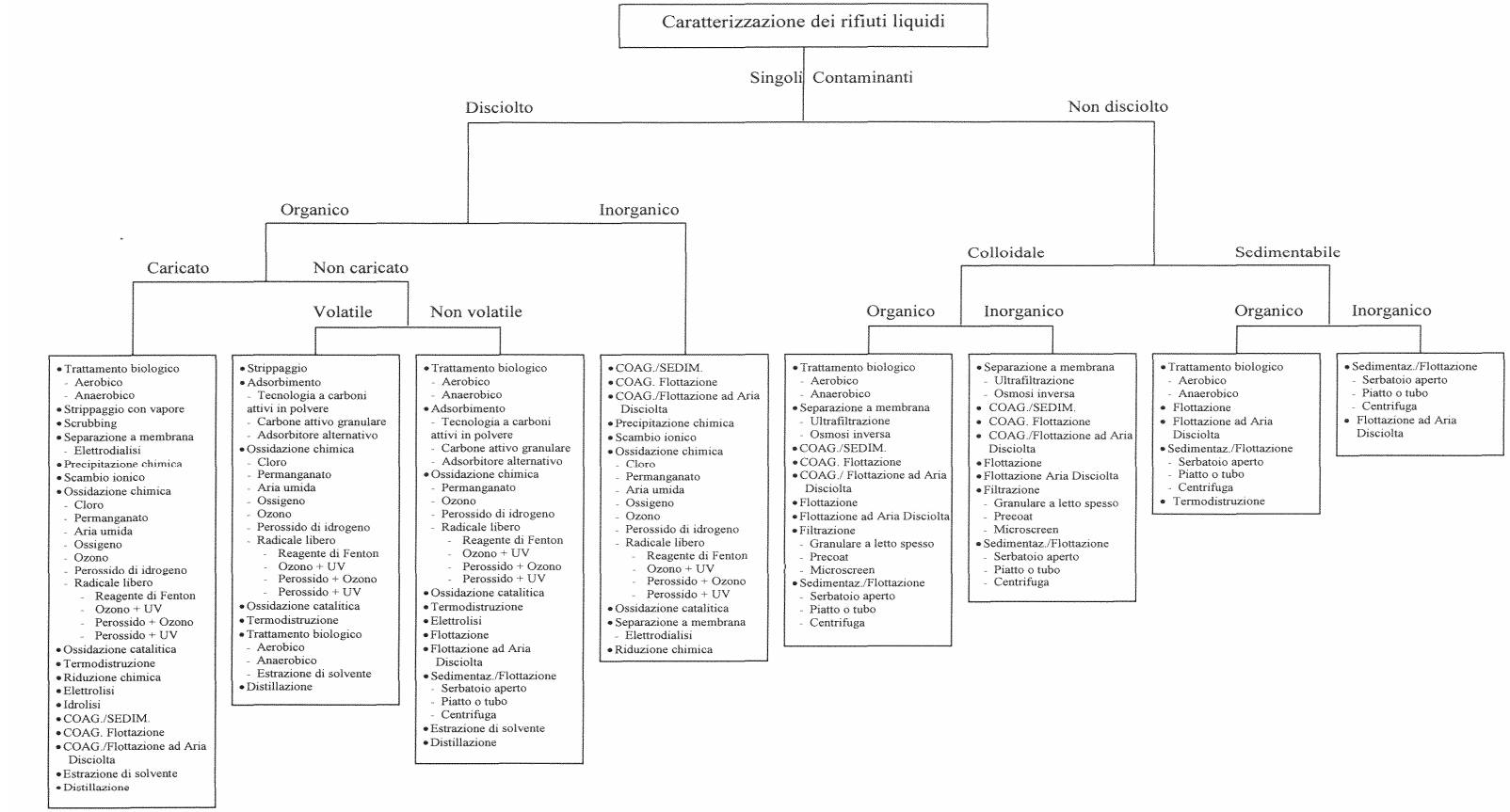
- Estrazione e separazione
- Trattamenti termici
- Separazione meccanica
- Condizionamento
- Immobilizzazione (ovvero solidificazione e stabilizzazione)
- Disidratazione
- Essiccamento
- Desorbimento termico
- Estrazione di vapori da suoli ex-situ
- Estrazione di solventi
- Escavazione e rimozione di suoli contaminati
- Lavaggio di suoli contaminati.

Un quadro riepilogativo delle tecnologie di trattamento utilizzabili per i rifiuti liquidi, sulla base delle caratteristiche fondamentali dei loro contaminanti, è riportato nella figura 5.1[11].

[11] Rielaborata da F.E. Woodard and Curran, *Industrial Waste Treatment Handbook*, 2nd Ed., Butterworth-Heinemann, 2006.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 5.1 - Quadro riepilogativo delle tecnologie di trattamento dei rifiuti liquidi



fonte: http://burc.regione.campania.it

5.2.2.4. Trattamenti termici

Sono fondamentalmente trattamenti di combustione e di gassificazione, realizzati in reattori di tecnologia differente e condotti in condizioni operative diverse (per temperatura, agente ossidante o gassificante, pressione, ecc.). L'efficienza del trattamento si misura soprattutto in termini di efficienza di distruzione e rimozione (DRE=destruction removal efficiency) valutata per ciascuno dei principali costituenti organici pericolosi (POHC) come il rapporto tra la quantità di POHC trasformato e quella dello stesso POHC in ingresso all'impianto (di solito non inferiore a 99.99%). La combustione realizza l'ossidazione totale e molto veloce della frazione combustibile alimentata, in presenza di un eccesso d'aria che è tanto maggiore quanto meno efficiente è il contatto comburente-combustibile; la reazione è esotermica ed è quindi accompagnata da uno sviluppo di calore che dipende dal potere calorifico inferiore del combustibile e dall'efficienza di combustione. La gassificazione è caratterizzata da un insieme di reazioni di ossidazione e riduzione dei rifiuti, o meglio dei prodotti originati dallo stadio iniziale di devolatilizzazione dei rifiuti, in presenza di un difetto di ossigeno rispetto a quello necessario per una combustione stechiometrica (ambiente riducente anziché ossidante). La gassificazione può essere schematizzata come un processo a stadi in serie-parallelo: la trasformazione da combustibile solido a prodotti gassosi per cracking termico (cracking primario, chiamato anche pirolisi); le reazioni di riduzione e di ossidazione dei prodotti gassosi che, in fase omogenea, entrano in contatto con l'agente gassificante, generalmente ossigeno; la reazione tra il materiale carbonioso non reagito (char) risultante dallo stadio di pirolisi e il reagente gassificante. Il syngas prodotto è essenzialmente una miscela di CO, H2, CO2, H2O, N2 e CH4, che contiene però anche inquinanti quali char, ceneri, tar12 e liquidi condensabili.

Le tecnologie disponibili per questi processi termici sono diverse. Di seguito, tra le possibili alternative, si riportano alcune note schematiche relativamente a due ad oggi molto diffuse, quelle della combustione in forni rotanti e della combustione o gassificazione in reattori a letto fluido, e ad una terza che si sta progressivamente affermando come emergente, perlomeno per alcune tipologie specifiche di rifiuti pericolosi, cioè la tecnologia di gassificazione in reattori al plasma.

Forni rotanti. I trattamenti di termodistruzione in forno rotante prevedono una combustione in due stadi: una combustione primaria dei rifiuti (solidi, liquidi o fangosi) nel forno vero e proprio e una combustione finale dei prodotti gassosi in una camera di combustione secondaria. La prima fase avviene in un forno cilindrico, in genere leggermente inclinato (circa 3 cm/m), rivestito di refrattario e supportato di solito in due punti. Nei pressi di uno di questi supporti é montato il dispositivo meccanico che permette la lenta rotazione (sempre meno di 2 giri/min, di solito fra 1 e 1.2 giri/min) che consente al materiale di avanzare più o meno lentamente, seguendo l'inclinazione del forno e le traiettorie imposte da una serie di setti che possono essere inseriti per migliorare il contatto fra il solido e il gas che fluisce nel forno. Il flusso di solido può avvenire in equi o in controcorrente a quello del gas. Il tempo di permanenza del rifiuto nel forno è determinato da fattori impiantistici (quali il diametro interno del forno, la sua lunghezza e la sua inclinazione), ovviamente immutabili dopo la costruzione del forno, e operativi (quali la velocità di rotazione), che possono invece essere variati a seconda della qualità del rifiuto e del tempo che si stima necessario alla sua combustione. Per evitare eccessive dispersioni di calore verso l'esterno (spesso infatti il refrattario è posto direttamente a contatto con la parete metallica esterna, senza interposizione di isolante), le dimensioni minime dei

12 I tar sono prodotti carboniosi, spesso adesivi, ad alto peso molecolare, condensabili a temperatura ambiente, che creano problemi operativi alle apparecchiature poste a valle dei gassificatori per l'utilizzo (in genere, la produzione di energia) del syngas da essi prodotto

fonte: http://burc.regione.campania.it

forni sono piuttosto consistenti (fra 1.5 e 2m) così da ridurre il rapporto superficie esterna/volume. La lunghezza del forno è invece generalmente pari a 3 o 4 volte il diametro.

Per ottenere un'efficienza di distruzione del rifiuto superiore al 99.9%, a causa del contatto non ottimale che si realizza fra le fasi, il forno rotante lavora a temperature superiori ai 1000°C (con conseguenti alte emissioni di ossidi di azoto di origine termica), con eccessi d'aria intorno al 100% e comunque con il completamento della combustione dei gas prodotti nella camera di post-combustione. Per facilitare la gestione del forno si adoperano bruciatori ausiliari a combustibile convenzionale che vengono posti di solito vicino alla testata di carico e impiegati sia in fase di avviamento che in presenza di materiali particolari (per es. a basso potere calorifico). Particolare attenzione è dedicata al tipo di refrattario impiegato, perché soggetto a rapida usura a causa del continuo attrito con il letto, della penetrazione della scoria fusa, dell'impatto meccanico dei materiali introdotti nel forno (quali ad es. i fusti contenenti scorie di varia origine).

Il vantaggio principale del forno rotante è la buona flessibilità di esercizio, in quanto è in grado di bruciare rifiuti anche molto umidi o che fondono durante il processo, ed anche gli stessi contenitori (fusti o barilotti) di rifiuti pericolosi che sono anch'essi classificati come rifiuti pericolosi. Tale flessibilità lo rende spesso la soluzione migliore per piattaforme polifunzionali di trattamento di rifiuti pericolosi ma richiede comunque un'esperta gestione operativa.

Reattori a letto fluido. Sono utilizzati sia per il processo convenzionale di combustione che per quello di gassificazione. Nella versione tradizionale sono costituiti da una camera di reazione nel cui tratto inferiore è posto uno strato (letto) di particelle solide (di solito sabbia silicea) tenute in sospensione da una corrente ascendente di aria, precedentemente riscaldata, immessa attraverso una griglia posta alla base del forno. Il movimento del letto di sabbia calda, ottenuto senza l'impiego di parti meccaniche in movimento, garantisce un buon contatto comburente-combustibile nonché un'uniformità di temperatura e miscelazione quasi sempre ottimali. I vantaggi principali di questo tipo di termodistruttori, impiegati con successo per diversi rifiuti speciali solidi e fangosi, sono così riassumibili:

- efficiente contatto gas-solido e buon livello di miscelazione, che garantiscono alte efficienze di combustione e buona uniformità di temperatura. Entrambe queste caratteristiche contribuiscono ad assicurare una combustione pressoché completa e un basso rischio di produzione di prodotti secondari indesiderati in quanto sono pressoché assenti "sacche" dove la temperatura raggiunge livelli pericolosamente bassi o elevati, tali da innescare reazioni secondarie.
- elevata inerzia termica, cioè il letto di sabbia costituisce un grande serbatoio di calore che assicura che la temperatura del sistema non venga influenzata dalle variazioni nelle caratteristiche del rifiuto in arrivo (ad es. un elevato contenuto di acqua o di materia inorganica). Contribuisce inoltre a ridurre i consumi di combustibile ausiliario di avviamento anche quando l'impianto è esercito poche ore al giorno.
- ottimo scambio termico, sia fra il rifiuto e le particelle di sabbia del letto che di entrambi con le eventuali superfici scambianti poste all'interno o lungo le pareti del forno.
- tempi di permanenza relativamente brevi, con possibili riduzioni di scala a parità di potenzialità.
- manutenzione molto meno frequente, grazie all'assenza di parti in movimento e alle temperature di esercizio più basse.

I problemi principali sono connessi con l'impossibilità di alimentare con un rifiuto tal quale o, comunque, di dimensioni grossolane (> circa 20cm) e con il rischio che nel rifiuto ci siano composti inorganici fondenti alle temperature di esercizio del letto, che potrebbero agglomerare un certo numero di particelle di sabbia determinando ostruzione nei condotti di scarico delle ceneri e, in casi rari, una defluidizzazione del sistema, cioè un malfunzionamento nella fluidodinamica complessiva del forno.

fonte: http://burc.regione.campania.it

I reattori a letto fluido sono oggi offerti sul mercato in due diverse versioni, con differenze costruttive e di esercizio anche notevoli: a letto fluido bollente e a letto fluido circolante. Il letto fluido bollente presenta una semplicità costruttiva notevole. Questa caratteristica, assieme ai ridotti costi di manutenzione e alla provata affidabilità, ha fatto sì che questi forni trovassero impiego per l'incenerimento di rifiuti industriali (per es. ad alto contenuto di PVC) nonché di fanghi residui da cicli di lavorazione anche se contenenti ceneri basso fondenti, per l'incenerimento di fanghi urbani, per la pulizia di terreni inquinati da costituenti organici. Queste ed altre applicazioni dimostrano la possibilità concreta di distruggere efficientemente rifiuti anche pericolosi tramite questa tecnologia, con le limitazioni poste dagli svantaggi di cui sopra. I letti fluidi circolanti presentano caratteristiche di progetto e di esercizio profondamente differenti. La più alta velocità di fluidizzazione (oltre 5 m/s), la possibilità di impiego di materiale del letto e di sorbenti in granulometria più fine, determinano una notevole turbolenza interna, con condizioni di miscelazione assiale e radiale pressoché ottimali. Il contatto solido-gas è tra i migliori ottenibili in apparecchiature di questo tipo; i coefficienti di trasporto di materia e di calore sono considerevolmente elevati e, soprattutto, possono essere rapidamente e facilmente variati durante l'esercizio agendo su più di una variabile operativa (ad es. la velocità del gas o la portata di solido circolante); la temperatura è uniformemente distribuita e può essere mantenuta su bassi valori (850-900°C) pur garantendo efficienze di termodistruzione del 99.99%. Queste caratteristiche comportano una serie di vantaggi: maggiore potenzialità per area unitaria del letto; notevole semplificazione del sistema di alimentazione dei solidi (per numero e per tipologia); più alte efficienze di combustione; accresciuta flessibilità nell'esercizio dell'impianto (con la possibilità, ad es., di aggiungere reagenti a diversi livelli della camera di combustione); possibilità di controllare le emissioni di idrocarburi aromatici, di gas acidi e di diossine e furani anche per limiti molto severi. A fronte di questi indubbi vantaggi i forni a letto circolante presentano una certa complessità impiantistica e costi che diventano convenienti per taglie medio-alte (comunque superiori ai 30 MWt).

Reattori al plasma. Il plasma generato è costituito da gas ionizzato ad alta temperatura (fino a 13.000°C, a seconda del tipo di torcia utilizzato, anche se recenti applicazioni operano a temperature di 3000-5000°C o addirittura di soli 1300°C) ed ha la caratteristica di apportare una grande densità di energia, con massa molto ridotta, attraverso il flusso di gas (aria nel caso di applicazione sui rifiuti) che veicola l'energia dell'arco elettrico all'esterno della torcia. Le alte temperature consentono di demolire a livello elementare le molecole complesse in tempi brevissimi: i materiali organici vengono decomposti mentre quelli inorganici vengono fusi. Il risultato finale consiste nella produzione di un gas di sintesi, essenzialmente composto da idrogeno e monossido di carbonio, e di una scoria vetrificata non lisciviabile. Su questo principio si basa il processo di "destrutturazione" di un sistema al plasma. All'interno della camera di reazione, l'intenso calore prodotto degrada le molecole organiche più resistenti (oli, vernici, solventi) fino ad ottenere i singoli atomi (plasma). In un processo successivo gli atomi si ricombinano per formare composti non pericolosi, gassosi o solidi. Questi ultimi sono totalmente vetrificati ed inglobano i metalli che risultano non più lisciviabili e quindi riutilizzabili, ad es. come materiale da costruzione. Nei processi chimici delle varie fasi, non si hanno emissioni di gas tossici, quali diossine, furani e composti organici volatili, non si ha produzione di scorie e ceneri di fondo contenenti materiali incombusti e metalli pesanti, e non vengono prodotte ceneri volanti contenenti metalli pesanti (cadmio, mercurio, piombo, ecc). I principali prodotti generati dal processo sono: un gas di sintesi (essenzialmente composto da idrogeno, per oltre il 50%, e da monossido di carbonio, per oltre il 30%, con qualche percentuale di azoto molecolare, biossido di carbonio e metano) e un materiale di tipo lavico (gli elementi inorganici vengono fusi e trasformati in una roccia di tipo vulcanico, una specie di lava totalmente inerte e non tossica, a bassissima viscosità, nella cui matrice vetrosa sono inglobati e totalmente inertizzati i metalli pesanti) utilizzabile, ad es. come materiale da costruzione.

I reattori al plasma attualmente sono considerabili commercialmente maturi per alcuni rifiuti speciali pericolosi (fibre di amianto, ceneri volanti da termovalorizzatori, rifiuti ospedalieri) e per potenzialità variabili (le più recenti offerte di tecnologia di questo genere propongono impianti

fonte: http://burc.regione.campania.it

modulari con potenzialità da 100 a 800t/g con contemporanea generazione di energia elettrica da 2 a 16MW). Le loro caratteristiche peculiari sono da ricercarsi nella modularità, nella trasportabilità (che consente tempi di consegna rapidi per la creazione di nuove strutture o l'espansione di quelle esistenti, orientativamente circa 12-16 mesi dalla data di inizio progettazione), nella commerciabilità di tutti i prodotti, nella flessibilità nell'accettare insieme o separatamente diversi tipi di rifiuti, da quelli ospedalieri a quelli pericolosi, sia liquidi che solidi, a quelli industriali. Anche le richieste di superficie per i siti sembrano interessanti: si parla di meno di 4 ettari per impianti con potenzialità da 100 a 800t/g. Ad oggi, gli impianti operativi presenti nel mondo sono ancora poche unità, distribuite tra l'Inghilterra, la Francia, il Giappone e gli Stati Uniti ma il mercato mostra interesse per la tecnologia ed è prevedibile a breve un aumento del numero di unità in esercizio.

5.2.2.5 Trattamenti di rigenerazione/riciclo per il recupero materia

I trattamenti ed i processi di recupero materia solitamente si differenziano a seconda della tipologia di rifiuto trattato e del prodotto ultimo atteso; quest'ultimo, a sua volta, può essere reimpiegato per gli stessi scopi cui era preposto il prodotto originale (come nel caso degli oli lubrificanti), oppure può essere recuperato per altri scopi (come nel caso del recupero di metalli dai catalizzatori).

Recupero di materiali da costruzione e demolizione (C&D). La problematica di trattamento dei rifiuti da costruzione e demolizione presenta, entro certi limiti, aspetti sostanzialmente simili pur essendo la composizione di tali rifiuti variabile con la tipologia abitativa. La tecnologia deve suddividere il materiale in ingresso in tre flussi fondamentali: il materiale lapideo nuovamente utilizzabile, la frazione leggera (carta, plastica, legno, impurezze, ecc.) e la frazione metallica.

Il valore economico del materiale riciclato aumenta con la qualità del prodotto e pertanto è necessario trovare un compromesso tra l'efficienza di eliminazione delle impurezze ed il costo (di investimento e gestione) dell'impianto.

Il processo di recupero dei rifiuti inerti può essere schematizzato nelle seguenti fasi principali:

1. ingresso rifiuti da C&D e primo controllo di qualità per l'ammissibilità all'impianto
2. stoccaggio temporaneo ed alimentazione impianto
3. secondo controllo di qualità, effettuato durante l'immissione, per eliminare eventuali materiali inquinanti
4. frantumazione delle macerie mediante frantoio o mulino a martelli
5. deferrizzazione
6. selezione (vagliatura e classificazione) con separazione delle frazioni leggere ed eventuale ulteriore riduzione
7. eventuale omogeneizzazione del prodotto (assortimento granulometrico)
8. stoccaggio e uscita materiali in cumuli provvisori o all'interno di silos.

Sul mercato esistono impianti di tipo mobile o fisso, che possono soddisfare esigenze diverse.

Gli impianti montati su carri mobili sono i più diffusi ed effettuano la separazione dei materiali ferrosi, la frantumazione e la vagliatura. Sono generalmente realizzati in serie e quindi senza tenere in conto esigenze o particolarità specifiche. Possono lavorare con buona efficienza solo materiali selezionati, vale a dire di natura più omogenea e privi di sostanze inquinanti. Sono in grado di trattare anche piccole quantità sul posto di produzione e quindi sono adottati prevalentemente da imprese che realizzano demolizioni e che riutilizzano il risultato del trattamento nello stesso cantiere o a breve distanza dall'impianto. La loro diffusione in questo settore è legata alla drastica riduzione dei costi di trasporto delle macerie, data dallo spostamento e dall'utilizzazione in prossimità delle aree soggette a demolizioni o alle zone di impiego dei materiali frantumati.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Gli impianti fissi sono più complessi e costosi dei precedenti in quanto si basano sull'impiego di tecnologie articolate e sono progettati e realizzati per un sito specifico e per una determinata quantità e qualità di rifiuti di demolizione. Possono prevedere dispositivi di cernita che, se progettati correttamente e condotti con un rigido controllo delle varie fasi, rendono l'impianto idoneo a trattare macerie anche di diversa composizione. Rispetto a quelli mobili riescono a garantire non solo prodotti di livello qualitativo più elevato, ma anche maggiori potenzialità di lavoro, migliore trattamento delle polveri prodotte ed una maggiore separazione delle sostanze indesiderate. Gli impianti di recupero dei rifiuti da C&D sono inoltre dotati di macchine per la separazione sia dei materiali ferrosi (deferrizzatori) sia delle frazioni leggere (carta, legno, plastica).

Recupero oli. Il recupero oli può essere finalizzato alla riconversione degli stessi in materia che possa essere utilizzata come olio di base per la produzione di lubrificante oppure alla produzione di materiali che possono essere principalmente usati come combustibili.

Riconversione in oli per lubrificanti. Il reimpiego degli oli per la produzione di lubrificanti richiede un processo di pulizia o riraffinazione al fine di ottenere un prodotto idoneo al riutilizzo come base per lubrificanti. Questi processi consistono essenzialmente nella rimozione di impurità e di qualsiasi altro prodotto generato dall'uso precedentemente fatto dell'olio stesso. Il prodotto così ottenuto è poi arricchito, dai produttori di lubrificanti, con ulteriori sostanze tali da ottenere le specifiche di un prodotto vergine.

I trattamenti di riraffinazione si differenziano tra loro in base al numero di processi che li caratterizzano ed alle tecnologie utilizzate. I processi in cui generalmente si articolano tali trattamenti sono:

- Pretrattamento. In questa fase sono rimosse dall'olio le tracce di carburante, l'acqua ed i sedimenti. In particolare, la rimozione dell'acqua e dei sedimenti dall'olio è effettuata ricorrendo a trattamenti fisico/meccanici. In alcuni casi si ricorre alla decantazione per eliminare prima l'acqua ed il fango dall'olio e, poi, nei sistemi di trattamento dello scarico delle vasche stesse, per rimuovere l'olio ed i solidi dallo scarico.
- Purificazione. La fase di purificazione è finalizzata alla rimozione del bitume e dei residui, quali metalli pesanti, polimeri, additivi ed altri composti di degradazione, ricorrendo alla distillazione degli oli oppure all'aggiunta di acidi.
- Frazionamento. Tale fase si avvale di processi di separazione fisica degli oli di base utilizzando le loro differenti temperature di ebollizione, ottenendo in questo modo due o tre frazioni.
- Finitura. È essenzialmente una fase di purificazione finale delle differenti frazioni finalizzata al conseguimento di specifiche caratteristiche dei prodotti finali (ad esempio miglioramento del colore, dell'odore, della stabilità termica ed all'ossidazione, della viscosità, ecc.). Inoltre tale fase può anche includere la rimozione degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) nel caso in cui sia effettuata un'idrofinitura ad alta temperatura e ad alta pressione oppure un'estrazione con solvente a bassa temperatura e a bassa pressione.

Produzione di combustibili. Attualmente esistono differenti applicazioni che si avvalgono dell'impiego di olio usato come combustibile sfruttando il suo potere calorifico. Tali applicazioni si distinguono in base alla temperatura cui è fatto bruciare l'olio ed alla tecnologie di controllo cui esse ricorrono per la riduzione dell'impatto ambientale. L'impiego come combustibile avviene in genere previo adeguato trattamento dell'olio, con l'eccezione dell'utilizzo in forni per il cemento, inceneritori, altoforni e grandi impianti di combustione.

I trattamenti cui sono sottoposti gli oli usati per il reimpiego come combustibili sono i seguenti:

- Ritrattamento leggero. È un trattamento finalizzato alla rimozione dei sedimenti e dell'acqua contenuti all'interno dell'olio usato che ne migliora le proprietà fisiche e restituisce

fonte: http://burc.regione.campania.it

un prodotto utilizzabile come combustibile da un'ampia varietà di utilizzatori finali. Il trattamento si avvale dei processi di decantazione dei solidi, demineralizzazione, centrifugazione e filtrazione con membrane. I combustibili ottenuti dall'intero processo sono destinati ai forni per cemento, agli impianti per la produzione di sottofondi stradali ed ai grandi motori marini.

- Ritrattamento intenso. Il prodotto restituito è un combustibile privo di metalli, cenere non combustibile, fango e sabbia. I processi si avvalgono, in questo caso, dell'uso di colonne flash e di distillazione. L'olio demetallizzato così ottenuto è usato come gasolio marino o come combustibile per impianti di riscaldamento.
- Processo di conversione termica (*thermal cracking*). Il combustibile è ottenuto, in questo caso, ricorrendo ad un procedimento basato sull'uso del calore per la rottura delle molecole di idrocarburi a lunga catena, producendo così combustibili liquidi più leggeri. In questo modo, le molecole più grandi di idrocarburi meno pregiati ed a più alta viscosità sono trasformate in combustibili liquidi più pregiati ed a più bassa viscosità (oli combustibili pesanti demetallizzati, lubrificanti industriali leggeri riraffinati, gasoli). Questo particolare trattamento è applicabile a diverse tipologie di materia prima a base di idrocarburi come gli oli usati, gli scarti di gasolio marino, gli oli da frittura e, possibilmente tenendone debitamente conto nel progetto, dei rifiuti in plastica (ad esempio nel caso in cui gli oli usati arrivino all'impianto nei contenitori originali).
- Idrogenazione. Il principale obiettivo è la rimozione degli IPA dagli oli usati. La tecnica consente di ridurre anche il contenuto di zolfo nell'olio, caratteristica necessaria nel caso in cui si intenda rigenerare l'olio per produrre diesel.
- Gassificazione. Consente di ottenere combustibile gassoso da un olio usato o, più in generale, da un rifiuto solido o liquido, convertendo i materiali contenenti carbonio in gas di sintesi (H_2 e CO), previa parziale ossidazione ad alte temperature dell'olio usato. Il processo di gassificazione può anche essere applicato a rifiuti misti la cui separazione risulta essere dispendiosa (ad esempio, nel caso in cui gli oli usati sono conferiti all'impianto di trattamento nei contenitori originali). Il combustibile gassoso prodotto è destinato alla produzione di prodotti chimici oppure ai grandi impianti di combustione (ad es. dotati di turbine a gas).

Rigenerazione solventi. I trattamenti di rigenerazione dei solventi possono essere finalizzati alla produzione di nuovi solventi, oppure all'impiego del potere calorifico dei solventi stessi, utilizzandoli direttamente come combustibili o miscelandoli con altri prodotti ottenendo un combustibile liquido organico.

Produzione di nuovi solventi. La purificazione dei solventi per il loro reimpiego è effettuata ricorrendo a differenti tipologie di distillazione. La gamma di solventi rigenerati è piuttosto ampia. Le tecniche principali utilizzate per la purificazione dei solventi, per le quali si rimanda a testi in parte già richiamati[13], sono: assorbimento, adsorbimento, centrifugazione, condensazione, decantazione, distillazione, evaporazione, filtrazione, estrazione liquido-liquido, separazione con membrana; neutralizzazione, sedimentazione, strippaggio.

[13] F.E. Woodard and Curran, *Industrial Waste Treatment Handbook*, 2nd Ed., Butterworth-Heinemann, 2006; European Commission - Integrated Pollution Prevention and Control. *Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration*. August 2006; European Commission - Integrated Pollution Prevention and Control. *Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Treatments*. August 2006; P.A. Vesiland e A.E. Rimmer, *Unit Operations in Resource Recovery Engineering.* Englewood Cliffs, NJ, Prentice Hall, 1981

fonte: http://burc.regione.campania.it

Preparazione di un combustibile liquido. I solventi possono essere utilizzati come combustibili da soli oppure miscelati ad altri prodotti. In questo secondo caso è necessario procedere all'omogeneizzazione del prodotto finale attraverso un trattamento che prevede la miscelazione e l'omogeneizzazione di rifiuti tra loro compatibili, provenienti da diversi produttori, ricorrendo, preventivamente, al raggruppamento di piccole quantità e/o ad attività di pretrattamento come la separazione o la decantazione. Il prodotto ottenuto è utilizzato come combustibile in impianti di co-combustione (ad esempio, i forni per il cemento).

5.2.2.6. Trattamenti di smaltimento definitivo in discarica

Gli impianti di discarica per rifiuti, pericolosi e non, devono rispettare rigorosamente le prescrizioni relative alla localizzazione, progettazione, costruzione, gestione operativa e post-operativa contenute nel D.Lgs. 13/01/03, n. 36 e poi riprese nel D.Lgs.152/06 e smi Ad esse si rimanda per i dettagli di tali prescrizioni tecniche ed amministrative.

Un impianto di smaltimento in discarica è tipicamente costituito dai diversi elementi: i) corpo discarica, racchiuso da un argine perimetrale antiesondazione di perlomeno 3,5 m, diviso in settori di ricevimento rifiuti dalla profondità variabile fra 3 e 15 metri circa, ognuno dei quali deve essere dotato di una camera ispezionabile in cemento armato dove convergono le acque di drenaggio ed il percolato, convogliati di seguito ad un pozzo di sollevamento per l'invio agli stoccaggi; ii) fabbricato tecnologico contenente le vasche per lo stoccaggio ed il pretrattamento del percolato e la sezione aspirazione e combustione biogas; iii) impianto di lavaggio per gli automezzi che trasportano i rifiuti; iv) pesa e relativo sistema automatico di registrazione dei dati in ingresso ed in uscita dall'impianto; v) bacino di raccolta delle acque bianche provenienti dai vari sistemi drenanti, in funzione antincendio ed irrigazione; vi) rete antincendio; vii) area di stoccaggio materiali inerti.

All'interno della discarica, i rifiuti stoccati, con il passare del tempo subiscono un processo spontaneo di decomposizione, i cui prodotti sono: il *percolato*, liquido, contenente elementi inquinanti che si origina dall'infiltrazione dell'acqua nei rifiuti e che si muove verso il basso della discarica, e il *biogas*, emissione gassosa maleodorante composta, prevalentemente, da anidride carbonica e metano.

Il bacino dove vengono conferiti i rifiuti deve essere trattato e impermeabilizzato al fine di impedire al percolato di defluire nel terreno sottostante. L'impermeabilizzazione è ottenuta mediante l'utilizzo di: argille compattate con bentonite, che vengono stese sul fondo e sulle pareti della vasca in modo omogeneo; geotessile e geomembrane, che sono materiali artificiali. I geotessili sono teli di tessuto ad alta resistenza e sono utilizzati come piano di posa per i teli di geomembrana; questi ultimi sono teli di gomma (di solito polietilene ad alta densità) ad elevata resistenza ed elasticità (anche nel tempo) saldati tra di loro per ottenere uno strato impenetrabile.

Stabilite le caratteristiche che deve avere l'impermeabilizzazione si procede al trattamento del bacino, apprestando: il perimetro di protezione, che deve deviare le acque superficiali, attraverso una rete di intercettazione; la rete di monitoraggio, che serve a tenere controllati nel tempo gli strati della discarica e le zone circostanti; il rivestimento della vasca con strati di argilla, geotessile e geomembrana (questa ultima a sua volta ricoperta o da sabbia fine o da altro geotessile per evitare che la movimentazione dei compattatori possa danneggiare la geomembrana); la rete di raccolta del percolato e del biogas, attraverso una serie di tubazioni primarie e secondarie, collocata all'interno della discarica.

Per evitare dispersioni nel sottosuolo e nell'aria, diffusione di odori molesti e danni alla vegetazione, il biogas viene raccolto mediante un'apposita rete di captazione. Il sistema di estrazione è costituito da una serie di pozzi verticali, dai quali si dipartono a raggiera delle tubazioni fessurate, disposte orizzontalmente in modo da raggiungere tutto il corpo della discarica; la pressione, alla quale sono sottoposti i gas all'interno del corpo della discarica ne permette la raccolta e l'asportazione. Il sistema di aspirazione del biogas può essere di tipo naturale o forzato. Il biogas così raccolto viene

fonte: http://burc.regione.campania.it

convogliato tramite un collettore principale ad una torcia di combustione; nelle discariche di grandi dimensioni viene progettato un impianto per lo sfruttamento ed il riutilizzo del gas prodotto. Per ridurre il rischio di possibili frane degli argini perimetrali si aumenta la stabilità dei versanti mediante iniezioni di consolidamento, predisponendo dei sistemi di intercettazione delle acque prima della loro infiltrazione, impermeabilizzando il fondo e le pareti e controllando il drenaggio del percolato e del biogas.

La sistemazione finale dell'area di discarica deve porsi i seguenti obiettivi: riduzione dell'infiltrazione delle acque meteoriche, per contenere la produzione di percolato; controllo delle perdite di biogas nell'atmosfera; recupero a verde dell'area. Il progetto di ricopertura deve tener presente il tipo di materiale disponibile, il tipo di rifiuti messi a dimora, i potenziali assestamenti all'interno del corpo di discarica e le caratteristiche del sito. Il suolo vegetale va selezionato in base al tipo ed al contenuto di nutrienti, ai livelli di pH (ottimale quando è pari a circa 6,5, cioè leggermente acido, in modo da contrastare l'azione dell'evaporazione del percolato che nelle discariche chiuse è leggermente basico), alle condizioni climatiche locali e alle specie vegetali previste. L'ultima fase della sistemazione dell'area di discarica consiste nella "piantumazione", che deve essere realizzata tenendo conto, oltre che della vegetazione reale e potenziale dell'area, anche delle condizioni del substrato.

5.2.2.7 Utilizzo in cicli produttivi diversi

Il riutilizzo di rifiuti speciali nell'ambito di cicli produttivi diversi può avere interesse ambientale ed economico perché consente una riduzione dei materiali di scarto da sottoporre a movimentazione e trattamento e una riduzione dei costi di gestione sia delle imprese produttrici del rifiuto sia di quelle che lo utilizzano nel proprio ciclo produttivo.

Tale soluzione è un'attività consolidata e diffusa in Italia ed all'Estero in settori produttivi diversi. In particolare è nota la sua applicazione al ciclo produttivo del cemento[14], nel quale i residui utilizzati possono essere apportatori di materia, in sostituzione delle materie prime naturali, oppure fornire un contributo energetico al processo, utilizzati in co-combustione con i combustibili tradizionali.

Al fine di un loro impiego come apportatori di materia nel processo delle cementerie, i residui devono essere prevalentemente costituiti da uno o più dei quattro ossidi di calcio, silicio, alluminio e ferro che rappresentano i componenti basilari del clinker da cemento e devono contenere quantità limitate di composti che possono essere di disturbo al processo. Ne deriva l'esigenza di un attento controllo dei rifiuti utilizzati al fine di garantire la qualità e le costanza delle caratteristiche chimico-fisiche del prodotto.

Come le materie prime, anche i rifiuti, quando sono impiegati come apportatori di materia, possono avere due differenti destinazioni all'interno del ciclo di produzione, potendo entrare nella miscela cruda di alimentazione del forno oppure in aggiunta al clinker come additivi o regolatori di presa. Nel primo caso i rifiuti più frequentemente impiegati sono composti di Ca, Si, Al, Fe; polveri di ossido di ferro; ceneri di pirite; refrattari recuperati; terre di fonderia e sabbie esauste; fanghi di depurazione delle acque. Per quanto riguarda l'impiego come additivi o regolatori di presa, invece, i materiali più comunemente usati sono composti di Ca, Si, Al, Fe, ceneri volanti, gessi chimici, silica fumes, scorie di fusione, pomici esauste, sfridi di manufatti e calchi in gesso.

In entrambi i casi, l'impiego di questi materiali comporta vantaggi di carattere ambientale legati soprattutto alla preservazione di risorse non rinnovabili (grazie alla sostituzione di materie prime

[14] Deutsche Gesellschaft fur Technische Zusammernarbeit (GTZ) Gmbh, *Guidelines on co-processing waste materials in cement production*, 2006

fonte: http://burc.regione.campania.it

naturali) ed alla riduzione del ricorso allo smaltimento in discarica. Inoltre, la sostituzione del clinker con altri materiali comporta una riduzione del fabbisogno energetico, limitando i quantitativi in cottura, e, di conseguenza, in modo proporzionale a tale riduzione, un contenimento delle emissioni in atmosfera. Il recupero dei rifiuti in sostituzione di diverse materie prime tradizionali, in percentuali variabili dall' 1 al 25 %, è un utilizzo consolidato nel settore cemento e da anni previsto anche dalla norma UNI EN 197/1: 2000, norma tecnica di prodotto che definisce i requisiti dei leganti idraulici. In relazione alle caratteristiche chimico-fisiche ed alle percentuali di impiego, inoltre, il recupero come materia di rifiuti non pericolosi non risulta comportare significative variazioni quali-quantitative delle emissioni rispetto alle normali condizioni di esercizio con le materie prime tradizionali, né variazioni delle caratteristiche merceologiche dei cementi prodotti.

In Italia, nel 2006 si sono impiegate oltre 1.600.000t di diversi rifiuti speciali non pericolosi, quali scorie di acciaierie, scagli di laminazione, rifiuti da rocce di cave, terre e sabbie esauste, fanghi e polveri da segagione, fanghi da decantazione, ceneri da combustione di biomassa, carbone e lignite, ceneri pesanti, gessi chimici da desolforazione, ecc.. La potenzialità di recepimento è stimata però essere perlomeno due volte maggiore.

Per quanto concerne invece l'impiego di rifiuti quali apportatori non di materia ma di energia termica, esso è attuabile solo con la garanzia da parte dell'industria cementiera che non comporti alcun peggioramento delle emissioni e che avvenga a valle dell'adozione delle tecniche più avanzate disponibili per il trattamento ed il controllo degli effluenti.

L'impiego energetico è consentito da una serie di condizioni (quali, l'elevata stabilità ed inerzia tecnica, le altissime temperature dei gas (2000°C) e del materiale (circa 1450°C), l'elevato tenore di ossigeno, i lunghi tempi (>20s) di contatto tra materiale e gas esausti e di permanenza dei fumi a temperature superiori ai 1100°C (>2s), la forte turbolenza dei fumi e l'ambiente basico) che accrescono la sicurezza del processo e lo rendono ambientalmente sostenibile. Tra i possibili benefici ambientali dell'uso di combustibili di sostituzione vi sono: i) la riduzione del consumo di combustibili fossili non rinnovabili (che consente, da un lato, di preservare risorse non rinnovabili e, dall'altro, di limitare gli impatti indotti dall'estrazione dei materiali fossili); ii) il miglioramento del bilancio di emissioni di gas ad effetto serra (l'impiego dei combustibili alternativi porta ad una riduzione della concentrazione di CO_2 grazie al fatto che questi ultimi hanno un rapporto C/H inferiore rispetto ai combustibili convenzionali); iii) l'elevato recupero dell'energia dai residui (l'energia termica portata dai rifiuti sostituisce quella risparmiata in combustibili convenzionali in un rapporto quasi 1:1) e degli elementi non combustibili dei rifiuti (gli elementi inorganici sostituiscono le materie prime nella fabbricazione del clinker); iv) l'assenza di residui della combustione (l'uso di rifiuti in co-combustione nella alimentazione dei forni da cemento non dà luogo alla produzione di residui, scorie o liquidi che necessitino una messa a discarica).

I materiali oggi più usati nei cementifici (in Europa, Stati Uniti e Giappone) sono pneumatici usati, oli usati, solventi usati, resine/plastica, fanghi di depurazione essiccati, RDF/CDR, carta, residui della lavorazione del legno. In Italia, nel 2006 si sono impiegate oltre 250.000t di combustibili di sostituzione nell'industria cementiera, anche se la potenzialità di recepimento è quasi quattro volte maggiore.

5.3 ANALISI DEI FABBISOGNI PER TIPOLOGIA DI RIFIUTO E DI IMPIANTO

Il PRGRS individua le seguenti linee di azione per la gestione dei rifiuti speciali prodotti in Regione Campania:

1. **minimizzazione della gestione illegale e non ecocompatibile**
2. **minimizzazione della produzione e della pericolosità**
3. **massimizzazione del riutilizzo all'interno di cicli produttivi diversi**

fonte: http://burc.regione.campania.it

4. **massimizzazione del recupero di materiali e del loro riciclo**

5. **realizzazione di impiantistica di elevata affidabilità per le necessarie operazioni di trattamento e smaltimento**.

Al fine di minimizzare la gestione illegale dei rifiuti speciali in regione (linea di azione 1) è fondamentale la realizzazione e l'adozione di un sistema centralizzato di raccolta, sistematizzazione, controllo e verifica delle informazioni sulla produzione, movimentazione, recupero e smaltimento dei rifiuti in Campania (si veda il successivo paragrafo 5.4). Tale esigenza ha trovato piena corrispondenza nella recente emanazione del decreto per l'istituzione del sistema nazionale di tracciabilità dei rifiuti (SISTRI).

Al fine di minimizzare la produzione e la pericolosità dei rifiuti speciali (linea di azione 2) sono previsti accordi e forme di incentivazione, illustrati in dettaglio nel successivo paragrafo 5.5, mirati a favorire l'adozione, in alcuni settori produttivi regionali, di procedure gestionali, soluzioni progettuali e tecnologie produttive o di abbattimento che, sulla base dei documenti BRef comunitari, consentano una riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti prodotti.

A supporto delle linee di azione 3 e 4, sono previsti accordi di programma volti a incentivare il riutilizzo di rifiuti speciali in cicli produttivi diversi nonché accordi volti a supportare la gestione di alcune categorie di rifiuti, soprattutto con l'obiettivo di una massimizzazione del loro riciclo (si veda quanto riportato nel successivo paragrafo 5.6).

La definizione della tipologia e del fabbisogno impiantistico per il trattamento ed il recupero dei rifiuti speciali, di cui deve dotarsi la Regione Campania con l'obiettivo di tendere alla condizione di autosufficienza della gestione dei rifiuti speciali, è oggetto di questo paragrafo.

5.3.1 Criteri di calcolo per la stima del fabbisogno impiantistico regionale

La definizione del fabbisogno impiantistico a livello regionale è stata sviluppata sulla base dei dati riportati nei capitoli 3 e 4. In particolare, le variabili di cui occorre tenere conto sono:

- quantitativi di rifiuti speciali prodotti in regione (Q_P)
- quantitativi di rifiuti speciali esportati verso destinazioni extraregionali/extranazionali (Q_E)
- quantitativi di rifiuti speciali importati da altre regioni/Paesi (Q_I)
- quantitativi di rifiuti speciali gestiti attualmente presso impianti regionali (Q_{S1})
- quantitativi di cui prevedere il trattamento/smaltimento in impianti regionali per garantire l'autosufficienza regionale (Q_{S2})
- quantitativi che definiscono l'autosufficienza regionale a completamento delle azioni previste dal PRGRS (Q_S)
- Il fabbisogno impiantistico regionale per garantire l'autosufficienza di trattamento (Q_{S2}) è valutabile come:

$Q_{S2} = Q_P + Q_I - Q_{S1}$	(1)

Esso, aggiunto ai quantitativi già trattati in Regione (Q_{S1}), definisce la potenzialità complessiva di trattamento Q_S (= Q_{S1} + Q_{S2}) che garantisce l'autosufficienza impiantistica della Regione.

fonte: http://burc.regione.campania.it

L'affidabilità di questo calcolo è comunque ridotta da una serie di considerazioni:

- i dati dei quantitativi effettivamente prodotti in Regione, Q_P, ricavati essenzialmente dai modelli unici di dichiarazione ambientale (MUD), sono notoriamente parziali e possono portare ad una sottostima, in alcuni settori produttivi, anche del 50% o più[15]

- **la potenzialità complessiva di trattamento dichiarata degli impianti regionali è sovrastimata rispetto a quella effettiva, per l'esistenza di autorizzazioni all'esercizio con potenzialità largamente superiori a quelle tecnicamente possibili e per lo sbilanciamento verso solo alcune forme di trattamento e smaltimento** (si veda il cap. 4). L'inaffidabilità del dato sulla potenzialità è poi accresciuta dall'estesa pratica di trattamento congiunto di rifiuti speciali e reflui di altro tipo (con la conseguente impossibilità di conoscere l'effettiva potenzialità per i rifiuti speciali) e dalla carenza di dati, non ancora disponibili, per gli impianti autorizzati dal Commissariato di Governo per l'Emergenza Rifiuti in Campania.

- i quantitativi di rifiuti speciali che attualmente possono essere smaltiti correttamente presso impianti regionali (Q_{S1}) sono stati opportunamente ridimensionati dagli interventi di Enti di controllo e dalle azioni della Magistratura, che hanno portato negli ultimi mesi alla chiusura di diversi impianti per irregolarità tecniche e/o amministrative.

Inoltre un dato globale come quello ricavabile dalla (1) è comunque poco utile in quanto la tipologia dei processi da utilizzare per ogni tipo di rifiuti è, come si evince dalle considerazioni tecniche precedentemente riportate, molto ampia e gli impianti presenti ed attivi attualmente in Regione non sembrano coprire tutte le tipologie necessarie a trattare i rifiuti prodotti in Regione. Il calcolo dei quantitativi effettivamente smaltibili negli impianti regionali andrebbe quindi reiterato applicando la relazione (2) che segue per ciascuna tipologia "i" di rifiuti:

$Q^i_{S2} = Q^i_P + Q^i_I - Q^i_{S1}$	(2)

o perlomeno per tipologie di rifiuti accorpate secondo un criterio di similarità delle caratteristiche chimico-fisiche-biologiche e, di conseguenza, per similarità di trattamento[16].

Le citate accertate criticità nella contabilità dei rifiuti speciali prodotti e gestiti in Campania portano ad una sostanziale impossibilità di disporre di una stima affidabile sia della produzione dei rifiuti, in quantità e tipologia, sia dell'impiantistica di trattamento utilizzabile, in potenzialità e tipologia. Ciò ha pertanto imposto di elaborare la valutazione del fabbisogno impiantistico regionale attraverso i dati più affidabili, cioè quelli dei quantitativi di rifiuti speciali (Q_E) attualmente inviati a trattamento/smaltimento fuori dai confini regionali.

D'altronde, tali spedizioni al di là dei confini campani rappresentano di fatto un'evidente deficienza gestionale del sistema regionale. Eliminare tale deficienza con un'adeguata copertura impiantistica ed una gestione ambientalmente corretta e resa trasparente anche dall'adozione del SISTRI, rappresenta sicuramente il primo stadio del "ritorno alla normalità". Partendo da esso e con l'ausilio di un monitoraggio, continuo ed affidabile, della produzione di rifiuti e della quantità e qualità dell'offerta

[15] Si veda quanto riportato nei capitoli 2 e 3, rispettivamente con riferimento alla "criticità nella contabilità dei rifiuti speciali" ed alla "quantificazione della copertura dei dati MUD" e quanto poi argomentato nel capitolo 6 con riferimento ai "limiti dell'analisi".

[16] Tale stima è stata comunque operata, pur nella coscienza della poca affidabilità dei dati a disposizione. I risultati, come ci si attendeva, sono poco credibili: risulterebbe, ad es., una disponibilità in Campania di impiantistica di trattamenti chimico-fisico e biologico circa 3 volte superiore alla produzione regionale di rifiuti ad essi globalmente inviabili e, d'altra parte, una necessità di impiantistica di termodistruzione per potenzialità largamente superiori a quelle installate nelle regioni più industrializzate della nazione.

fonte: http://burc.regione.campania.it

impiantistica regionale (come previsto dal paragrafo 4.1.1 che identifica le azioni per la rideterminazione dell'effettiva potenzialità impiantistica regionale installata), si potranno definire nel breve-medio termine eventuali esigenze di ulteriori impianti di recupero, trattamento o smaltimento dei rifiuti speciali.

5.3.2 Valutazione delle tipologie di trattamento di cui disporre

Per definire le tipologie impiantistiche di recupero, trattamento e smaltimento di cui dotare il territorio regionale si deve tener conto dei processi e delle tecnologie disponibili per ciascun tipo di rifiuto, come schematicamente riportate nelle note tecniche del precedente paragrafo 5.2 e come desumibili dai più volte richiamati due documenti BRef di settore.

Sulla base delle valutazioni sopra riportate è inoltre opportuno accorpare i quantitativi di rifiuti speciali da trattare annualmente secondo una serie di gruppi di codici CER, omogenei per tipologia di trattamento cui possono essere sottoposti. Ciò consente di collegare il valore del quantitativo totale stimato per ogni gruppo ad ogni possibile trattamento specifico (anche di tipo complesso, cioè costituito da più di un'operazione unitaria) cui esso può essere sottoposto, tenendo comunque presente che molti tipi di rifiuti possono essere sottoposti anche a trattamenti diversi, e che alcuni di questi sono solo preparatori ad un trattamento successivo.

Si riportano pertanto di seguito:

- gli accorpamenti delle diverse categorie di codici CER così come definiti in base alle caratteristiche chimico-fisiche-biologiche dei rifiuti e alla similarità di trattamento;
- i quantitativi stimati di produzione regionale e di invio a recupero/ trattamento/smaltimento al di fuori dei confini regionali per ciascun accorpamento e con indicazione della provincia di origine. Tali quantitativi sono stati anche attribuiti al comune di produzione per fornire le informazioni di base per una localizzazione operata secondo il criterio dell'attrattività, come precedentemente definito (si veda il cap. 6).

Gli accorpamenti definiti ed utilizzati sono:

A1 . rifiuti inviabili a impianti di trattamento chimico-fisico (A1.1) e biologico (A1.2)

A2. rifiuti inviabili a impianti di stoccaggio, riconfezionamento, miscelazione e inertizzazione di RS anche pericolosi

A3. rifiuti pericolosi e non, inviabili a impianti di trattamento termico (con esclusione del materiale prodotto dagli impianti regionali di trattamento meccanico-biologico dei rifiuti urbani)

A4. rifiuti da C&D inviabili ad impianti di recupero inerti

A5. rifiuti inviabili ad impianti di rigenerazione oli usati

A6. rifiuti inviabili ad impianti di recupero solventi esausti

A7. rifiuti inviabili ad impianti di trattamento rifiuti sanitari

A8.rifiuti inviabili a operazioni di recupero/riciclo secondo quanto indicato dal DM05-02-98, ovvero:

A8.1. rifiuti di carta, cartone e prodotti in carta

A8.2 rifiuti di vetro in forma non disperdibile

A8.3 rifiuti di metalli e loro leghe sotto forma metallica non disperdibile

A8.4 rifiuti contenenti metalli derivati dalla fonderia, fusione e raffinazione di metalli

A8.5. altri rifiuti contenenti metalli

A8.6. rifiuti di plastiche

A8.7. rifiuti ceramici e inerti

fonte: http://burc.regione.campania.it

A8.8. rifiuti derivati da operazioni di conciatura e dell'utilizzo del cuoio e rifiuti tessili

A8.9. rifiuti di legno e sughero

A8.10. rifiuti solidi in caucciù e gomma

A8.11. rifiuti derivati dall'industria agroalimentare

A8.12. fanghi

A8.13. rifiuti contenenti principalmente costituenti inorganici che possono a loro volta contenere metalli o materie organiche

A8.14. rifiuti recuperabili da RSU e da rifiuti speciali non pericolosi assimilati per la produzione di CDR

A8.15. rifiuti recuperabili mediante procedimenti di digestione anaerobica

A8.16. rifiuti compostabili

A8.17. rifiuti recuperabili con processi di pirolisi e gassificazione

A8.18. rifiuti destinati alla produzione di fertilizzanti

A9. rifiuti inviabili ad impianti di smaltimento definitivo in discarica.

Le liste, non necessariamente esaustive, dei codici CER utilizzate per questi accorpamenti sono riportate in forma tabellare come Allegato 5.1 di questo capitolo.

I dati della produzione regionale e quelli dei rifiuti che vengono inviati fuori dal territorio regionale per provvedere al loro trattamento e smaltimento, sono riportati nelle successive tabelle 5.3-5.9 per gli anni 2005 e 2007, con riferimento agli stessi accorpamenti sopra definiti con le sigle da A1 a A7. Per l'accorpamento A8 ed i suoi 18 sottogruppi si può fare riferimento alle matrici origine/destinazione (O/D) riportate nelle tabelle da 1 a 18 allegate al capitolo 6. Per l'accorpamento A9 non è stata elaborata alcuna stima perché tutti i possibili trattamenti (e quindi tutti i rifiuti ad essi inviati) necessitano poi di uno smaltimento finale in discarica, in misura ed in tipologia che dipendono dal rifiuto di partenza e dal trattamento eseguito.

Tabella 5.3 - Produzione regionale e quantitativi in uscita di rifiuti inviabili a impianti di trattamento chimico-fisico (A1.1) e biologico (A1.2)

	Anno 2005		Anno 2007	
ORIGINE	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)
Provincia AV	23.278	2.618	21.108	2.457
Provincia BN	10.819	684	40.759	12.666
Provincia CE	119.061	9.033	109.088	12.004
Provincia NA	231.139	17.958	178.378	44.983
Provincia SA	102.612	10.092	113.337	24.510
TOTALE REGIONE	**486.909**	**40.385**	**462.670**	**96.620**

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 5.4 - Produzione regionale e quantitativi in uscita di rifiuti inviabili a impianti di stoccaggio,riconfezionamento, miscelazione e inertizzazione di RS anche pericolosi

	Anno 2005		Anno 2007	
ORIGINE	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)
Provincia AV	274.620	162.706	255.283	97.846
Provincia BN	35.543	10.907	69.165	29.542
Provincia CE	462.245	72.567	431.723	106.218
Provincia NA	1.116.622	184.892	656.139	215.452
Provincia SA	490.113	147.255	339.594	184.988
TOTALE REGIONE	**2.379.143**	**578.327**	**1.751.904**	**634.047**

Tabella 5.5 - Produzione regionale e quantitativi in uscita di rifiuti pericolosi e non inviabili a impianti di trattamento termico

	Anno 2005		Anno 2007	
ORIGINE	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)
Provincia AV	147.531	40.662	186.206	71.179
Provincia BN	8.856	2.255	8.739	5.382
Provincia CE	153.679	25.833	180.011	55.127
Provincia NA	263.830	108.864	181.359	96.309
Provincia SA	227.115	87.878	122.285	91.855
TOTALE REGIONE	**801.013**	**265.492**	**678.600**	**319.852**

Tabella 5.6 - Produzione regionale e quantitativi in uscita di rifiuti da CED inviabili ad impianti di recupero inerti

	Anno 2005		Anno 2007	
ORIGINE	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)
Provincia AV	88.774	7.524	209.273	15.320
Provincia BN	18.882	4.997	42.148	9.250
Provincia CE	409.615	21.615	1.328.839	13.139
Provincia NA	1.078.127	46.108	644.272	74.269
Provincia SA	211.606	21.790	196.801	29.892
TOTALE REGIONE	**1.807.004**	**102.034**	**2.421.333**	**141.870**

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 5.7 - Produzione regionale e quantitativi in uscita di rifiuti inviabili ad impianti di rigenerazione oli usati

	Anno 2005		Anno 2007	
ORIGINE	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)
Provincia AV	3.089	359	2.658	647
Provincia BN	494	28	494	17
Provincia CE	3.020	205	2.279	323
Provincia NA	20.262	15.030	19.739	7.361
Provincia SA	4.475	679	4.240	500
TOTALE REGIONE	**31.340**	**16.301**	**29.410**	**8.848**

Tabella 5.8 - Produzione regionale e quantitativi in uscita di rifiuti che vanno ad impianti di recupero solventi esausti

	Anno 2005		Anno 2007	
ORIGINE	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)
Provincia AV	116	41	199	51
Provincia BN	20	3	11	1
Provincia CE	43	23	34	31
Provincia NA	856	293	410	200
Provincia SA	197	123	411	254
TOTALE REGIONE	**1.232**	**483**	**1.065**	**538**

Tabella 5.9 - Produzione regionale e quantitativi in uscita di rifiuti che vanno ad impianti di trattamento rifiuti sanitari

	Anno 2005		Anno 2007	
ORIGINE	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)	PRODUZIONE (t/a)	QUANTITATIVI IN USCITA (t/a)
Provincia AV	888	530	1.057	552
Provincia BN	585	415	557	343
Provincia CE	1.332	866	1.280	975
Provincia NA	6.938	5.556	6.180	4.655
Provincia SA	1.948	1.693	1.881	1.276
TOTALE REGIONE	**11.691**	**9.060**	**10.954**	**7.802**

fonte: http://burc.regione.campania.it

Per quanto premesso, non va considerata come produzione complessiva la somma dei valori riportati nelle tabelle 5.3-5.9, che è ovviamente sovrastimata rispetto ai quantitativi regionali (elaborati da fonte ISPRA) riportati nelle successive tabelle 5.10A e 5.10B e derivata dal cap. 3[17].

Tabella 5.10A - Produzione complessiva (in t/a) di rifiuti speciali in Regione Campania nell'anno 2005

Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi da C&D (stima)	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione di rifiuti speciali con attività ISTAT non determinata	Produzione totale esclusi i C&D	Produzione totale
AVELLINO	199.874	12.951			513	213.338	
BENEVENTO	46.985	12.382		235	295	59.897	
CASERTA	384.690	36.562		88	2.355	423.695	
NAPOLI	802.276	106.799		350	10.953	920.378	
SALERNO	426.271	21.727		1.071	5.237	454.306	
CAMPANIA	**1.860.096**	**190.421**	**2.007.164**	**1.744**	**19.353**	**2.071.614**	**4.078.778**

Tabella 5.10B - Produzione complessiva (in t/a) di rifiuti speciali in Regione Campania nell'anno 2007

Provincia	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi esclusi i C&D	Produzione di rifiuti speciali pericolosi	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi da C&D (stima)	Produzione di rifiuti speciali con CER non determinato	Produzione di rifiuti speciali con attività ISTAT non determinata	Produzione totale esclusi i C&D	Produzione totale
AVELLINO	203.782	14.127		-	416	218.815	
BENEVENTO	71.977	10.163		6	163	82.325	
CASERTA	397.564	24.260		-	1.540	423.446	
NAPOLI	819.883	92.048		4	3.318	923.045	
SALERNO	438.626	30.458		-	5.540	475.758	
CAMPANIA	**1.931.832**	**171.056**	**2.407.706**	**11**	**10.977**	**2.123.388**	**4.523.744**

In altri termini, i dati ottenuti a valle della definizione delle liste dei CER per i vari accorpamenti di cui all'Allegato 5.1, risentono necessariamente di quanto riportato nel paragrafo 5.2, e cioè che diverse classi di rifiuti possono essere trattate in modi diversi. Ne risulta che un determinato codice CER può essere inserito in più di un accorpamento, creando una ridondanza, evidenziata dal confronto tra i dati

[17] Come ricordato nel capitolo 3, per i rifiuti speciali da C&D manca il livello di dettaglio provinciale.

fonte: http://burc.regione.campania.it

delle tabelle 5.3-5.9 e quelli delle tabelle 5.10. Questa ridondanza è stata stimata ed è riportata nella tabella 5.11 per il solo anno 2005. Da essa si ricava che, a parte il gruppo di operazioni accorpate sotto la dicitura "stoccaggio, miscelazione, ecc." che è di fatto preliminare a quasi tutti i trattamenti, le altre hanno livelli di sovrapposizione che supportano la validità degli accorpamenti effettuati.

Tabella 5.11 - Ridondanza tra le quantità di uscita (espresse in t/a) di rifiuti speciali inviabili a ciascuno degli accorpamenti sopra definiti, con riferimento ai dati della Regione Campania anno 2005.

	CHI_FI_BIO	Stoccaggio e al.	Termo-distruzione	Recupero inerti	Recupero oli	Recupero solventi	Trattamento rifiuti sanitari
CHI_FI_BIO	40.385	40.385	32.797	0	1.057	428	95
Stoccaggio e al.	40.385	578.327	260.769	41.726	16.301	483	9.060
Termo distruzione	32.797	260.769	265.492	16.482	16.301	483	9.046
Recupero inerti	0	41.726	16.482	102.034	0	0	0
Recupero oli	1.057	16.296	16.296	0	16.301	0	0
Recupero solventi	428	483	483	0	0	483	0
Trattamento rifiuti sanitari	95	9.060	9.046	0	0	0	9.060

A tale riguardo va inoltre osservato che:

- **la ridondanza tiene indirettamente conto delle considerevoli quantità di rifiuti che attualmente non sono dichiarati nei MUD** e che presumibilmente seguono per buona parte la via di uno smaltimento illegale

- **la ridondanza tiene indirettamente conto di un auspicabile sviluppo industriale del territorio** che sarà possibile solo in presenza di strutture adeguate per tipologia e potenzialità al suo corretto funzionamento

- **la ridondanza tiene indirettamente conto della produzione di rifiuti che verrà generata dai processi di bonifica dei siti contaminati regionali. Questi** interventi di bonifica sono improcrastinabili e quindi è prevedibile che vengano attuati in buona parte entro i prossimi 3-5 anni: non è però possibile prevedere la quantità di rifiuti che verranno generati perché ogni singolo intervento di bonifica ha la sua specificità. E' quindi una condizione indispensabile per la corretta e completa attuazione di questi interventi che si disponga di impiantistica adeguata, per i trattamenti e per i conferimenti in discarica, nei limiti del possibile privilegiando tecnologie agevolmente espandibili in potenzialità e/o con tempi di progettazione e realizzazione relativamente brevi

- **la ridondanza tiene indirettamente anche conto delle ulteriori correnti di rifiuti da inviare a nuovi trattamenti o a smaltimento definitivo che in molti casi si generano quando un rifiuto è sottoposto ad un determinato trattamento.** Ad esempio, un refluo liquido contenente sia oli che frazione organica dovrà subire un trattamento chimico-fisico di disoleatura o disemulsionamento che rimuoverà gli oli (che dovranno poi essere ulteriormente trattati per termodistruzione o stabilizzazione) e produrrà un refluo disoelato (che dovrà poi subire un trattamento biologico che produrrà fanghi da inviare, anch'essi, a trattamento termico o a stabilizzazione). A valle di questi ulteriori trattamenti vi dovrà poi essere una discarica atta a ricevere i fanghi stabilizzati e le ceneri della termodistruzione adeguatamente inertizzate

- **la ridondanza tiene indirettamente conto che**, come è stato accennato nei precedenti paragrafi e mostrato in dettaglio nel documento BRef di settore, **esistono più possibilità di**

fonte: http://burc.regione.campania.it

trattamento di un certo rifiuto speciale. Non si può in sede di pianificazione regionale imporne una soltanto ma si deve necessariamente lasciare la possibilità di scelta agli operatori (nell'ambito delle tecniche e procedure riconosciute come BAT).

Queste considerazioni indicano che, pur tenendo presente le stime di ridondanza di cui sopra, il dato ottenuto è comunque attendibile per la definizione del fabbisogno impiantistico da cui partire per giungere nel breve-medio periodo all'autosufficienza regionale per la gestione dei rifiuti speciali. Il monitoraggio del PRGRS e dell'evoluzione della domanda proveniente dal territorio indicheranno come adattare, per tipologie e potenzialità, la richiesta di impianti di trattamento e smaltimento.

Si è definita pertanto la tipologia impiantistica di cui bisogna disporre in Regione Campania con riferimento agli accorpamenti delle classi di rifiuti riportati nel citato Allegato 5.1. Dati ed informazioni ottenuti da altre realtà regionali e dalla principale letteratura di settore[18] sono stati associati ai risultati delle elaborazioni di cui ai capitoli 2, 3, 4 e 6, ed impiegati per definire se e quando, per fattori di scala e/o di flessibilità di esercizio, è necessario allocare alcuni trattamenti in un unico impianto e se e quando la dimensione di ciascun impianto debba preferibilmente essere di scala regionale, provinciale o sub-provinciale[19]. In particolare:

- ✓ **i processi di trattamento chimico-fisico e di trattamento biologico** (preferibilmente integrati per poter efficientemente trattare rifiuti quali percolati di discarica, scarichi da disidratazione ed emulsioni diverse), considerato il costo relativamente basso del trattamento stesso, vanno collocati in impianti dimensionati su base provinciale o anche sub-provinciale per ottimizzare economicamente ed ambientalmente i trasporti, come risulta anche dalle elaborazioni di cui al successivo capitolo 6. Possono quindi essere collocati all'interno di aree ASI con l'obiettivo di servire le aziende della singola ASI o di consorzi di ASI. La loro potenzialità può variare da alcune decine di migliaia di t/a fino a oltre 100.000t/a;
- ✓ **alcuni processi di pre-trattamento** (quali stoccaggio, raggruppamento e cernita) devono essere realizzati in impianti dimensionati su base provinciale o sub-provinciale a servizio di alcune ASI, come anche esplicitamente richiesto in sede di pre-consultazione del documento programmatico[20], anche allo scopo di controllare meglio, e alla fonte, produzione e tipologia dei rifiuti inviati ai successivi trattamenti. Considerati i costi medi di trattamento e le potenzialità da trattare, è però necessario disporre di un unico impianto di scala regionale, tra l'altro già previsto da un accordo di programma nazionale con scadenza 2010, che si configuri come una piattaforma polifunzionale e preveda quindi, oltre ai pre-trattamenti sopra citati, anche i processi di miscelazione, mescolamento, riduzione di pezzatura, riconfezionamento, stabilizzazione/inertizzazione. E' necessario che tale piattaforma sia dotata anche di discarica e di impianto di trattamento integrato chimico-fisico e biologico per poter far fronte alla varietà dei trattamenti, spesso sequenziali, cui si devono sottoporre diverse categorie di rifiuti;
- ✓ **i processi di trattamento termico per rifiuti pericolosi e non**, se realizzati con tecnologia tradizionale di combustione in forno rotante, considerati i costi medi di trattamento, vanno realizzati in un unico impianto di scala regionale, dotato anche di discarica. Se ci si orientasse verso il processo di

---

[18] H. M. Freeman, Standard Handbook of Hazardous Waste Treatment and Disposal, 2nd Ed., Mc Graw Hill, 1997; European Commission - Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Incineration. August 2006; European Commission - Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on the Best Available Techniques for Waste Treatments. August 2006; F.E. Woodard and Curran, Industrial Waste Treatment Handbook, 2nd Ed., Butterworth-Heinemann, 2006.

[19] Environmental Protection Agency. *Decision Maker's Guide to Solid Waste Management*, vol. II, cap.8 (2006)

[20] Si vedano i verbali dell'incontro di preconsultazione con il pubblico sul documento programmatico svoltosi in data 1 aprile 2008 disponibili sul sito web della Regione Campania.

fonte: http://burc.regione.campania.it

gassificazione[21] è possibile conservare l'ipotesi di un unico impianto regionale o anche, ad esempio utilizzando una tecnologia come quella al plasma che consente schemi modulari, di prevedere la realizzazione di tre impianti al servizio delle esigenze provinciali, con potenzialità da 100-200t/g. Una soluzione di tal genere risulterebbe anche più flessibile per la gestione dei rifiuti provenienti da operazioni di bonifica di siti contaminati, rendendo disponibile in prossimità delle aree da bonificare impianti in grado di trattarne i rifiuti risultanti;

- ✓ **i processi di recupero inerti da rifiuti da C&D** devono avere una scala al più provinciale, eventualmente di potenzialità diversa, data l'elevata produzione (spesso non dichiarata) di tali rifiuti e la necessità di ridurre i trasporti, ad un tempo costosi e rischiosi (per la probabilità non nulla di un illegale mescolamento con rifiuti pericolosi, fino a che non sarà operativo il sistema di tracciabilità del Sistema Informativo Regionale Rifiuti). Come è stato anche richiesto in sede di pre-consultazione sul Documento Programmatico, tali impianti andranno preferibilmente collocati in cave dimesse;
- ✓ **i processi di rigenerazione oli usati** devono, sulla base del fabbisogno e dell'impiantistica esistente, essere condotti in un numero limitato di impianti dedicati, di cui valutare la potenzialità, sia per l'esistenza in regione di impianti adatti sia per l'esistenza di soluzioni valide in regioni limitrofe sia ancora per la possibilità di riutilizzare parte di questi materiali all'interno di altri cicli produttivi;
- ✓ **i processi di recupero solventi esausti** devono, sulla base del fabbisogno e dell'impiantistica esistente, essere condotti negli impianti esistenti ed eventualmente in una sola nuova installazione regionale;
- ✓ **i processi di termodistruzione di rifiuti da attività sanitarie** vanno anch'essi collocati in un unico impianto di scala regionale;
- ✓ **i processi di recupero materia sulla base del DM 05-02-98**, hanno a disposizione potenzialità già in parte definite dalle richieste di un mercato esistente e da realtà industriali già operanti, con dotazioni impiantistiche distribuite sul territorio nazionale e comunque già presenti in buona misura sul territorio regionale per alcuni settori, quali quello della carta, dell'alluminio e della plastica. Ad essi vanno pure aggiunti impianti industriali in grado di utilizzare all'interno del loro ciclo produttivo alcune tipologie di rifiuti speciali;
- ✓ **gli impianti di discarica**, devono essere di ciascuna delle tre tipologie (per inerti all'origine, per RS non pericolosi e per RS pericolosi) e dovranno comunque ricevere solo rifiuti già trattati e/o inertizzati adeguatamente, e quindi preferibilmente essere inseriti all'interno o in prossimità di siti adatti a tali trattamenti. Il loro ruolo chiave ma anche le criticità ambientali del territorio richiedono che siano collocati sulla base di un trasparente processo di localizzazione (si veda quanto riportato nel cap.6) che tenga conto della disponibilità di siti adeguati e delle esigenze delle infrastrutture impiantistiche del territorio, non escludendo soluzioni di trasporto (sicuro e "tracciato") fuori regione/nazione per alcune tipologie di RS pericolosi.

In definitiva, la tipologia di nuova impiantistica di trattamento di cui bisogna disporre in Regione Campania è la seguente:

[21] Si veda, ad esempio, Orr D. e Maxwell D., *A Comparison of Gasification and Incineration of Hazardous Wastes*, U.S. Dept. of Energy, Final Report, DCN 99.803931.02, 2000

fonte: http://burc.regione.campania.it

GRUPPO	TRATTAMENTO	TIPOLOGIA DI IMPIANTO
A1.1	**Chimico-fisico** Neutralizzazione Precipitazione Disemulsionamento Essiccazione	Impianti di scala sub-provinciale di piccola potenzialità. Piattaforma polifunzionale corredata di diversi reattori sia discontinui (flussi di piccola entità e incompatibili con altre sostanze/rifiuti) che continui.
A1.2	**Biologico** Digestione aerobica Nitrificazione/denitrificazione Rimozione di nutrienti Digestione anaerobica di fanghi	Tali impianti devono essere sinergici con l'impianto chimico-fisico di cui costituiscono spesso lo stadio finale.
A.2	**Stabilizzazione** **Inertizzazione** **Solidificazione**	Piattaforma polifunzionale dove effettuare diversi processi di trattamento.
A.3	**Termodistruzione**	Forno a tamburo rotante Reattore di gassificazione
A.4	**Recupero inerti da C&D**	Piattaforme dove effettuare diversi processi di frantumazione, setacciatura e classificazione.
A.5	**Rigenerazione oli usati**	Si veda il paragrafo 5.2
A.6	**Recupero solventi esausti**	Si veda il paragrafo 5.2
A.7	**Termodistruzione di rifiuti sanitari**	Forno a tamburo rotante
A.9	**Discarica**	Per inerti all'origine, per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi, dove comunque conferire solo rifiuti trattati/inertizzati o inerti

5.3.3 Scenari di sintesi con la definizione degli impianti da realizzare e delle potenzialità di trattamento

Scenario "stato-di-fatto"

Lo scenario "stato-di-fatto" è quello desumibile dall'esame del capitolo 4. Si tratta di uno scenario caratterizzato da:

- un'elevata quantità di rifiuti di cui non si riesce a seguire il destino e che quindi sono presumibilmente smaltiti illegalmente
- un'elevata quantità di rifiuti inviati fuori regione per provvedere al loro trattamento e/o smaltimento
- una limitata potenzialità di trattamento regionale, soprattutto per alcune tipologie di processi
- una mancanza di impiantistica di conferimento finale in discarica.

Scenario "do nothing"

fonte: http://burc.regione.campania.it

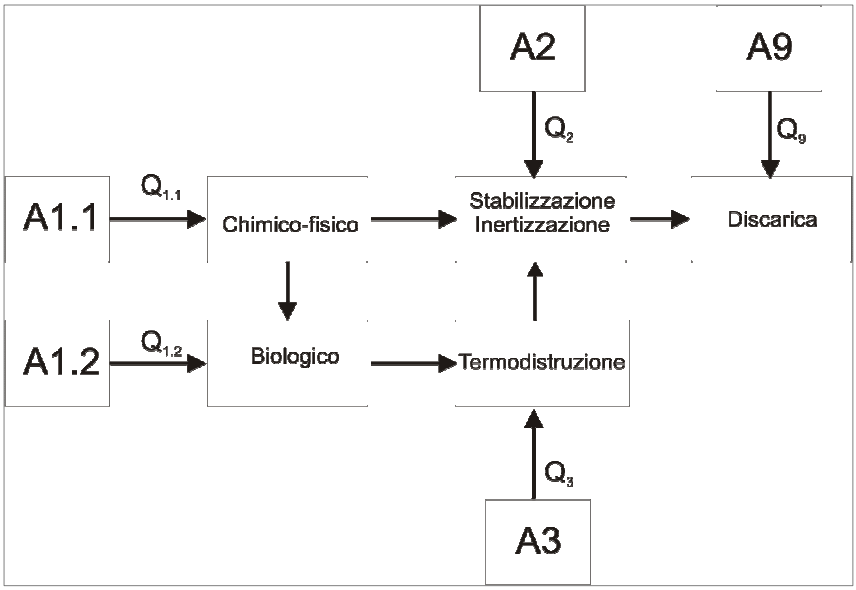
E' lo scenario in cui ci si verrebbe a trovare senza nessuno degli interventi proposti in questo PRGRS. Le tipologie e le potenzialità di trattamento resterebbero quelle descritte nel capitolo 4 mentre le quantità di rifiuti speciali da trattare aumenterebbero, perlomeno con lo stesso trend di crescita applicato per l'industria nel Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria. Peraltro, ogni previsione sull'andamento futuro della produzione di RS dovrà tener conto dei numerosi interventi di bonifica dei siti contaminati che interesseranno la regione Campania e che porteranno ad una notevole produzione di rifiuti che non è, ad oggi, prevedibile né in quantità né in tipologia.

Scenari futuri

Uno schema esemplificativo delle interconnessioni tra le correnti diverse di rifiuti speciali, provenienti o dirette a diversi sistemi combinati di trattamento, è schematizzato in Fig. 5.2, identificando ogni classe di trattamento con le sigle alfanumeriche precedentemente definite. Esso sottolinea ulteriormente che, anche con gli accorpamenti dell'Allegato 5.1, si può stimare solo il dato iniziale da cui, con ulteriori valutazioni, ottenere il fabbisogno impiantistico per ogni tipo di trattamento.

Una stima precisa delle potenzialità degli impianti dovrebbe passare attraverso una definizione non solo delle tipologie di trattamento, come è stato implicitamente fatto definendo i gruppi di accorpamento omogeneo, ma anche delle tipologie tecnologiche tra quelle idonee ad effettuare ogni specifico trattamento. Infatti, solo definendo la tecnologia si può conoscere l'efficienza di separazione delle diverse correnti e le caratteristiche di ognuna di queste. Ad esempio, la termodistruzione si può realizzare tramite un forno a tamburo rotante ma anche attraverso un reattore al plasma. Nel primo caso le ceneri dai sistemi di trattamento degli effluenti gassosi dovranno essere ulteriormente trattate prima dell'invio a discarica. Nel secondo caso esse saranno già inertizzate all'uscita dell'impianto al plasma e non necessiteranno di ulteriori processi prima di essere riutilizzate come materiale da costruzione o per supporti stradali o essere inviate a discarica.

Figura 5.2 - Schema esemplificativo della interconnessione dei flussi di rifiuti speciali tra diversi sistemi combinati di trattamento



Sulla base di queste considerazioni sono individuabili diverse combinazioni, per tipologia e potenzialità, degli impianti indicati ai punti da 1 a 9 del precedente paragrafo come quelli di cui bisogna disporre in Regione Campania. Tra queste **si ipotizzano** di seguito **due scenari programmatici, relativi all'impiantistica da realizzare in aggiunta a quella già esistente**. Ciascuno degli scenari

fonte: http://burc.regione.campania.it

prevede alcune invarianti e si differenzia per alcune scelte tecnologiche o di potenzialità.

Le invarianti sono le seguenti:

A. centri polifunzionali di servizio per stoccaggi, riconfezionamento ed eventualmente trattamento chimico-fisico e biologico al servizio di ASI o istituendi consorzi di ASI. Le potenzialità dipenderanno dalle esigenze dei consorzi a cui sono dedicati. Considerato il fabbisogno minimo di cui alla tabella 5.3 è necessario disporre di una potenzialità complessiva di trattamento chimico-fisico e biologico di almeno 100.000t/a.

B. una piattaforma polifunzionale comprensiva di sistemi di pre-trattamento di rifiuti liquidi e solidi; di sistemi atti a realizzare processi di miscelazione, mescolamento, riduzione di pezzatura, riconfezionamento, stabilizzazione/inertizzazione; di un impianto integrato chimico-fisico-biologico e che preferibilmente possa disporre di una discarica per rifiuti pericolosi e non pericolosi, comunque precedentemente sottoposti a trattamenti di inertizzazione.

C. un reattore per trattamento termico di rifiuti pericolosi e non, di tecnologia da definire.

D. un numero adeguato di impianti di recupero per rifiuti da C&D, da collocare su scala provinciale, allo scopo di minimizzare l'utilizzo di risorsa non rinnovabile, in accordo con quanto previsto dal Piano delle attività estrattive della Regione Campania[22]. La potenzialità aggiuntiva a quella degli impianti già attivi in Campania deve tener conto che il citato Piano delle Attività Estrattive prefigura come ottimale uno scenario che sia in grado di recuperare fino al 70% del quantitativo annuo di rifiuto prodotto da costruzioni e demolizioni. Non si ritiene quindi sufficiente un'impiantistica aggiuntiva pari al solo quantitativo mandato a trattamento fuori regione di cui alla tabella 5.6, anche perché il costo del trasporto rende poco conveniente tale esportazione. Si propone pertanto, tenuto anche conto del fabbisogno di materiali per l'industria edile di cui al citato Piano delle Attività Estrattive, di realizzare impianti di recupero per rifiuti da C&D o di aumentare la capacità di trattamento di quelli già esistenti, fino ad arrivare ad una potenzialità complessiva di perlomeno 600.000t/a. Un eventuale ulteriore aumento potrà essere definito in sede della prima revisione di questo Piano.

E. un numero adeguato di impianti di discarica delle tre tipologie previste per legge. La volumetria occorrente per i rifiuti speciali da sole attività produttive o di servizio, in assenza di dati certi sui rifiuti da trattare e sulle tecnologie specifiche che verranno per essi adottate, può essere stimata assumendo un ricorso allo smaltimento definitivo in discarica nella stessa percentuale nazionale (si veda il cap. 2 ed il Rapporto ISPRA 2008), tenendo conto della densità media del materiale da smaltire e del rapporto quantitativo tra rifiuti inerti all'origine e rifiuti pericolosi e non. Sulla base dei dati riportati nelle precedenti tabelle 5.6 e 5.10, ed ipotizzando per i rifiuti da C&D la percentuale di riciclo massima riportata nel Piano delle Attività Estrattive (pari cioè al 70%), si ricava che, **per poter soddisfare le richieste per un arco temporale di 10 anni, occorre una volumetria di 5.600.000m^3 di discarica per rifiuti inerti all'origine, 2.400.000m^3 per discarica di rifiuti non pericolosi e di 250.000m^3 per discarica di rifiuti pericolosi**. A tali volumetrie bisogna poi aggiungere quelle necessarie per i rifiuti speciali derivanti dalle attività di bonifica (che non sono quantificabili in assenza assoluta di dati al

[22] Piano Regionale delle Attività Estrattive, Ordinanza T.A.R. Campania - Napoli - Prima sezione - n. 719 del 18/5/05.

fonte: http://burc.regione.campania.it

riguardo e di una pianificazione regionale specifica, pur prevista dalla Legge Regionale 4/2007) e le volumetrie necessarie per i rifiuti speciali generati dai trattamenti sui rifiuti solidi urbani. La stima di tali ultime volumetrie, data l'assenza di informazioni precise per la pianificazione regionale per i RSU, è stata sviluppata sulla base di calcoli riportati per la realtà campana sulla letteratura scientifica internazionale[23]. Si sono ipotizzate due situazioni limite: A) scenario che ipotizza l'immediata realizzazione di termovalorizzatori e di impianti di digestione anaerobica, con una percentuale di raccolta differenziata del rifiuto urbano pari ad almeno il 25% su base regionale; B) scenario che ipotizza il persistere della situazione attuale per altri due anni fino a raggiungere, dal terzo anno in poi, una situazione come quella precedente. Nel caso A, e per un arco temporale di 10 anni, occorrono 11.000.000m^3 distinti in circa 900.000m^3 per rifiuti inerti all'origine, 8.200.000m^3 per rifiuti non pericolosi e 1.900.000m^3 per rifiuti pericolosi (comprensivi delle ceneri volanti da termovalorizzatori già inertizzate). Nel caso B, e sempre per un arco temporale di 10 anni, occorrono 14.300.000m^3 distinti in circa 850.000m^3 per rifiuti inerti all'origine, 11.900.000m^3 per rifiuti non pericolosi e 1.550.000m^3 per rifiuti pericolosi (comprensivi delle ceneri volanti da termovalorizzatori già inertizzate). Operando nell'ipotesi più conservativa (cioè la B che comunque ottimisticamente assume il completamento di termovalorizzatori e digestori anaerobici entro due anni), occorrerebbero per un arco temporale di 10 anni: volumi di discarica per rifiuti inerti all'origine pari a (5.600.000+850.000=) 6.450.000m^3; volumi di discarica per rifiuti non pericolosi pari a (2.400.000+11.900.000=) 14.300.000m^3; volumi di discarica per rifiuti pericolosi pari a (250.000+1.550.000=) 1.800.000m^3, dove quest'ultimo dato è comprensivo delle ceneri da termovalorizzazione già inertizzate a bocca di impianto. In alternativa, si può tenere conto che è pratica comune di qualsiasi moderno impianto di termovalorizzazione di rifiuti urbani adottare opportuni trattamenti di separazione, immobilizzazione e inertizzazione delle ceneri volanti: in tal caso, considerando opportunamente il conseguente incremento massico e volumetrico, la massima parte di tali rifiuti è da classificare con il codice CER 19.01.12 e, quindi, da inviare a discarica per rifiuti speciali non pericolosi. La ripartizione del **fabbisogno di volumi di discarica per 10 anni diviene** pertanto:

per rifiuti inerti all'origine: (5.600.000+850.000=) **6.450.000m^3**;

per rifiuti non pericolosi: (2.400.000+13.150.000=) **15.550.000m^3**;

per rifiuti pericolosi: (250.000+300.000=) **550.000 m^3**.

Scenario 1. Si prevede per questo scenario, assieme a quanto previsto ai punti A, D ed E, anche:

B1. una piattaforma polifunzionale, che operi in combinazione con i citati centri di servizio polifunzionali a livello delle ASI o consorzi di ASI. Tale piattaforma dovrà avere una potenzialità complessiva non minore di 120.000t/a, in grado di attuare tra gli altri i trattamenti di stabilizzazione/inertizzazione necessari per ceneri da impianti di combustione di rifiuti solidi pericolosi e non, come quelli di cui ai punti C1 e F1. In questa stima non sono tenuti in conto i rifiuti prodotti, probabilmente in quantità non trascurabile, dalle operazioni di bonifica recentemente deliberate dalla

[23] Mastellone M.L., P.H. Brunner, U. Arena (2009)."Scenarios of Waste Management for a Waste Emergency Area: a Substance Flow Analysis". J. of Industrial Ecology, 13/5:735-757

fonte: http://burc.regione.campania.it

Giunta della Regione Campania[24].

C1. due forni rotanti per la termodistruzione per combustione di rifiuti pericolosi e non, dotati di adeguati sistemi di trattamento dei gas effluenti. La potenzialità prevista è di 40.000t/a per ciascuno di essi, in linea con quella di impianti simili operanti in Italia. Questa scelta, pur se venisse pienamente implementata, implicherebbe comunque un quantitativo rilevante di rifiuti inviati a impianti di trattamento termico fuori regione (si veda la tab. 5.5).

F1. un forno rotante per la termodistruzione di rifiuti sanitari di potenzialità perlomeno pari al quantitativo di rifiuti sanitari attualmente esportato fuori regione, e quindi 8000t/a.

La successiva figura 5.3 schematizza le principali soluzioni proposte per questo scenario.

[24] Delibera della Giunta Regionale della Campania n. 59 del 28-01-2010.

fonte: http://burc.regione.campania.it

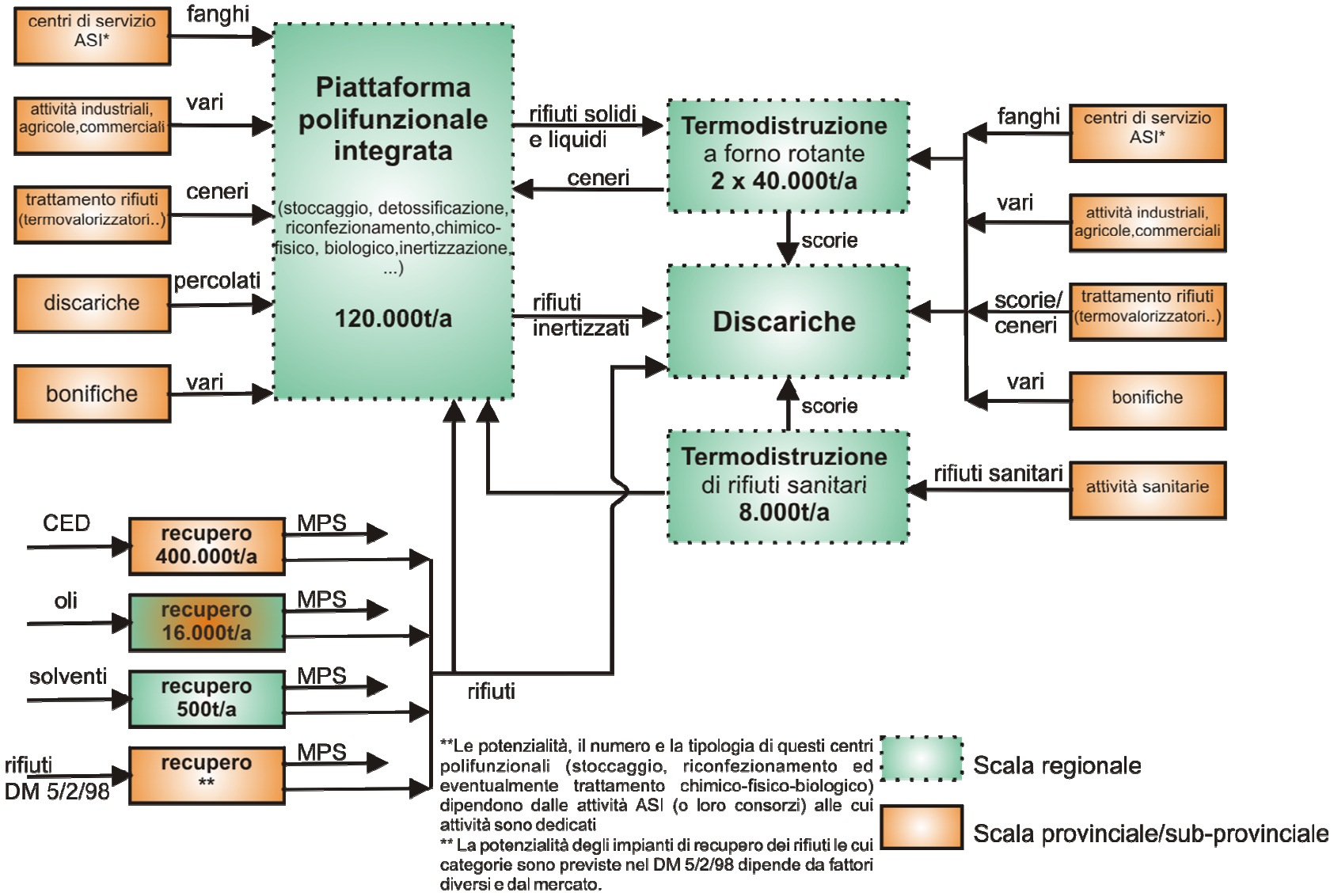


Figura 5.3 - Schema delle principali soluzioni impiantistiche dello Scenario 1

fonte: http://burc.regione.campania.it

Scenario 2. Si prevede per questo scenario, assieme a quanto previsto ai precedenti punti A, D ed E, anche:

B2. una piattaforma polifunzionale, che operi sempre in combinazione con i citati centri di servizio polifunzionali a livello delle ASI o consorzi di ASI. In tale scenario, la potenzialità complessiva di questa piattaforma potrebbe essere ridotta rispetto allo scenario precedente ma comunque non inferiore a 100.000t/a, in considerazione del fatto che le ceneri prodotte da sistemi di gassificazione ad alta temperatura (quali quelli ad ossigeno puro o i sistemi al plasma) possono essere inviate direttamente a discarica senza preventiva inertizzazione in piattaforma.

C2. reattori di gassificazione per rifiuti pericolosi e non, in grado di trattare anche rifiuti derivanti da attività sanitarie. In questo scenario, considerate le tipologie e le scale di impianti simili, è possibile ipotizzare un unico impianto regionale con potenzialità di 90.000t/a (circa 300t/g). Si conserverebbe la possibilità di buoni ritorni energetici, inviando il gas di sintesi ad un motore endotermico, e si avrebbe il vantaggio di sottoprodotti solidi completamente inerti e riutilizzabili. Adottando una tecnologia di gassificazione al plasma si avrebbe l'ulteriore vantaggio di trattare anche rifiuti contenenti fibre di amianto e ceneri provenienti dai termovalorizzatori per rifiuti urbani nonché la possibilità di soluzioni modulari. Alcuni di questi gassificatori con tecnologia al plasma sono infatti proposti anche con moduli da circa 100t/g che possono essere espansi a potenzialità maggiori. Ciò rende proponibile, a valle di adeguate verifiche sulla fattibilità tecnico-economica di questa tecnologia, anche la realizzazione di tre impianti al servizio delle esigenze provinciali, con potenzialità iniziale da 100t/g. Precisamente (si veda la tabella 5.5): uno per l'area napoletana (cui conferire anche la maggior parte di rifiuti da attività sanitarie), uno per quella salernitana ed uno per quella avellinese (cui conferire anche i rifiuti del casertano e del beneventano). Il vantaggio principale di questa soluzione è che l'espandibilità della potenzialità (in tempi brevi e con modalità che si dicono agevoli) potrebbe consentire di trattare i rifiuti provenienti dalle bonifiche dei siti contaminati regionali adeguandosi progressivamente alle quantità prodotte.

La successiva figura 5.4 schematizza alcune delle soluzioni proposte per questo scenario.

fonte: http://burc.regione.campania.it

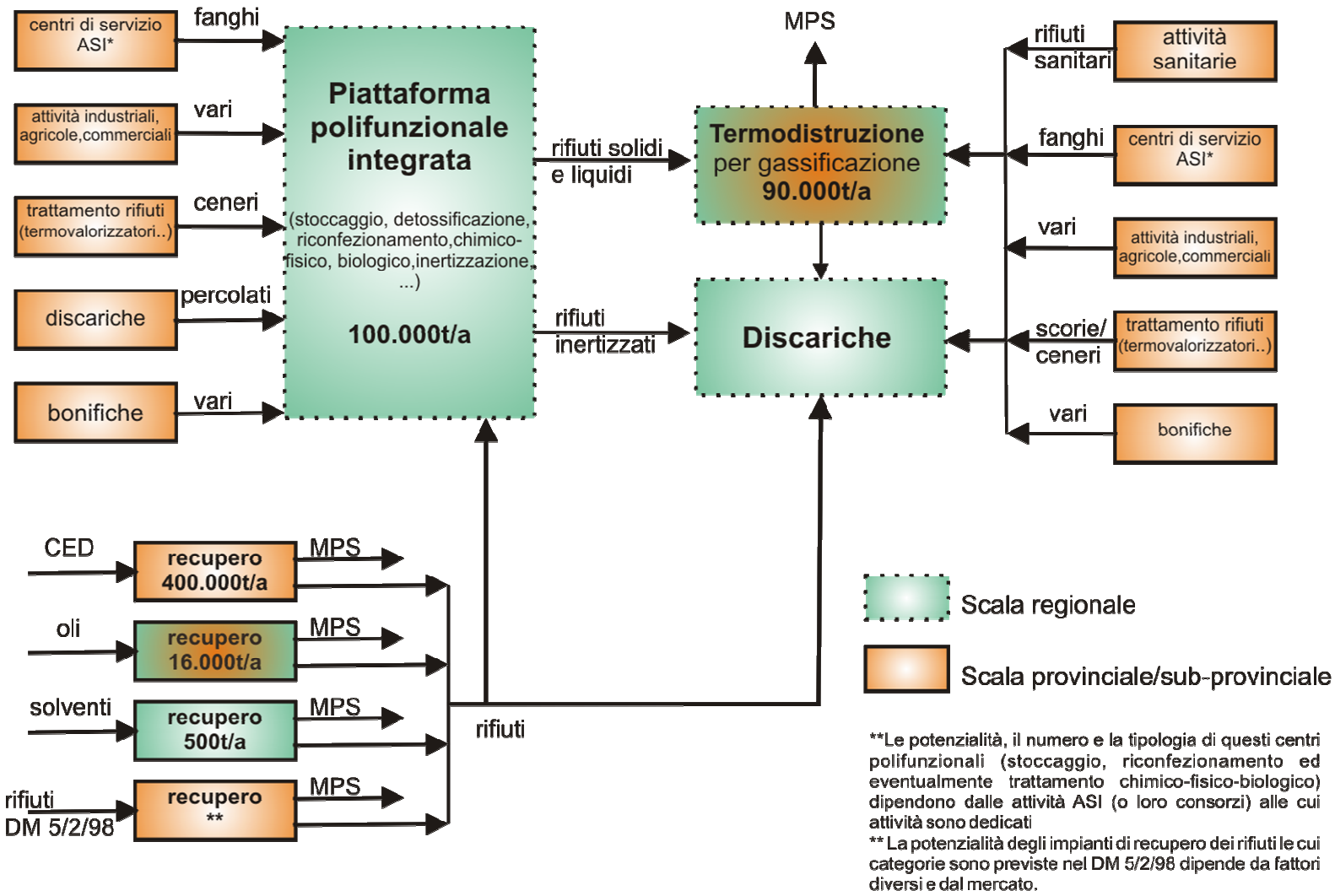


Figura 5.4 - Schema delle principali soluzioni impiantistiche dello Scenario 2

fonte: http://burc.regione.campania.it

5.4 SISTEMA INFORMATIVO PER LA TRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI E PER LA GESTIONE DEL SISTEMA TRASPORTI

5.4.1 Inquadramento della problematica e stato di fatto

E' stata già più volte ribadita la necessità di premettere a qualsiasi azioni di pianificazione la definizione e la rapida attuazione di misure efficaci che combattano il traffico e lo smaltimento illegale di rifiuti speciali. Queste misure non possono non comprendere un sistema per la tracciabilità dei rifiuti che garantisca innanzitutto la trasparenza del sistema dei trasporti e al contempo realizzi una rete di informazioni che colleghi tra loro Pubblica Amministrazione, produttori di rifiuti, trasportatori e gestori di impianti di trattamento..

Informazioni e governo dell'ambiente. La percezione delle interazioni esistenti tra le componenti naturali, sociali e tecnologiche è di fondamentale rilevanza ai fini del governo dell'ambiente. I decisori devono disporre di informazioni di livello qualitativo adeguato per operare le più opportune scelte. Queste devono essere facilmente comprensibili e condivisibili dal pubblico e tali da essere ambientalmente sostenibili nel tempo. E' compito della comunità tecnico-scientifica fornire informazioni di qualità ai decisori.

Requisiti di qualità dell'informazione ambientale. Nel Secondo Rapporto sullo Stato dell'Ambiente (RSA) in Campania[25] e nella Valutazione Ambientale ex Ante (VEA) del POR Campania 2000-2006[26] si è mostrato che l'informazione ambientale dovrebbe possedere almeno alcuni requisiti di qualità quali l'*adeguatezza* (che implica tempestività, trasparenza e pertinenza), l'*accuratezza* (intesa come "vicinanza" di un valore rilevato al corrispondente valore "vero") e l'*attendibilità* (cioè il livello di qualità della misura valutabile statisticamente).

Fonti informative in materia di rifiuti: riferimenti normativi. Si devono tenere in considerazione: il Catasto Rifiuti (art. 189, in particolare, comma 3 e comma 3bis del D.Lgs. 152/2006 e smi; art. 5 della LR 4/2007); l'Osservatorio (art. 206bis del D.Lgs. 152/2006 e smi e art. 6 della LR 4/2007, in particolare, comma 3, lettera c); il SINAnet (Sistema Informativo Nazionale Ambientale) CTN-RFM (Centro Tematico Nazionale – Rifiuti e Flussi di Materiali). Si evidenzia che il Sistema di produzione delle informazioni, anche in materia di rifiuti, afferisce al SISTAN (Sistema Statistico Nazionale).

Qualità attuale dell'informazione in materia di rifiuti. I limiti e i punti deboli dell'attuale sistema di produzione delle informazioni in materia di rifiuti sono palesi e segnalati da più autori. Nel Rapporto della Commissione per la garanzia dell'informazione statistica della Presidenza del Consiglio dei Ministri (2006), viene evidenziato chiaramente che nel settore rifiuti, l'informazione statistica è incompleta, intempestiva e solo parzialmente attendibile.

Circa l'incompletezza dell'informazione, si deve riferire che il sistema di rilevazione, attualmente basato sulle dichiarazioni MUD copre l'universo solo parzialmente sia per mancate risposte (e carenze nella catena di comando e controllo) sia a causa di esclusioni esplicitamente previste dalla normativa attuale.

Circa la tempestività, il sistema di produzione delle informazioni attualmente in uso è in grado di fornire informazioni (peraltro con tutti gli altri limiti qualitativi segnalati) con ben due anni di ritardo

---

[25] ARPAC, 2003; cap. 6; pp. 63-72
[26] Autorità Ambientale della Regione Campania; 2002; cap. 1; pp. I.1-I.12

fonte: http://burc.regione.campania.it

rispetto all'anno di rilevazione.

L'attendibilità delle informazioni prodotte è ulteriormente minata alla base dalla necessità di integrare i dati mancanti con fonti ulteriori (es. di carattere amministrativo, introducendo forti componenti di eterogeneità nei livelli di qualità dei dati) o con stime (con tutti i limiti intrinseci dell'inferenza statistica affetta dalla "fallacità ecologica" delle serie territoriali).

Effetti dell'attuale sistema di produzione delle informazioni in materia di rifiuti. I limiti evidenziati ai punti precedenti comportano un elevato livello di incertezza nella conoscenza del fenomeno. Ciò implica una scarsa solidità oggettiva delle posizioni nel confronto tra gli attori, l'impossibilità di tracciare in maniera affidabile i flussi dei rifiuti ed il consolidarsi di convenienze acquisite.

Da quanto sopra, emerge la necessità, non ulteriormente procrastinabile, della ristrutturazione del sistema di produzione delle informazioni in materia di rifiuti in regione Campania. **Tale necessità è stata pienamente soddisfatta dall'istituzione del sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SISTRI) prevista dal DM 17/12/2009.**

5.4.2 Sistema SISTRI per la tracciabilità dei rifiuti in ambito nazionale e regionale

Il Decreto ministeriale 17 dicembre 2009 istituisce il sistema di controllo della tracciabilita' dei rifiuti, ai sensi dell'art. 189 del decreto legislativo n. 152 del 2006 e dell'art. 14-bis del decreto-legge n. 78 del 2009 convertito, con modificazioni, dalla legge n. 102 del 2009. La realizzazione di un sistema integrato per il controllo e la tracciabilità dei rifiuti ai fini della prevenzione e repressione dei gravi fenomeni di criminalità organizzata nell'ambito dello smaltimento illecito dei rifiuti, è stata disposta con l'art. 1, comma 1116, della legge 27 dicembre 2006, n.296 (legge Finanziaria 2007). Con il successivo d.lgs., 16 gennaio 2008, n. 4, è stato stabilito l'obbligo dell'installazione ed utilizzo di apparecchiature elettroniche per le categorie dei soggetti già obbligati alla predisposizione della documentazione cartacea in materia di rifiuti. L'adozione di misure volte a garantire la tracciabilità dalla produzione alla destinazione finale ed il controllo dei rifiuti pericolosi è inoltre auspicata anche a livello europeo, dalla Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti, attualmente in fase di recepimento.

Pertanto, per il legislatore dal 2008, la realizzazione del sistema informatico di controllo della tracciabilità dei rifiuti si sarebbe dovuta aggiungere al Formulario di identificazione dei rifiuti, al Registro di carico/scarico e al Modello unico di dichiarazione ambientale, avendo previsto solo la loro realizzazione in formato elettronico. Il legislatore, con l'art. 14 bis del d.l. 1luglio 2009, n. 78, convertito con l. 3 agosto 2009, n. 102, ha disposto che il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, attraverso uno o più decreti, definisca tempi e modalità di attivazione, data di operatività del sistema, informazioni da fornire, modalità di fornitura e di aggiornamento dei dati, modalità di interconnessione ed interoperabilità con altri sistemi informativi, modalità di elaborazione dei dati e l'entità dei contributi da porre a carico dei soggetti obbligati per il funzionamento del SISTRI. Lo stesso articolo prevede altresì l'emanazione di uno o più regolamenti che indichino le disposizioni che saranno abrogate a decorrere dalla data di operatività del nuovo sistema. Si è ora data attuazione all'istituzione del SISTRI, individuando le modalità organizzative per sostituire il sistema cartaceo con un sistema all'avanguardia basato su tecnologie elettroniche ed eliminando tutte quelle disposizioni inutili rispetto al nuovo sistema (Formulario di identificazione dei rifiuti, Registro di carico/scarico e MUD). Sistri è l'acronimo di sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti, un sistema voluto, a partire dal 2009, dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, con l'obiettivo di informatizzare l'intera filiera dei rifiuti speciali a livello nazionale e urbani della Regione Campania. La gestione del Sistri è stata affidata al Comando

fonte: http://burc.regione.campania.it

Carabinieri per la tutela dell'Ambiente, la banca dati fornirà informazioni sulla produzione, movimentazione e gestione dei rifiuti, e consentirà di rispondere alle diverse richieste di informazioni previste dalla normativa comunitaria. Il Sistri avrà un'interconnessione telematica con altre istituzioni, ovvero ISPRA, che fornirà i dati alle singole ARPA/APPA, l'Albo nazionale dei gestori ambientali, la Guardia Costiera e le imprese ferroviarie, quest'ultimi coinvolti per garantire la tracciabilità dei rifiuti speciali trasportati via mare e ferrovia. Il Sistri sarà poi interconnesso, in base a quanto stabilito dall'art. 14 bis della Legge 102/2009, con altri sistemi, in modo da creare un sistema-rete in grado di controllare la movimentazione dei rifiuti, dalla produzione alla destinazione finale. Al Sistri dovranno, tra gli altri, aderire tutti i gestori iscritti all'Albo dei Gestori Ambientali, di cui si riporta l'anagrafe nell'Allegato 5.4.

5.5 AZIONI TESE ALLA DIMINUZIONE DELLA QUANTITÀ E PERICOLOSITÀ DEI RIFIUTI

E' stato già ricordato che il Piano Regionale di gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS) è sviluppato secondo l'approccio della prevenzione dell'inquinamento, noto come approccio IPPC-*Integrated Prevention and Pollution Control*, che mira a mettere in atto tutti gli strumenti amministrativi, gestionali e tecnici che possono contribuire alla minimizzazione alla fonte, e quindi principalmente nelle installazioni industriali, dell'ammontare e/o della pericolosità dei rifiuti prodotti. L'approccio IPPC richiede che per ogni prodotto/manufatto si sviluppi un'analisi di tutte le fasi del ciclo di vita, valutando per ciascuna di esse gli inquinanti ed i rifiuti potenzialmente pericolosi che potrebbero essere immessi in atmosfera, nei corpi idrici e nel suolo. A valle di essa, le installazioni produttive disporranno delle informazioni per operare con l'obiettivo di minimizzare i flussi di inquinanti ed i corrispondenti carichi ambientali e di sostituire sostanze pericolose con altre che non lo sono.

In accordo all'approccio IPPC, il PRGRS favorisce e incentiva iniziative imprenditoriali volte all'implementazione delle soluzioni tecnologiche e delle procedure gestionali che i documenti BRef (*Best Reference Documents*) della Comunità Europea hanno individuato per ogni settore industriale come ottimali. In accordo con le recenti modifiche al D.Lgs. 152/06 si ritiene che ciò contribuisca a:

- ridurre i consumi di materie prime, energia, acqua ed altre risorse, attraverso l'accresciuta efficienza dei processi e delle apparecchiature che le utilizzano
- ridurre la quantità e pericolosità dei rifiuti prodotti, ed in genere di ogni sostanza pericolosa, inquinante o contaminante rilasciata nell'ambiente (anche come emissioni diffuse[27]), attraverso: opportune scelte delle materie prime, delle condizioni di processo e della componentistica tecnica; l'adozione di attente e calibrate pratiche di manutenzione programmata; la formazione continua e di qualità degli operatori e dei controllori[28]; la segregazione di correnti di rifiuto di caratteristiche e pericolosità diverse; l'intensificazione delle procedure di riutilizzo e di riciclo all'interno dello stesso ciclo produttivo o di altri ad esso collegabili

[27] Si intendono per emissioni diffuse o fuggitive, le emissioni di inquinanti che non possono essere ragionevolmente raccolte e convogliate in uno o più punti di emissione controllabile, come quelle che si verificano per cattiva tenuta di valvole, pompe, ecc.

[28] Si sottolinea che un approccio di questo genere avrà successo solo se supportato da elevati livelli di competenza tecnica del personale destinato ai controlli ed al rilascio delle autorizzazioni. Sono necessari corsi di formazione avanzata ed aggiornati per il personale destinato a tali compiti, eventualmente completati con stage presso aziende che trattano con sistemi tecnici e gestionali avanzati i rifiuti industriali di varia natura.

fonte: http://burc.regione.campania.it

- ridurre il rischio per la salute dei cittadini e per l'ambiente e proteggere le risorse naturali anche attraverso piani di monitoraggio e controllo dei principali parametri di interesse dei diversi comparti ambientali (aria, acqua, suolo) e procedure continuamente verificate di prevenzione del rischio di incidenti.

Si prevede l'istituzione di tavoli tecnici per la definizione di specifici accordi di programma, di incentivi e di misure, in attuazione del citato art. 206 comma 2 del D.Lgs. 152/06 e smi, che favoriscano l'impiego di tecnologie pulite, in grado cioè di produrre rifiuti in quantità e pericolosità ridotte.

L'approccio IPPC affronta in maniera olistica i diversi aspetti della protezione dell'ambiente, richiedendo che si considerino con attenzione tutte le connessioni tra le varie componenti ambientali. A titolo di esempio, una riduzione degli inquinanti nelle acque reflue, può produrre un minor quantitativo di fanghi dall'impianto di trattamento delle stesse, traducendosi positivamente sulla componente rifiuti.

Il problema è dunque complesso, soprattutto se si considera che le soluzioni da adottare devono essere fortemente calate nella realtà gestionale e tecnologica dei diversi specifici settori produttivi, per ciascuno dei quali la Comunità Europea ha prodotto corposi *Reference Document on Best Available Techniques* (tra l'altro non tutti ancora disponibili nella loro versione definitiva).

Si comprende quindi come in questa sede non si possano proporre soluzioni specifiche e dettagliate per ogni settore. Ci si è proposto pertanto di descrivere nell'Allegato 5.2, in maniera necessariamente sintetica ed a titolo di riferimento per un limitato numero di settori produttivi ritenuti significativi per la produzione di rifiuti speciali in Campania, alcune soluzioni ricavate dai citati documenti BRef. La loro adozione in un numero significativo di aziende campane, supportata da specifici accordi di programma o da altre forme di incentivazione, può consentire una sensibile riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti speciali da esse prodotti. **Le note contenute nell'Allegato 5.2 vogliono quindi definire gli elementi tecnici di base per l'avvio della discussione nei tavoli da istituire tra i diversi Soggetti Interessati e la Regione Campania.**

La tabella che segue elenca i settori per i quali nell'All. 5.2 si è proceduto all'esame delle migliori tecnologie disponibili per la minimizzazione dei rifiuti. I quantitativi di rifiuti prodotti per ciascun specifico settore sono quelli riportati nell'ultimo Rapporto APAT e relativi all'anno 2005.

SETTORE	PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI SPECIALI (t)
Industria alimentare	324.922
Altre industrie manifatturiere	193.199
Fabbricazione e lavorazione di prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	167.999
Industria legno, carta, stampa	40.171
Industria conciaria	21.102

L'industria conciaria, più che per il quantitativo di rifiuti prodotti, è stata presa in esame per la peculiarità che il polo conciario ha nella Regione Campania.

fonte: http://burc.regione.campania.it

5.6 INTERVENTI PROGRAMMATICI A SUPPORTO DELLA GESTIONE DI PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI SPECIALI

Alcuni dei possibili interventi programmatici che il PRGRS prevede di implementare a supporto della gestione di alcune tipologie di rifiuti speciali sono riportati nell'Allegato 5.3. A tali interventi andranno aggiunti quelli, descritti in dettaglio nel precedente paragrafo 5, orientati ad incentivare l'implementazione delle migliori tecnologie disponibili in alcuni settori produttivi di particolare rilievo regionale, e quelli volti a incentivare l'adozione di sistemi volontari di gestione ambientale quali l'ISO 14001 o l'EMAS.

5.7 LE LINEE GUIDA PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO

5.7.1 Finalità, Responsabilità e Periodicità del Monitoraggio

L'obiettivo del piano di monitoraggio è quello di fornire gli organi politici, legislativi ed amministrativi della Regione Campania le informazioni necessarie a rilevare, analizzare ed, eventualmente, correggere il PRGRS in fase di esecuzione, qualora si accertassero condizioni o effetti non previsti o comunque non coincidenti con quelli individuati dal piano.

Il Piano di Monitoraggio del PRGRS è uno strumento operativo finalizzato a definire procedure, tempi e responsabilità circa le attività di rilevazione, elaborazione e diffusione delle informazioni relative all'attuazione del Piano.

Sull'argomento è necessario fare riferimento alla ***LR n. 4 del 2007 che, all'art. 6 detta le competenze dell'Osservatorio Rifiuti regionale, le modalità ed i fenomeni oggetto di rilevazione, i tempi di aggiornamento del rapporto di monitoraggio*** ed individua, tra l'altro, una "banca dati" ad hoc da realizzarsi come strumento operativo per il soddisfacimento dei fabbisogni conoscitivi ed informativi.

5.7.2 Struttura logica delle batterie di indicatori da individuare

Il set di indicatori da individuare dovrà essere strutturato dal punto di vista logico in:

- **indicatori di risultato,** che misurano il grado di raggiungimento degli obiettivi che il PRGRS si propone di conseguire;
- **indicatori di impatto**, che esprimono l'impatto che il raggiungimento degli obiettivi genera sul sistema di riferimento (es.: componenti ambientali, riorganizzazione della PA, procedure ecc);
- **indicatori di realizzazione fisica**, che misurano il grado di realizzazione del PRGRS (es.: impianti realizzati, attivazione del SISTRI, ecc.)

L'Osservatorio potrà servirsi del supporto operativo dell'ARPAC, come peraltro già esplicitamente previsto dal citato articolo 6 della LR n. 4/2007, soprattutto nel monitoraggio degli indicatori afferenti alla categoria "impatto" e in special modo degli indicatori di impatto, riferiti allo stato e al trend delle componenti ambientali, ulteriormente articolati secondo le categorie DPSIR della modellistica concettuale adottata a livello comunitario dall'Agenzia Europea.

Si ha motivo di ritenere che il popolamento degli indicatori di risultato e di realizzazione fisica siano di stretta competenza dell'Osservatorio che potrà adempiere più compiutamente al mandato dalla LR 4/07, allorquando il SISTRI diverrà pienamente operativo.

fonte: http://burc.regione.campania.it

5.7.3 Mappa della metainformazione

Gli indicatori da individuarsi dovranno essere rappresentati in maniera strutturata secondo la mappa della metainformazione proposta di seguito. Essa, per ciascun indicatore individuato, reca una serie di informazioni articolate in modo da far emergere:

1. Nome dell'indicatore: il nome con il quale viene rappresentato l'indicatore in parola;

2. Finalità: a cosa serve (es.: a misurare un certo carattere di un fenomeno per valutarne l'andamento);

3. Unità di misura: l'unità di misura con il quale viene espresso l'indicatore;

4. Risultato/Impatto/Realizzazione: specifica la categoria rispetto all'obiettivo;

5. D/P/S/I/R: specifica la categoria dell'indicatore rispetto al modello concettuale europeo;

6. Fonte: riferimenti della letteratura scientifica relativi all'indicatore (se applicabile);

7. Riferimenti Normativi: fonte normativa che introduce l'uso dell'indicatore (se applicabile);

8. Note: eventuali note esplicative;

9. Copertura spaziale: dominio territoriale di riferimento;

10. Copertura temporale: dominio temporale di riferimento;

11. Tipo di rappresentazione: specifica se la rappresentazione dell'indicatore è di tipo tabulare, grafica o cartografica;

12. Stato/Trend: specifica se al momento della rilevazione la misura è stabile, soddisfacente o insoddisfacente rispetto a quella rilevata precedentemente o attesa o imposta ai sensi di legge;

13. Fornitore: specifica l'organo che istituzionalmente effettua la raccolta del dato;

14. Commento: contiene eventuali annotazioni sul processo di costruzione dell'informazione.

5.7.4 Piano di Monitoraggio e Proposta delle Batterie di Indicatori

Il Piano di monitoraggio del PRGRS verrà redatto a conclusione delle procedure di consultazione a cura dell'autorità procedente (attraverso l'Osservatorio, ai sensi del più volte citato art. 6 della LR n.4/2007) e del proponente.

Ciò consentirà di tenere in opportuno conto quanto emergerà dalle fasi di concertazione e partecipazione del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale circa gli indicatori di volta in volta segnalati e proposti al monitoraggio nei diversi capitoli del PRGRS.

fonte: http://burc.regione.campania.it

CAPITOLO 6. CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DELLE DESTINAZIONI POTENZIALI OTTIMALI

fonte: http://burc.regione.campania.it

6.1 ASPETTI METODOLOGICI

Nel presente paragrafo si inquadra il problema della localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento necessari alla chiusura del ciclo industriale dei rifiuti nell'ambito della Regione Campania, così come discende dall'analisi dei fabbisogni impiantistici del precedente capitolo 5.

La localizzazione di impianti a rilevante impatto ambientale è un esercizio assai delicato a causa della ragionevole diffidenza da parte delle popolazioni limitrofe ai siti individuati verso installazioni che possono implicare impatti anche notevoli sulla salute e sull'ambiente.

Tale opposizione è tanto più forte e ragionevole quanto più è scadente la qualità della scelta dei siti in proposta. Di converso c'è da dire che fenomeni di opposizione continua, regolare, persistente, ripetuta e uniforme sull'intero dominio regionale appaiono sistematici e facenti parte di un ben determinato progetto. Essi non possono essere giustificabili né ragionevoli e oltretutto prestano il fianco con grande evidenza alle speculazioni di chi trae profitti altrimenti non raggiungibili in situazioni di normalità.

E' compito della sfera tecnico scientifica fornire informazioni ai decisori quanto più possibile corrette e semplici da capire anche da parte dei cittadini comuni, in modo da minimizzare gli effetti negativi sulla salute e sull'ambiente di nuovi impianti e rendere sostenibili e giustificabili nel tempo le scelte localizzative adottate.

Oltre all'informazione semplice e corretta sulla valutazione ingegneristica dei carichi esercitati sulle componenti naturali e sulla salute pubblica, un ulteriore pilastro sul quale deve fondarsi qualsiasi conclusione che porta alla realizzazione di un'opera o di un impianto ad impatto ambientale rilevante è rappresentato dal sacrosanto diritto del pubblico e delle associazioni ambientaliste a partecipare al processo decisionale.

Tale diritto è sancito dalla direttiva comunitaria 85/337, così come modificata dalla direttiva 97/11 e dalla direttiva 2003/35, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, dalla direttiva 2001/42, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e dalla direttiva 92/43 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Di seguito si rappresentano i principali aspetti metodologici che ispirano l'analisi condotta all'interno del presente capitolo che si propone l'obiettivo di costruire una serie di strumenti operativi per i livelli di pianificazione a valle (piani provinciali e comunali o supercomunali), per le scelte localizzative di microscala, per le procedure di autorizzazione di nuovi impianti, per il monitoraggio e la gestione degli impianti, in funzione delle peculiarità del contesto localizzativo.

6.1.1 Implicazioni derivanti dal quadro di riferimento normativo

E' estremamente rilevante rimarcare l'ambito di azione del presente Piano regionale rispetto alla localizzazione dei siti di trattamento e smaltimento. Infatti, secondo il 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 è palese che *l'individuazione* delle stesse sia competenza esclusiva delle province.

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 decreto legislativo 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*.

Su tale direttrice, peraltro, è perfettamente allineata anche la LR. n. 4/2007 con quanto espresso

fonte: http://burc.regione.campania.it

nei corrispondenti articoli 7 ed 8 (competenze della regione e competenze delle province). Più specificamente, nella citata LR. n. 4/2007, si conferma che, sia il *Piano regionale di gestione del ciclo integrato dei rifiuti* di cui all'art. 10 (lettera *h*) che il presente *Piano regionale di gestione dei rifiuti speciali, anche pericolosi* di cui al successivo art. 11 (lettera *c*), debbano prevedere esclusivamente *i criteri per l'individuazione delle aree non idonee e dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento*; viene dunque completamente confermata la competenza esclusiva, da parte delle province, nell'esercizio concreto dell'individuazione sia delle aree non adatte ad ospitare impianti di trattamento e smaltimento che delle aree ove preferibilmente tali impianti dovrebbero essere localizzati.

Sotto un ulteriore punto di vista, l'analisi degli strumenti normativi vigenti porta a riconoscere che le regioni, attraverso gli strumenti di pianificazione settoriale di propria competenza, dovrebbero privilegiare la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti speciali, eccettuati gli impianti di discarica controllata, in aree ad elevata connotazione e vocazione industriale, *compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime*. Ciò si deduce dall'art. 196, comma 3 del citato d.lgs. 152/2006.

La disciplina regionale (LR. 4/2007) conferma in linea generale quanto previsto dalle norme statali con l'adozione del *principio di prossimità* (art. 10, comma 2, lettera *d*; art. 11, comma 1, lettera *e*); tuttavia essa è sensibilmente più prudente rispetto al d.lgs. 152/2006, specificando che (art. 11, comma1, lettera *d*) il piano di gestione dei rifiuti speciali *detta 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.

Conclusioni del presente paragrafo:
C-01. Il PRGRS prevede esclusivamente la definizione dei criteri di riconoscimento delle aree non idonee ad ospitare impianti di gestione dei rifiuti speciali.
C-02. Il PRGRS prevede esclusivamente la definizione dei criteri di riconoscimento delle aree e degli impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti speciali.
C-03. Il PRGRS non prevede l'individuazione concreta e di dettaglio delle aree non idonee ad ospitare impianti di trattamento e smaltimento né delle aree ove preferibilmente tali impianti dovrebbero essere localizzati. Tale esercizio è di competenza esclusiva delle province.
C-04. Il PRGRS privilegia la localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali in aree a forte connotazione e vocazione industriale e ne specifica i criteri di compatibilità sulla base di oggettivi e misurabili caratteri qualitativi e quantitativi riconoscibili per ciascuna area industriale.

6.1.2 Criticità dei livelli di scala dell'analisi territoriale e Valutazione Ambientale Strategica

Le conclusioni C-01 e C-02, unitamente alla conclusione C-03, potrebbero essere interpretate comodamente. In questa sede ci si potrebbe limitare ad un livello di analisi puramente accademico in cui, sulla scorta di un'attenta rassegna della normativa, degli strumenti di pianificazione vigenti e della corposa letteratura scientifica in materia, vengono elencati vincoli e principi di preferenzialità per la localizzazione in senso astratto degli impianti che nessuno vuole vicini, trasferendo alle province, tout court, il problema concreto delle scelte localizzative.

Per quanto comoda, però, tale ipotesi di lavoro risulterebbe di un'utilità relativa in tutte le fasi a

fonte: http://burc.regione.campania.it

valle: stesura di piani provinciali e comunali o supercomunali, procedure di autorizzazione, conferenze dei servizi, studi ed eventuali procedure di valutazione ambientale.

Un'ipotesi di lavoro come quella prospettata, inoltre, potrebbe risultare incompleta e svantaggiosa sotto numerosi profili. Primo tra tutti quello della *valutazione ambientale strategica e preventiva degli effetti derivanti da un confronto degli scenari effettuabile in senso compiuto solamente a livello regionale*.

Il trasferimento netto del problema delle scelte localizzative alle province, infatti, implicherebbe rinunciare ad analizzare gli effetti ambientali, economici e di salute pubblica legati ad opportunità localizzative valutabili solo ad un livello di scala superiore e più adeguato rispetto a quello limitato ai confini innaturali delle province.

Risulta chiaro, infatti, che confinare ed imporre la gestione di determinati flussi di rifiuti entro confini provinciali, imponendo la chiusura del ciclo entro tali limiti, risulta insensato se si considera che a tale livello di scala può non esistere omogeneità (per qualità e quantità) nella produzione di prodotti indesiderabili da smaltire e, soprattutto, che le province si presentano tra loro e al loro interno quanto mai disomogenee per vocazioni territoriali e "capacità attrattiva" ad ospitare siti ad impatto ambientale rilevante, soprattutto di determinate tipologie.

In altri termini, limitando ed imponendo le analisi da compiere solo a livello provinciale, si rinuncerebbe a priori ad investigare l'esistenza di bacini di produzione che si sovrappongono ai limiti provinciali, rinunciando, parimenti, a prevedere gli effetti di scenari che implicano la localizzazione di eventuali impianti di gestione e smaltimento a servizio di attività produttive dislocate a cavallo di più province.

Un'ipotesi di lavoro più convincente, già dichiarata nel documento programmatico del presente PRGRS e dunque sottoposta alla consultazione preliminare del pubblico, delle associazioni ambientaliste, delle categorie produttive e dei soggetti competenti in materia ambientale (tra i quali anche le stesse province), è quella di approfondire, attraverso l'analisi territoriale da condurre in questa sede, la ricerca dell'esistenza di bacini di produzione infra o super provinciali.

Tale ipotesi di lavoro, coerente con il principio della prossimità degli impianti di gestione alle aree di produzione di sostanze indesiderabili, è finalizzata alla riduzione dei rischi di movimentazione dei rifiuti (inclusi anche i rischi di smaltimento illegale) e alla minimizzazione degli impatti da trasporto. Essa conduce alla strutturazione di strumenti operativi di supporto alle province nell'esercizio dell'individuazione concreta dei siti di trattamento e smaltimento, nel pieno rispetto delle proprie competenze esclusive di cui alla conclusione C-03.

Conclusioni del presente paragrafo:
C-05. Il PRGRS investiga l'esistenza di bacini di produzione di rifiuti di livello infra o super provinciale ed analizza gli effetti economici, ambientali e sulla salute pubblica derivanti da ipotesi di localizzazione impiantistica a servizio di tali bacini.
C-06. Il PRGRS prevede e comprende strumenti operativi di supporto all'individuazione concreta, da parte delle province, dei siti ottimi di smaltimento e trattamento dei rifiuti speciali

6.1.3 La metodologia proposta

Il primo obiettivo dell'indagine contenuta nel presente capitolo del PRGRS tende a soddisfare la conclusione C-01 relativa alla definizione dei criteri di riconoscimento delle aree non idonee ad ospitare impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tale previsione è condotta attraverso l'analisi puntuale dei vincoli imposti dal quadro di riferimento normativo e degli strumenti programmatici e di pianificazione vigenti.

Un ulteriore livello di approfondimento deriva dall'analisi della corposa letteratura in materia, da condursi soprattutto allo scopo di convalidare la congruità delle distanze minime di norma rispetto ad alcune unità spaziali e per verificare l'eventuale necessità di adottare criteri inibitori ulteriori o maggiormente restrittivi tali da conferire migliori margini di sicurezza per l'ambiente e la salute pubblica.

Il paragrafo 6.2. reca l'analisi del sistema vincolistico, così come sopra prospettato, con la proposta operativa dei criteri di esclusione delle aree non idonee ad ospitare siti di trattamento e smaltimento di rifiuti.

Circa la definizione dei criteri di riconoscimento delle aree idonee ad ospitare impianti di gestione del ciclo dei rifiuti, va osservato che, in prima battuta, la conclusione C-02 resta intrinsecamente soddisfatta dall'individuazione delle partizioni di territorio che risultano esenti dai gravami individuati per soddisfare la conclusione C-01 e dalla successiva specificazione della tipologia impiantistica compatibile con le aree libere da vincoli, tenuto conto del contesto produttivo che "gravita" su tali aree.

Un approccio[29] per misurare l'intensità dell'interazione spaziale tra i siti di produzione e le località polari di smaltimento e trattamento di rifiuti è basato sui cosiddetti *modelli di gravitazione*. Il metodo suggerito è derivato dalla statistica economico territoriale che in una delle sue branche più classiche e più affascinanti si occupa della *teoria della localizzazione o delle località centrali*. Modelli del genere fanno risalire l'intensità della interazione tra due unità spaziali "alla loro reciproca forza attrattiva ed alla distanza che li separa"[30].

In altri termini, secondo gli autori della statistica economico territoriale classica, un utente sarebbe attratto da una certa località polare tanto più fortemente quanto più è elevata una caratteristica intrinseca della località verso cui ci si dirige (capacità attrattiva) e tanto più debolmente quanto più è elevata la distanza che li divide.

In simboli, i modelli che esprimono tale legge assumono la forma:

$@_{i,j} = k\, C_i \exp(-\beta D_{i,j})$ [1]

dove:

$@_{i,j}$ è *l'attrattività* esercitata dalla località polare *i* sulla località periferica *j*;

C_i è la *capacità attrattiva* intrinseca del polo *i*;

$D_{i,j}$ è la *distanza* tra la località polare *i* e la località periferica *j*;

k è una costante dipendente dalla modalità usata per calcolare $D_{i,j}$ per tutte le coppie i, j;

β è un parametro, con $0 < \beta < 1$.

La distanza rappresenta dunque un *indicatore di accessibilità* ed il parametro β, chiamato *frizione della distanza*, rappresenta la resistenza che offre lo spazio agli spostamenti degli individui. Tiene conto di tutte le motivazioni che si prendono in considerazione per non spostarsi da *j* ad *i* a causa della loro lontananza, a parità di capacità attrattiva di *i*.

---

[29] Bidello P. (1999a; 1999b; 2001; 2007).
[30] Arbia G., Espa G., 1996; p. 159

fonte: http://burc.regione.campania.it

In sostanza β può rappresentare, secondo la teoria classica, la diseconomia connessa allo spostamento da *j* ad *i* e cioè lo svantaggio derivante dalla lontananza (costo del viaggio, tempo di percorrenza, ecc.) mentre, sotto il profilo ambientale, può essere efficacemente visto come impatto sulle componenti ambientali a causa del trasporto di una data massa da *j* ad *i*.

Quanto alla capacità attrattiva della località polare *i-esima*, questa rappresenta una caratteristica intrinseca della stessa località e cioè un indicatore della sua "qualità". In altri termini, ogni qualvolta che da una località periferica *j* ci si indirizza verso la località polare *i* vuol dire che la capacità attrattiva di *i* è predominante rispetto all'attrito della distanza *i-j*.

Rimandando per i dettagli operazionali del modello anche all'applicazione proposta al successivo paragrafo 6.3, in questa sede è opportuno evidenziare che metodologicamente, in coerenza con la conclusione C-04, sono state considerate come località polari, ai fini del modello proposto, le 48 aree a forte connotazione e vocazione industriale (fonte: assessorato regionale alle attività produttive, 2008) presenti nella regione.

Tali aree industriali sono state rappresentate attraverso alcuni indicatori caratteristici delle proprie capacità intrinseche ad ospitare impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti (escluse le discariche) e collocate spazialmente rispetto alla rete cinematica regionale, in modo da poterne ricavare le distanze intercorrenti dai 551 centri comunali della regione, ottenendo utili cartogrammi delle isodistanze.

L'indicatore relativo all'attrattività è stato calcolato e cartografato per tutte le aree esenti da vincoli, così come individuate dall'analisi territoriale condotta al paragrafo 6.2, combinando secondo la [1], la capacità attrattiva e le distanze ottenute come sopra.

Da un punto di vista operativo, la distribuzione spaziale dell'indicatore relativo all'attrattività di un sito si diffonde secondo le direttrici di trasporto diminuendo d'intensità all'aumentare della distanza dei centri periferici di produzione di rifiuti dalla località polare (industriale) considerata.

La tal cosa permette di riconoscere, attraverso l'analisi delle *curve di mercato*, l'esistenza di bacini di produzione di rifiuti, per particolari famiglie (raggruppamenti di codici CER). In base a tale principio, *ci si trova dinnanzi al caso di una localizzazione ottima quando viene massimizzato il quantitativo di rifiuti o di frazioni nobili disponibili rispetto alla superficie attratta dalla località centrale*.

Si ritiene che ogni ulteriore individuazione di criteri aggiuntivi di preferenzialità che si distacchino sensibilmente dalla conclusione C-04 non possa essere utilmente prevista a causa dell'inadeguatezza del livello di scala regionale.

Fermo restando i principi e criteri di preferenzialità affermati nella vigente normativa, non verranno proposti ulteriori criteri aggiuntivi al fine di non limitare in maniera inappropriata l'esercizio di esclusiva competenza provinciale riguardo l'individuazione di dettaglio dei siti ottimi (conclusione C-03).

Da un punto di vista concettuale, si ritiene più vantaggioso prevedere e predisporre, in sede di pianificazione regionale, una serie di strumenti operativi utili sia nella fase di pianificazione provinciale che in quella dell'istruttoria delle pratiche di autorizzazione di nuovi impianti, di competenza regionale.

Tali strumenti verranno trattati nell'ambito del paragrafo 6.4. Essi comprendono: i) la cartografia recante gli strati informativi dei vincoli, ii) i cartogrammi delle isodistanze; iii) i cartogrammi dell'attrattività; iv) i cartogrammi delle aree di mercato; v) le raccomandazioni per l'analisi di localizzazione di livello provinciale, per le procedure regionali autorizzazione e per le eventuali procedure di valutazione ambientale a livello di scala locale.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Conclusioni del presente paragrafo:
C-07. Il PRGRS definisce i criteri di esclusione delle aree per la localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali attraverso l'analisi puntuale dei vincoli imposti dal quadro di riferimento normativo e degli strumenti programmatici e di pianificazione vigenti. Criteri maggiormente restrittivi possono essere adottati, sulla scorta di studi scientifici di particolare rilevanza, al fine di conferire maggiori margini di sicurezza per l'ambiente e la salute pubblica.
C-08. Il PRGRS riconosce, in prima istanza, come aree idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali, le aree esenti dai vincoli individuate secondo i principi della conclusione C-07 e specifica dettagliatamente le tipologie impiantistiche compatibili con le aree suddette.
C-09. Il PRGRS adotta come criteri di preferenzialità delle scelte localizzative di nuovi impianti le partizioni territoriali esenti dai vincoli individuati secondo i principi della conclusione C-07 in cui ricadono località polari a forte connotazione e vocazione industriale. Fermo restando i principi e criteri di preferenzialità affermati nella vigente normativa, il PRGRS individua come più adeguate le località polari in cui viene massimizzato il quantitativo di rifiuti o di frazioni nobili disponibili rispetto alla superficie regionale attratta.

6.1.4 Limiti dell'analisi

L'analisi proposta mostra chiari ed ampi limiti. Di seguito viene rappresentata una rassegna dei fattori che potrebbero condizionare, talvolta anche sensibilmente, le conclusioni del presente capitolo del PRGRS.

Per ciascuno dei fattori considerati, si forniscono delle raccomandazioni da tenere in opportuno conto nelle fasi di monitoraggio e aggiornamento del piano e/o negli esercizi di localizzazione da condursi a livello di scala di dettaglio, compresi gli studi e le eventuali procedure di valutazione ambientale da svolgersi funzionalmente a ciascuna proposta di localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti.

Per quanto più volte segnalato nel presente PRGRS, è necessario rimarcare, soprattutto in questa sede, che la qualità dei dati sulla produzione, il trasporto, la gestione e lo smaltimento dei rifiuti risulta fortemente condizionata dal sistema di rilevamento del fenomeno del ciclo dei rifiuti.

La fonte informativa è derivante dalle dichiarazioni previste dal Catasto dei Rifiuti (il MUD di cui alla L. 70/94). Esso "rappresenta la più articolata fonte di informazione in materia di rifiuti, consentendo, con dettaglio nazionale, regionale, provinciale e comunale", il monitoraggio teoricamente più efficace del fenomeno (Commissione[31], 2004; p. 51).

Sempre in linea di principio, l'informazione derivante dal MUD presenta il notevole pregio di essere adeguatamente strutturata secondo un formato standard conforme ad una codifica multirecord approvata con decreto dello Stato e immediatamente disponibile in formato elettronico; dunque, essa ben si presta

[31] Commissione di garanzia dell'informazione statistica della Presidenza del Consiglio dei Ministri

fonte: http://burc.regione.campania.it

ad elaborazioni e a trattamenti con moderni strumenti informatici, al contrario di una vasta mole di dati ambientali che non sono ancora strutturati numericamente in maniera standardizzata ed esistono solamente in formato cartaceo. "Il MUD è un questionario diversificato a seconda dei vari soggetti tenuti alla dichiarazione (produttori di rifiuti, gestori di impianti di recupero, di discariche, di altri impianti di smaltimento; trasportatori; enti gestori dei rifiuti urbani: Comuni, Comunità Montane, Consorzi Intercomunali e Aziende; autorità portuali) e contiene sia informazioni anagrafiche sui rispondenti sia informazioni sulla quantità e la tipologia di rifiuti prodotti, trasportati, trattati o smaltiti" (Commissione, 2004; p. 52).

Esistono diversi ordini di problemi che inficiano la qualità dei dati disponibili. Il principale è legato alla *parziale copertura dell'universo*: "L'indagine sui rifiuti basata sul MUD è esaustiva con obbligo di risposta. In realtà, vi sono almeno due ragioni per cui la copertura dell'universo è solo parziale: la non risposta e le esclusioni previste dalle normative stesse" (Commissione, 2004; p. 67). Stime alquanto prudenti valutano intorno al 50% il tasso di risposta su base nazionale, con notevoli variabilità per settori produttivi ed aree geografiche del paese. Per ovviare a tale problema APAT-ONR, nel proprio *rapporto rifiuti* annuale, è solita integrare le informazioni provenienti dal MUD facendo ricorso a fonti esterne, quali quelle di carattere amministrativo, derivanti dalle documentazioni relative alle procedure di autorizzazione all'esercizio, oppure a stime, basate sull'inferenza statistica. Tuttavia, tale pratica immette forti componenti di eterogeneità nei livelli di qualità dei dati (Commissione, 2004; p. 68) ed espone le informazioni ricavate da stime a notevoli incertezze sull'attendibilità dei risultati prodotti a causa della variabilità dei coefficienti di correlazione tra variabili territoriali aggregate a diversi livelli di scala[32] (Openshaw e Alvandies, 1999; Armhein, 1995; Arbia, 1995). Un ulteriore momento di riflessione dovrebbe meritarlo il problema del *ritardo sistematico con il quale vengono resi disponibili i dati raccolti* dal momento dell'indagine. Per la raccolta, la "bonifica dei dati", la loro integrazione e la trasmissione[33] agli enti competenti, si deve stimare un tempo di circa tre anni. Il presente PRGRS è basato sulle più recenti elaborazioni disponibili che si riferiscono alla copertura temporale del fenomeno nell'anno 2005.

Da quanto sopra emerge la necessità e l'urgenza di rendere pienamente operativo il sistema informativo rifiuti (SISTRI) di cui al paragrafo 5.4 del presente PRGRS. Così come sarebbe inaccettabile basare la programmazione economica di una regione su indicatori parzialmente attendibili, incompleti e vecchi di tre anni, così pure dovrebbe essere inaccettabile, per i decisori, governare un fenomeno delicato quale quello del ciclo dei rifiuti (soprattutto in una regione ove i traffici illeciti non rappresentano esattamente un'ipotesi teorica), basandosi su dati di scarsa qualità come quelli oggi disponibili. Ma tant'è. *In fase di monitoraggio e nelle successive revisioni del presente Piano, si raccomanda fortemente che vengano aggiornate le elaborazioni condotte nell'intero PRGRS ed in particolare le analisi territoriali condotte all'interno del presente capitolo riguardante la localizzazione impiantistica, sulla scorta degli aggiornamenti dei dati di base che dovrebbero essere al più presto derivanti dal SISTRI, piuttosto che dal sistema nazionale del MUD*.

Un ulteriore limite dell'analisi contenuta nel presente capitolo è intimamente connessa al livello di scala con il quale vengono rappresentati i vincoli spaziali gravanti sul territorio regionale. Un errore di mezzo millimetro (già difficilmente apprezzabile ad occhio nudo) contenuto nel limite di una superficie vincolata e rappresentata in un cartogramma a scala regionale con rapporto di visualizzazione pari ad uno

---

32 E' ben noto che, a causa della *fallacità ecologica* cui sono affette le serie di dati territoriali, all'aumentare del livello di aggregazione rispetto al quale si rilevano caratteri di unità spaziali la cui misura puntuale è priva di significato, cioè via via che si passa dalla scala locale a scale superiori, aumentano i coefficienti di regressione e correlazione tra variabili, anche indipendentemente dalla reale correlazione dei fenomeni.

33 La pubblicazione dei risultati dell'indagine avviene con un maggiore ritardo dovuto alla preparazione e alla stesura del Rapporto rifiuti che, tra l'altro, deve tenere conto della tutela del segreto statistico e della tutela della privacy.

fonte: http://burc.regione.campania.it

a un milione (come quella adoperata) rappresenta un errore di cantiere di cinquecento metri. Il problema è non banale se si considera che, attualmente, le informazioni geografiche sui vincoli gravanti sul territorio regionale sono derivanti da una pluralità di atti normativi e programmatici e detenuti (quando verificabile), a vario titolo, da una pluralità di assessorati ed uffici regionali "competenti" in materia.

Si deve ulteriormente sottolineare che non è ancora possibile rilevare, in linea generale, omogeneità di proiezione, di *map datum*, di tipologia di supporto né di standard informatico tra le informazioni disponibili; ciò nonostante il fatto che in Campania esista la legge regionale n. 16 del 20 dicembre 2004. Questa detta le "Norme in materia di Governo del Territorio" ed istituisce il Sistema Informativo Territoriale regionale, dettando i principi ispiratori per il coordinamento dell'informazione territoriale finalizzato alla costruzione della CARTA UNICA DEL TERRITORIO.

E' agevolmente comprensibile, dunque, la necessità di dovere considerare attendibili solo da un punto di vista qualitativo i cartogrammi relativi agli strati che rappresentano i vincoli gravanti sul territorio regionale elaborati per il presente PRGRS ed è necessario, dunque, prevedere un loro aggiornamento con la massima risoluzione possibile per tutte le fasi a valle.

Si raccomanda fortemente che in fase di monitoraggio e revisione del presente PRGRS venga previsto uno specifico momento di analisi delle fonti ed approfondimento dei supporti informativi cartografici forniti coinvolgendo tutti i soggetti istituzionalmente competenti con responsabilità e ruoli specifici: i) nella cartografia ufficiale ed unificata della regione; ii) nella redazione dei piani provinciali, comunali e supercomunali; iii) nelle procedure di autorizzazione di nuovi impianti; iv) nelle procedure di valutazione ambientale per la localizzazione di dettaglio di nuovi impianti.

Conclusioni del presente paragrafo:
C-10. Il PRGRS individua la necessità e l'urgenza di implementare il sistema informativo rifiuti (SISTRI) al fine di disporre di dati di base sul ciclo dei rifiuti qualitativamente adeguati, completi e aggiornati in tempo reale, anche per assicurare la più corretta localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento.
C-11. Il PRGRS prevede l'aggiornamento periodico delle conclusioni circa la localizzazione impiantistica sulla base dei dati restituiti dal SISTRI al fine di aggiornare i criteri di preferenzialità delle scelte localizzative basate sull'individuazione delle località polari industriali in cui viene massimizzato il quantitativo di rifiuti o di frazioni nobili disponibili rispetto alla superficie regionale attratta.
C-12. Il PRGRS prevede l'aggiornamento periodico della cartografia di base relativa al sistema vincolistico gravante sul territorio regionale attraverso la promozione del coordinamento degli uffici regionali istituzionalmente competenti ed il coinvolgimento attivo dei soggetti con responsabilità specifiche nella redazione dei piani provinciali, nelle procedure di autorizzazione e di valutazione ambientale per la localizzazione di dettaglio di nuovi impianti.

6.2 ANALISI DEL SISTEMA DEI VINCOLI: PROPOSTA DEI CRITERI DI ESCLUSIONE

Nell'ambito del presente paragrafo, attraverso una puntuale indagine del quadro di riferimento normativo e programmatico, arricchita con approfondimenti derivanti da alcuni lavori di letteratura scientifica internazionale, si fornisce il quadro dei vincoli localizzativi relativi agli impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti speciali nella regione Campania dal quale emerge la proposta complessiva dei criteri di esclusione delle aree non idonee alla loro localizzazione.

fonte: http://burc.regione.campania.it

L'analisi rappresentata di seguito viene condotta con riferimento alle diverse tipologie di processi industriali di trattamento dei rifiuti speciali e tiene conto delle tipologie impiantistiche individuate al precedente capitolo 5, così raggruppate:

1. Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico (gruppi A1.1 e A1.2);

2. Impianti di pretrattamento e stabilizzazione (gruppo A2);

3. Impianti di trattamento termico (gruppo A3);

4. Impianti di recupero di inerti provenienti da rifiuti di CeD (gruppo A4);

5. Impianti di rigenerazione di oli usati (gruppo A5);

6. Impianti di recupero solventi esausti (gruppo A6);

7. Impianti di termodistruzione di rifiuti sanitari (gruppo A7);

8. Impianti di recupero di materia prima seconda da rifiuti (gruppo A8);

9. Discariche (gruppo A9) di rifiuti inertizzati e già pretrattati, suddivise per:

a. Discariche per rifiuti speciali inerti all'origine;

b. Discariche per rifiuti speciali non pericolosi;

c. Discariche per rifiuti speciali pericolosi.

Le tipologie impiantistiche sopra rappresentate, possono essere utilmente raggruppate in maniera ulteriore, allo scopo di considerare un numero più ristretto di macrocategorie omogenee rispetto ai processi e agli impatti generati sulle componenti ambientali, per la determinazione dei criteri di localizzazione, in funzione dei vincoli gravanti sul territorio regionale.

Le macrocategorie proposte sono le seguenti:

I Discariche: tipologie 9/a, 9/b e 9/c.

II Impianti industriali a predominante trattamento termico con impatti principali sulla componente ambientale atmosfera: 3, 5 e 7.

III Impianti industriali di trattamento meccanico, chimico, fisico e biologico con impatti principali sulle componenti ambientali suolo e acque: 1, 2, 4 e 6.

Si osserva che l'ampia gamma di processi previsti per i 18 raggruppamenti di rifiuti non pericolosi dai quali è possibile recuperare materie prime seconde ai sensi del DM 5 febbraio 1998, costituenti la categoria A.8 considerata nel precedente capitolo 5, può comunque essere riconducibile alle ultime due macrocategorie impiantistiche sopra considerate.

6.2.1 Analisi del Quadro normativo e programmatico e della letteratura di settore

Macrocategoria I: Discariche

Per la presente macrocategoria è necessario, prioritariamente, rifarsi a quanto dettato dalla Direttiva Discariche 99/31, recepita nell'ordinamento nazionale attraverso il d.lgs. 36/2003.

Circa i criteri localizzativi, va operata un'opportuna distinzione in impianti destinati ai rifiuti inerti (tipologia 9/a) e rifiuti pericolosi e non pericolosi (9/b e 9/c).

Discariche per rifiuti inerti all'origine

Per le discariche di rifiuti inerti bisogna tenere in conto quanto disposto nell'allegato 1 del citato d.lgs. 36/2003, paragrafo 1.1 (Ubicazione):

Di norma i siti idonei alla realizzazione di un impianto di discarica per rifiuti inerti non devono

fonte: http://burc.regione.campania.it

ricadere in:

V-01: aree individuate ai sensi dell'articolo 17, comma 3, lettera m), della legge 18 maggio 1989, n. 183;

V-02: aree individuate dagli articoli 2 e 3 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357;

V-03: aree collocate nelle zone di rispetto di cui all'articolo 21, comma 1, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152;

V-04: territori sottoposti a tutela ai sensi dell'articolo 146 del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490.

Il vincolo V-01 si riferisce ad un articolo della L. 183/89 che è stata abrogata. Il testo di tale articolo è perfettamente identico, tuttavia, al testo dall'art. 65, comma 3, lettera *n* del d.lgs. 152/2006 vigente: *l'indicazione delle zone da assoggettare a speciali vincoli e prescrizioni in rapporto alle specifiche condizioni idrogeologiche, ai fini della conservazione del suolo, della tutela dell'ambiente e della prevenzione contro presumibili effetti dannosi di interventi antropici*.

Si ritiene che le aree cui fa riferimento il vincolo V-01 possano essere adeguatamente rappresentate da tutte quelle soggette a rischio idrogeologico elevato (R3) e molto elevato (R4), sia relativamente *al rischio idraulico* che al *rischio da frana*, così come definite dal DPCM[34] 29 settembre 1998 ed operativamente individuate nei Piani di Assetto Idrogeologico dalle Autorità di Bacino con competenze sul territorio regionale:

rischio elevato R3: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socio-economiche e danni relativi al patrimonio ambientale;

rischio molto elevato R4: per il quale sono possibili perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio-economiche.

Sin da subito si segnala la competenza in materia delle Autorità di Bacino che la Regione Campania, in ossequio agli obblighi previsti dalla normativa nazionale, con la LR. 8/1994[35] recante "Norme in materia di difesa del suolo – Attuazione della Legge 18 Maggio 1989, n. 183 e successive modificazioni ed integrazioni", ha istituito per bacini idrografici compresi nel proprio territorio. Si raccomanda vivamente che, in fase di localizzazione di dettaglio degli impianti di smaltimento e trattamento dei rifiuti si faccia riferimento alle Autorità di Bacino con competenza sul territorio regionale, auspicando un loro coinvolgimento attivo nelle fasi di redazione degli studi di pianificazione di livello provinciale e, costantemente, attraverso la loro partecipazione attiva nelle eventuali procedure di autorizzazione e nei relativi studi di valutazione ambientale di nuovi impianti di trattamento e smaltimento.

Il supporto cartografico ufficiale relativo al vincolo V-01 è desumibile dall'unione della cartografia tematica di riferimento predisposta dalle Autorità di Bacino con competenze sul territorio regionale e ad esso deve farsi riferimento in tutte le fasi a valle. Tuttavia, dall'esito delle istanze di acquisizione del quadro di unione delle aree R3 ed R4 su scala regionale presso gli Uffici Competenti, deve desumersi che,

---

34 Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180.
35 LR. N. 8 del 7 febbraio 1994, n. 8 pubblicata sul BURC n. 10 del 14 febbraio 1994.

fonte: http://burc.regione.campania.it

allo stato, esso non esiste.

Il supporto cartografico del vincolo V-01 allegato al presente PRGRS è prodotto su proprie elaborazioni a partire dalla carta del rischio da frana predisposta per il PTR dal servizio difesa suolo della Regione Campania che, su fonti multiple derivanti dalla cartografia ufficiale delle Autorità di Bacino, ha redatto la carta in parola, su scala regionale. A partire da tale supporto, si sono evidenziate ed estratte le sole aree a rischio R3 ed R4.

Si deve riferire che non esiste una corrispondente carta di sintesi regionale per il rischio idraulico ma si ritiene che per gli scopi di macrolocalizzazione che si propone il presente PRGRS, possa essere utilmente assunta allo scopo la carta di sintesi delle aree inondabili, pure predisposta dal servizio difesa suolo della Regione Campania e parimenti allegata al PTR.

Il vincolo V-02 si riferisce alle aree definite ai punti elenco *m* ed *n* dell'articolo 2 e all'articolo 3 del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 che rappresenta il "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche":

V-02a - **sito di importanza comunitaria.** Punto elenco m): un sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato A o di una specie di cui all'allegato B in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" di cui all'articolo 3, al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione;

V-02b - zona speciale di conservazione[36]. Punto elenco n): un sito di importanza comunitaria designato in base all'articolo 3, comma 2, in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.

Va immediatamente riferito, anche in relazione alla disciplina della *Valutazione d'Incidenza*[37], obbligatoria per tutti i piani (incluso il presente) o progetti che non sono direttamente connessi con gli scopi di conservazione delle specie e degli habitat presenti nel sito (applicabile, oltre che ai siti di interesse comunitario, anche zone di protezione speciale[38]), che *il rispetto del vincolo V-02 non è una*

---

36 Si riferisce allo stesso vincolo V-02a ma in fasi temporali differenti. Una volta definito l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria in seguito all'accordo tra la Commissione ed ognuno degli Stati membri, "lo Stato membro interessato designa tale sito come Zona Speciale di Conservazione il più rapidamente possibile e entro un termine massimo di sei anni, stabilendo le priorità in funzione dell'importanza dei siti per il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, di uno o più tipi di habitat naturali di cui all'allegato I o di una o più specie di cui all'allegato II e per la coerenza di Natura 2000, nonché alla luce dei rischi di degrado e di distruzione che incombono su detti siti." (art.4, comma 4 della Direttiva Habitat). In Italia è Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, che designa, con decreto adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i SIC elencati nella lista ufficiale come "Zone speciali di conservazione" (MATTM, 2008b).

37 Di cui all'art. 5 del citato DPR 8 settembre 1997, n. 357 così come modificato dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n. 120: tutti i piani o interventi non direttamente connessi e necessari al mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e degli habitat presenti nel sito ma che possono avere incidenze significative sullo stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi devono essere *oggetto di uno studio volto ad individuare e valutare, secondo gli indirizzi espressi nell'allegato G, i principali effetti che detti interventi possono avere* sul proposto sito di importanza comunitaria, sul sito di importanza comunitaria o sulla zona speciale di conservazione, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

38 Art. 6 del DPR 357/97: Gli obblighi derivanti dall'articolo 4, commi 2 e 3, e dall'articolo 5 del presente regolamento si applicano anche alle zone di cui all'articolo 1, comma 5, della legge 11 febbraio 1992, n. 157

fonte: http://burc.regione.campania.it

condizione intrinsecamente esaustiva del rispetto dei principi comunitari di protezione e salvaguardia degli habitat e delle specie tutelate ai sensi delle direttive 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli".

E' bene sottolineare, infatti, che "la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo), sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito" (MATTM, 2008a).

Da un punto di vista operativo, dunque, il criterio di esclusione di aree SIC/ZSC dalle possibili aree ove localizzare impianti di discarica controllata (di qualsiasi tipo) di per sé rappresenta solo una misura minima di protezione delle specie e degli habitat tutelati dalla disciplina comunitaria. E' possibile infatti che qualsiasi impianto, pure collocato all'esterno del perimetro di un SIC/ZSC, possa ugualmente esercitare impatti intollerabili dai bersagli sensibili (specie e habitat tutelati) e sui loro ambienti naturali, comprese tutte le componenti biotiche e abiotiche coinvolte nei loro cicli vitali.

In seno al paragrafo 6.4.5 del presente PRGRS, si forniranno raccomandazioni specifiche relativamente alle ipotesi localizzative di dettaglio, sia per la valutazione d'incidenza nei piani provinciali che per le procedure di autorizzazione e gli studi di valutazione ambientale da condursi a livello di scala locale.

Relativamente al supporto cartografico ufficiale delle aree SIC/ZSC, si è fatto riferimento ai perimetri dei siti riportati nelle schede pubblicate dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare che sono quelli proposti dalle Regioni e trasmessi istituzionalmente dal Ministero dell'Ambiente alla Commissione Europea (DG AMBIENTE).

Il vincolo V-03, analogamente al vicolo V-01, nella sua lettura letterale dal d.lgs. 36/2003, si riferisce ad un articolo di una legge oramai abrogata dal d.lgs. 152/2006. Si tratta dell'articolo 21, comma 1, del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 (Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano): *Su proposta delle autorità d'ambito, le regioni per mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, nonché per la tutela dello stato delle risorse, individuano le aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonché, all'interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda, le zone di protezione*. Il comma dell'articolo appena citato, testualmente inalterato, è oggi presente nel testo vigente del d.lgs. 152/2006 e più precisamente al comma 1 dell'articolo 94.

Le zone di tutela assoluta sono definite dal comma 3 del medesimo articolo 94:

La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni: essa, in caso di acque sotterranee e, ove possibile, per le acque superficiali, deve avere un'estensione di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e deve essere adibita esclusivamente a opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio.

Le zone di rispetto sono definite dal successivo comma 4:

La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata, in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa.

Nel medesimo articolo 4 sono enumerate certe attività vietate nelle zone di rispetto, tra le quali si segnalano, per pertinenza rispetto al PRGRS: *(…); h) gestione di rifiuti; i) stoccaggio di prodotti ovvero, sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive; l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli.*

Le zone di protezione sono regolamentate ai sensi del comma 7 dell'articolo 94 in parola:

fonte: http://burc.regione.campania.it

Le zone di protezione devono essere delimitate secondo le indicazioni delle Regioni o delle Province autonome per assicurare la protezione del patrimonio idrico. In esse si possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agro-forestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore.

Da un punto di vista operativo, le *zone di tutela assoluta* circoscrivono aree tampone, secondo la norma citata, di dieci di metri di raggio intorno alle opere di captazione. Date le dimensioni, andranno tenute in debito conto negli esercizi di localizzazione di dettaglio (piani provinciali, procedure di autorizzazione e studi di valutazione ambientale). Il cartogramma V-03 rappresenta la distribuzione delle principali sorgenti captate ed è ricavato dalla cartografia allegata al piano regionale di tutela delle acque.

Dal momento che la DGRC[39] n. 1220 del 6 luglio 2007, con la quale la Giunta Regionale ha adottato il Piano di tutela delle acque, ha demandato ad un gruppo di lavoro[40] (con il supporto della segreteria tecnica della SOGESID[41]) la responsabilità di determinare, a scala di bacino, le misure di salvaguardia e le priorità degli interventi a realizzarsi, nel quadro degli interventi individuati dal piano, si deve riferire che attualmente, anche visto il piano, le *zone di rispetto* di cui al citato comma 4 dell'art. 94 del d.lgs. 152/2006, non sono ancora state operativamente definite.

Infatti, per quanto riguarda le zone di rispetto, il piano di tutela delle acque regionale detta solamente i principi e i metodi per la loro delimitazione: "Secondo l'accordo 12 dicembre 2002 della Conferenza Permanente per i Rapporti Stato - Regioni - Province Autonome (2003)*: «per la delimitazione della Zona di Rispetto Ristretta … è di norma adottato un tempo di sicurezza*[42] *di 60 giorni*» (allegato 3, titolo I, parte B, punto 2 e allegato 4, titolo I, parte B, punto 3); «*per la delimitazione della Zona di Rispetto Allargata … è di norma adottato un tempo di sicurezza di 180 o di 365 giorni*» (allegato 3, titolo I, parte B, punto 6)" (Piano di tutela delle acque[43], p. 10).

Attualmente l'iter di approvazione del piano di tutela delle acque è tutt'altro che completo; esso, infatti, risulta 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. L'Organo Istituzionale regionale potrà approvare il piano solo quando saranno prodotte "tutte le necessarie integrazioni derivanti dalle disposizioni dettate dall'art. 121 del nuovo D.Lvo n. 152/06"[44] e solo quando, peraltro, sarà anche svolta l'obbligatoria procedura di VAS ai sensi della direttiva 42/2001.

Per tutto quanto sopra rappresentato, si deve concludere che attualmente in Campania non è

---

39 Pubblicata sul BURC n. 46 del 20 agosto 2007.
40 Costituito dai rappresentanti della Regione, delle Autorità di Bacino, delle Amministrazioni Provinciali, dell'ARPAC, coordinato dal Dirigente del Settore Ciclo Integrato delle Acque o suo delegato, per un totale di 15 unità.
41 La Regione Campania ha affidato alla SOGESID S.p.A. l'incarico della redazione del Piano Regionale di Tutela delle Acque nell'ambito della Convenzione n. 13360 sottoscritta in data 26/03/2003 e finalizzata all'attuazione degli interventi del ciclo integrato delle acque, riqualificazione ambientale e difesa del suolo.
42 Per tempo di sicurezza si intende un intervallo temporale prefissato che consente di eliminare o mitigare gli effetti di un eventuale inquinante idrotrasportato nell'acquifero saturo (in condizioni di deflusso, sia naturali sia indotti da pompaggio) intervenendo a *distanza di sicurezza* dal punto di captazione, mediante l'attivazione di sistemi di disinquinamento delle acque sotterranee, ovvero mediante misure di approvvigionamento idrico alternativo (accordo 12 dicembre 2002 della Conferenza Permanente per i Rapporti Stato - Regioni - Province Autonome, 2003; modificata).
43 Tomo 2 – Volume 3/5 – Revisione 01 12/2005. Relazione PTA-T2-FS-V3: Prevenzione dell'inquinamento negli acquiferi (aree di salvaguardia) e protezione degli acquiferi dall'inquinamento (protezione statica e dinamica) - Considerazioni tecniche per la definizione delle linee guida.
44 DRGC 1220/2007, 10° punto elenco del deliberato.

fonte: http://burc.regione.campania.it

vigente uno schema di delimitazione delle aree non idonee secondo il vincolo V-03.

Ciò nonostante, nelle more dell'approvazione del piano di tutela della acque, si ritiene indispensabile che in fase di localizzazione di dettaglio, intendendosi anche obbligate le province nell'esercizio di pianificazione di propria competenza, vengano assunti i principi di base degli studi idrogeologici del menzionato piano, dovendosi *consentire esclusivamente la localizzazione di nuove discariche, nel rispetto del vincolo V-03, a monte delle opere di captazione destinate a scopo idropotabile (rispetto al deflusso idrico sotterraneo), ad almeno una distanza corrispondente ad un "tempo di sicurezza" pari a 365 giorni, con prescrizione di monitoraggio mensile del regime quali quantitativo delle acque sotterranee nella direzione congiungente l'opera con la sorgente bersaglio*. Il presente obbligo, soggetto a revisione nelle fasi di monitoraggio ed aggiornamento del PRGRS, è da intendersi transitorio ed immediatamente inefficace all'approvazione del piano di tutela delle acque regionale.

Il vincolo V-04 pure è riferito ad un articolo di una legge oramai abrogata. Si tratta dell'articolo 146 (Beni tutelati per legge) del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490 recante il Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali.

Tale articolo è stato sostituito dal corrispondente comma dell'articolo 142 del d.lgs. 42/2004, recante "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio", successivamente sostituito dall'articolo 12 del d.lgs. n. 157 del 2006. Il d.lgs. 42/2004 ha subito ulteriori modifiche dal recentissimo d.lgs. n. 62 del 2008[45].

Secondo il testo vigente del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio, le **aree tutelate per legge** (art. 142 d.lgs. 42/2004 e s.m.i.) per lo specifico interesse paesaggistico sono le seguenti:

V-04a: i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;

V-04b: i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi;

V-04c: i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

V-04d: le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;

V-04e: i ghiacciai e i circhi glaciali;

V-04f: i parchi e le riserve nazionali o regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi;

V-04g: i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;

V-04h: le aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici;

V-04i: le zone umide incluse nell'elenco previsto dal d.P.R. 13 marzo 1976, n. 448;

V-04l: i vulcani;

V-04m: le zone di interesse archeologico.

---

45 Decreto Legislativo 26 marzo 2008, n. 62 recante "Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali", pubblicato nella *Gazzetta Ufficiale* n. 84 del 9 aprile 2008.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Relativamente al supporto cartografico, escluso il vincolo V-04e, non applicabile nella nostra regione, le fonti di reperimento sono costituite dal SITAP – Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico - della Direzione Generale per i Beni Architettonici e Paesaggistici del Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC, 2008a), dal SIT della Regione Campania e dai perimetri ufficiali delle aree protette statali di competenza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Il cartogramma V-04 rappresenta tutti i vincoli in parola, ad eccezione del vincolo V-04h che dovrà essere ben considerato nei problemi localizzativi di dettaglio.

Un ulteriore vincolo cogente da osservare per la localizzazione di discariche di rifiuti inerti deriva da quanto disposto al punto 1.2.2 dell'allegato 1 del citato d.lgs. 36/2003, paragrafo 1.2 *Protezione del terreno e delle acque*:

V-05: Barriera geologica. La barriera geologica è determinata da condizioni geologiche e idrogeologiche al di sotto e in prossimità di una discarica tali da assicurare una capacità di attenuazione sufficiente per evitare rischi per il suolo e le acque superficiali e sotterranee. Il substrato della base e dei lati della discarica consiste in una formazione geologica naturale che risponda a requisiti di permeabilità e spessore almeno equivalente a quello risultante dai seguenti criteri: *conducibilità idraulica k minore o uguale a 1 x 10 alla -7 m/s*; *spessore maggiore o uguale a 1 m*. Le caratteristiche di permeabilità della barriera geologica naturale devono essere accertate mediante apposita indagine in sito.

Ai sensi del ***vincolo V-05*** sopra richiamato, è richiesto che le discariche per rifiuti inerti non vengano localizzate in territori in cui le formazioni geologiche e le condizioni idrogeologiche presentino coefficienti di filtrazione minori del valore soglia indicato e pari a 10^{-7} m/s e che contemporaneamente presentino potenze di almeno un metro.

Da un punto di vista operativo, risulta utile verificare in quali tipi di formazioni vengono soddisfatte le condizioni imposte agli stati membri attraverso la direttiva discariche[46], così come recepita nell'ordinamento nazionale dal più volte citato d.lgs. 36/2003. Allo scopo può tornare utile la tabella 6.1 rappresentata di seguito.

[46] Direttiva 99/31/CE del Consiglio del 26 aprile 1999.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 6. 1. Valori caratteristici del coefficiente di permeabilità *k* al variare dei tipi di suoli[47].

Tipo di terreno	k
Ghiaia media	$3x10^{-1}$
Sabbia grossa	$2x10^{-3}$
Sabbia media	$6x10^{-4}$
Sabbia fine	$7x10^{-4}$
Sabbia molto fine	$2x10^{-5}$
Sabbia siltosa	$1x10^{-9}$
Silt	$3\ x10^{-8}$
Silt argilloso	$1x10^{-9}$
Argilla	$5x10^{-10}$

Come è possibile verificare, le condizioni del vincolo V-05 sono molto restrittive, in quanto è imposto a livello comunitario che le discariche per inerti siano localizzate in domini territoriali naturalmente impermeabili, con presenza di formazioni che presentino dal punto di vista geologico ed idrogeologico tali caratteristiche, per spessori di potenza superiore ad un metro.

La barriera geologica deve essere oggetto di specifiche prove di campagna tendenti ad accertare i requisiti minimi richiesti. Essa, qualora non soddisfi naturalmente le condizioni di cui sopra, *può essere completata* artificialmente attraverso un sistema di confinamento opportunamente realizzato che fornisca una protezione equivalente. Tale completamento deve avere uno spessore di almeno mezzo metro e deve essere posto al di sopra del tetto dell'acquifero confinato o della quota di massima escursione della falda, nel caso di acquifero non confinato, con un franco di almeno un metro e mezzo.

Il concetto di barriera geologica viene introdotto per la prima volta nella normativa tecnica della Repubblica federale tedesca nel 1993 con la "Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen " TASi e solo successivamente ripreso dalla Direttiva Discariche (1999) a livello comunitario.

Rimandando il lettore alla lettura integrale del testo citato, in questa sede si vuole sottolineare che la barriera geologica prevista dalle norme tecniche in questione viene considerata quale caratteristica intrinseca e naturale del sito prescelto per la localizzazione di un impianto di discarica. Tale caratteristica di impermeabilità propria dei terreni deve essere posseduta imprescindibilmente per diversi metri di potenza al fine di impedire la fuoriuscita e la dispersione di eventuali agenti inquinanti contenuti nei rifiuti verso le acque sotterranee e deve contraddistinguere l"intero sito individuato, al di sotto, ai lati e nel suo intorno (§ 10.3.2. Geologische Barriere; p. 34).

Alla luce di quanto appena evidenziato, dovrebbe risultare maggiormente comprensibile che eventuali ipotesi localizzative di discariche in siti non naturalmente conformi alla Direttiva 99/31/CE non dovrebbero nemmeno essere avanzate. Attraverso la costruzione di barriere artificiali, difatti, è possibile rendere fondo e pareti di una discarica di caratteristiche pari a quelle minime imposte ma non è mai possibile rendere conformi anche i siti. Il "completamento" di cui alla Direttiva Discariche dovrebbe riguardare l"adeguamento di soluzioni di continuità eventualmente presenti nei terreni (spessori non uniformi, fratture, intercalazioni) di una matrice omogenea comunque esistente e imposta in maniera cogente come requisito imprescindibile di un sito idoneo.

[47] Castany (1982); p.89 tab. n. 15.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Si raccomanda fortemente che nelle fasi di progettazione ed in tutte le altre fasi operative di verifica e valutazione delle proposte di localizzazione di dettaglio, compresi gli studi e le eventuali procedure di valutazione ambientale da svolgere per le proposte di nuove discariche di rifiuti inerti, vengano attentamente e dettagliatamente verificate le condizioni imposte dal vincolo V-05 con tutti i mezzi d"indagine necessari, in funzione dei livelli di approfondimento richiesti, fino ad includere le prove di campagna per l"accertamento dei valori minimi imposti dalla Direttiva comunitaria 99/31/CE.

Discariche per rifiuti speciali non pericolosi

Per la localizzazione delle *discariche di rifiuti non pericolosi e pericolosi*, oltre i vincoli V-01, V-02, V-03 e V-04 sopra esaminati, bisogna tenere conto di quanto disposto nell'allegato 1 del citato d.lgs. 36/2003, paragrafo 2.1 (Ubicazione):

V-06: aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'articolo 6, comma 3, della legge 6 dicembre 1991, n. 394;

Il vincolo V-06 è dunque riferito alla legge quadro sulle aree protette ed in particolare ai divieti esistenti nelle *aree parco nazionale, regionale, aree marine protette e riserve naturali* (così come definite all'articolo 2 della legge quadro di che trattasi). Di seguito si riporta il solo testo del comma 3 dell'articolo 6 in specie: *Sono vietati fuori dei centri edificati di cui all'articolo 18 della legge 22 ottobre 1971, n.865, e, per gravi motivi di salvaguardia ambientale, con provvedimento motivato, anche nei centri edificati, l'esecuzione di nuove costruzioni e la trasformazione di quelle esistenti, qualsiasi mutamento dell'utilizzazione dei terreni con destinazione diversa da quella agricola e quant'altro possa incidere sulla morfologia del territorio, sugli equilibri ecologici, idraulici ed idrogeotermici e sulle finalità istitutive dell'area protetta. In caso di necessità ed urgenza, il Ministro dell'ambiente, con provvedimento motivato, sentita la Consulta, può consentire deroghe alle misure di salvaguardia in questione, prescrivendo le modalità di attuazione di lavori ed opere idonei a salvaguardare l'integrità dei luoghi e dell'ambiente naturale. (…).*

Si nota che il vincolo V-06 viene a coincidere con il vincolo V-04f sopra considerato. Ciò è derivante dal fatto che le aree naturali protette costituiscono aree tutelate per legge a causa del loro specifico interesse paesaggistico normato dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

Per quanto riguarda il supporto cartografico relativo alla distribuzione territoriale del vincolo V-06, le fonti derivano dal SIT della Regione Campania per le aree naturali protette regionali e dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare per le aree naturali protette statali.

Un ulteriore vincolo cogente da osservare per la localizzazione di discariche di rifiuti speciali non pericolosi deriva da quanto disposto al punto 2.4.2 dell'allegato 2 del citato d.lgs. 36/2003, paragrafo 2.4 *Protezione del terreno e delle acque*:

V-07: Barriera geologica. Il substrato della base e dei fianchi della discarica deve consistere in una *formazione geologica naturale* che risponda a requisiti di permeabilità e spessore almeno equivalente a quello risultante dai seguenti criteri: *conducibilità idraulica k minore o uguale a 1 x 10 alla -9 m/s*; *spessore maggiore o uguale a 1 m*. La continuità e le caratteristiche di permeabilità della barriera geologica *su tutta l'area interessata dalla discarica* devono essere opportunamente accertate mediante indagini e perforazioni geognostiche.

Ai sensi del ***vincolo V-07*** sopra richiamato, è richiesto che le discariche per rifiuti non pericolosi *non* vengano localizzate in territori in cui le formazioni geologiche e le condizioni idrogeologiche presentino *uniformemente sull'area interessata dalla discarica coefficienti di filtrazione maggiori del valore soglia indicato e pari a 10^{-9} m/s e che contemporaneamente presentino potenze di almeno un metro*.

La barriera geologica, qualora non soddisfi naturalmente le condizioni di cui sopra, *può essere*

fonte: http://burc.regione.campania.it

completata artificialmente attraverso una barriera di confinamento opportunamente realizzata che fornisca una protezione equivalente. Per tutti gli impianti deve essere prevista l'impermeabilizzazione del fondo e delle pareti con un rivestimento di materiale artificiale posto al di sopra della barriera geologica, su uno strato di materiale minerale compattato. Tale rivestimento deve avere caratteristiche idonee a resistere alle sollecitazioni chimiche e meccaniche presenti nella discarica. Il piano di imposta dello strato inferiore della barriera di confinamento deve essere posto al di sopra del tetto dell'acquifero confinato con un franco di almeno un metro e mezzo, nel caso di acquifero non confinato, al di sopra della quota di massima escursione della falda con un franco di almeno due metri.

Le caratteristiche della barriera di confinamento artificiale sono garantite normalmente dall'accoppiamento di materiale minerale compattato (caratterizzato da uno spessore di almeno un metro con una conducibilità idraulica *k* minore o uguale a 10^{-9} m/s, depositato preferibilmente in strati uniformi compattati dello spessore massimo di 20 cm) con una geomembrana. L'utilizzo della sola geomembrana non costituisce in nessun caso un sistema di impermeabilizzazione idoneo; la stessa deve essere posta a diretto contatto con lo strato minerale compattato, senza interposizione di materiale drenante.

Si raccomanda che nelle fasi di localizzazione di dettaglio legate alla redazione dei piani provinciali e alle procedure di autorizzazione, compresi gli studi e le eventuali procedure di valutazione ambientale da svolgere per le proposte di nuove discariche di rifiuti inerti, vengano attentamente e dettagliatamente verificate le condizioni imposte dal vincolo V-07 con tutti i mezzi d'indagine necessari, in funzione dei livelli di approfondimento richiesti, fino ad includere le prove di campagna per l'accertamento dei valori minimi imposti dalle direttive comunitarie.

Discariche per rifiuti speciali pericolosi

Per la localizzazione delle *discariche di rifiuti pericolosi*, oltre i vincoli V-01, V-02, V-03, V-04 e V-06 sopra esaminati, bisogna tenere conto di quanto disposto nel secondo comma del paragrafo 2.1 (Ubicazione) dell'allegato 1 del citato d.lgs. 36/2003:

Gli impianti non vanno ubicati di norma:

V-08: in aree interessate da fenomeni quali faglie attive, aree a rischio sismico di 1a categoria così come classificate dalla legge 2 febbraio 1974, n. 64, e provvedimenti attuativi, e aree interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici, che per frequenza ed intensità potrebbero pregiudicare l'isolamento dei rifiuti;

V-09: in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;

V-10: in aree dove i processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica e delle opere ad essa connesse;

V-11: in aree soggette ad attività di tipo idrotermale;

V-12: in aree esondabili, instabili e alluvionabili; deve, al riguardo, essere presa come riferimento la piena con tempo di ritorno minimo pari a 200 anni. Le Regioni definiscono eventuali modifiche al valore da adottare per il tempo di ritorno in accordo con l'Autorità di bacino laddove costituita.

Con provvedimento motivato le regioni possono autorizzare la realizzazione di discariche per rifiuti non pericolosi nei siti sopradescritti. La discarica può essere autorizzata solo se le caratteristiche del luogo, per quanto riguarda le condizioni di cui sopra, o le misure correttive da adottare, indichino che la discarica non costituisca un grave rischio ecologico.

Da quanto sopra si ricava che *i vincoli V-08, V-09, V-10, V-11 e V-12 devono intendersi come assoluti e cogenti solamente per discariche di rifiuti pericolosi*. Per discariche di rifiuti non pericolosi, gli stessi vincoli da V-08 a V-12 costituiscono, invece, oggetto di particolare verifica ed approfondimento degli studi localizzativi di dettaglio a livello di pianificazione provinciale e soprattutto momento di

fonte: http://burc.regione.campania.it

valutazione e parere motivato da parte degli organi regionali, in fase di istruttoria delle richieste di autorizzazione alla realizzazione di nuove discariche di rifiuti speciali non pericolosi, allo scopo di escludere un "grave rischio ecologico".

Circa le fonti del supporto cartografico del ***vincolo V-08*** si riferisce che:

V-08a: la *presenza di faglie* si ricava dalla carta geologica d'Italia sulla quale APAT ha operato un'apprezzabile sintesi per la Campania, specializzata poi dal settore difesa suolo della Regione e pubblicata per il PTR di cui all'art. 15 della LR. 22 Dicembre 2004, n. 16, adottato con DGRC[48] del 30 novembre 2006, n. 1956;

V-08b: la distribuzione territoriale del *rischio sismico* è basata su elaborazione propria delle informazioni contenute nei cinque allegati, riferiti alle cinque province, alla DGRC[49] n. 5447 del 7 novembre 2002, recante la riclassificazione[50] del rischio sismico nei comuni campani intervenuta a seguito della delega alle Regioni prevista dall' art. 94 del d.lgs. 112/98;

V-08c: la presenza e la posizione delle *aree interessate da attività vulcanica*, ivi compresi i *campi solfatarici*, viene ricavata come per il precedente vincolo V-04l.

Il supporto cartografico relativo al ***vincolo V-09***, relativo alla la presenza di doline, inghiottitoi ed altre forme di carsismo superficiale è desumibile dalla carta dei geositi elaborata dal settore difesa suolo della Regione Campania per il PTR;

Circa il ***vincolo V-10***, si può ritenere che a livello di scala regionale, la distribuzione territoriale delle "aree dove i processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica e delle opere ad essa connesse" possa essere assimilabile alle aree a rischio idraulico e da frana R3 e R4 (elevato e molto elevato) di cui al vincolo V-01.

La distribuzione territoriale del ***vincolo V-11*** relativo alle aree soggette ad attività idrotermale è stato costruito su elaborazione propria a partire dalle informazioni dell'assessorato regionale al turismo che hanno permesso di individuare i comuni campani in cui tali attività sono presenti.

Relativamente al ***vincolo V-12***, riferito alle aree esondabili, anche in questa sede va ripetuta l'avvertenza di cui al vincolo V-01 sulle competenze specifiche in materia delle Autorità di Bacino e vanno altresì ripetute le raccomandazioni ad interessare attivamente le stesse Autorità negli esercizi di localizzazione di dettaglio, inclusa la pianificazione settoriale di responsabilità provinciale. Circa il supporto cartografico, si deve riferire che non è possibile, allo stato, disporre di una cartografia unica di sintesi che riassuma in maniera sinottica le specifiche zonazioni operate a livello di scala di bacino nell'ambito dei Piani per l'Assetto Idrogeologico da ciascuna Autorità di Bacino. A livello di scala regionale risulta molto utile il cartogramma di sintesi, relativo alle aree esondabili allegato al PTR e prodotto dal settore difesa suolo della Regione Campania.

Un ulteriore vincolo cogente da osservare per la localizzazione di discariche di rifiuti speciali pericolosi deriva da quanto disposto al punto 2.4.2 dell'allegato 2 del citato d.lgs. 36/2003, paragrafo 2.4 *Protezione del terreno e delle acque*:

V-13: Barriera geologica. Il substrato della base e dei fianchi della discarica deve consistere in una

---

48 Pubblicata sul BURC n. speciale del 10 gennaio 2007.
49 Pubblicata sul BURC n. 56 del 18 novembre 2002.
50 La prima classificazione dei comuni per rischio sismico avvenne a seguito di Ordinanza n. 2789 del 12 giugno 1998 del Ministro dell'Interno delegato per il coordinamento della Protezione Civile.

fonte: http://burc.regione.campania.it

formazione geologica naturale che risponda a requisiti di permeabilità e spessore almeno equivalente a quello risultante dai seguenti criteri: *conducibilità idraulica k minore o uguale a 1 x 10 alla -9 m/s*; *spessore maggiore o uguale a 5 m*. La continuità e le caratteristiche di permeabilità della barriera geologica *su tutta l'area interessata dalla discarica* devono essere opportunamente accertate mediante indagini e perforazioni geognostiche.

Ai sensi del ***vincolo V-13*** sopra richiamato, è richiesto che le discariche per rifiuti pericolosi *non* vengano localizzate in territori in cui le formazioni geologiche e le condizioni idrogeologiche presentino, *uniformemente sull'area interessata dalla discarica, coefficienti di filtrazione maggiori del valore soglia indicato e pari a 10^{-9} m/s e che contemporaneamente presentino potenze di almeno cinque metri*. Per il vincolo in parola valgono, in sostanza, tutte le considerazioni esposte per il vincolo V-07, con l'unica differenza che gli spessori minimi imposti per gli strati della barriera geologica naturale, nel caso delle discariche di rifiuti pericolosi devono essere superiori rispetto a quelli imposti per le discariche di rifiuti non pericolosi.

Discariche di qualsiasi tipologia

Ulteriori vincoli cogenti, applicabili a tutti i tipi di discariche, derivano da normative di settori trasversali.

Relativamente agli impatti generabili dagli impianti di smaltimento sul comparto agricolo, deve essere considerato il:

Vincolo V-14: Aree di elevato pregio agricolo di cui al d.lgs. 228/2001, recante "Orientamento e modernizzazione del settore agricolo, a norma dell'articolo 7 della legge 5 marzo 2001, n. 57" articolo 21:

Fermo quanto stabilito dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, come modificato dal decreto legislativo 8 novembre 1997, n. 389, e senza nuovi o maggiori oneri a carico dei rispettivi bilanci, lo Stato, le regioni e gli enti locali tutelano, nell'ambito delle rispettive competenze:

a) la tipicità, la qualità, le caratteristiche alimentari e nutrizionali, nonché le tradizioni rurali di elaborazione dei prodotti agricoli e alimentari a denominazione di origine controllata (DOC), a denominazione di origine controllata e garantita (DOCG), a denominazione di origine protetta (DOP), a indicazione geografica protetta (IGP) e a indicazione geografica tutelata (IGT);

b) le aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica ai sensi del regolamento (CEE) n. 2092/91 del Consiglio, del 24 giugno 1991;

c) le zone aventi specifico interesse agrituristico.

Il punto elenco *a* dell'art. 21 del d.lgs. 228/2001, implica la protezione dei seguenti prodotti tipici della nostra regione: Melannurca campana (I.G.P.), Caciocavallo silano (D.O.P.), Carciofo di Paestum (I.G.P.), Castagna di Montella (I.G.P.), Fico bianco cilentano (D.O.P.), Limone della Costiera amalfitana (I.G.P.), Limone della Costiera sorrentina (I.G.P.), Marrone di Roccadaspide (I.G.P.), Mozzarella di bufala campana (D.O.P.), Nocciola di Giffoni (I.G.P.), Olio d'oliva del Cilento (D.O.P.), Olio d'oliva di Salerno (D.O.P.), Olio d'oliva della Penisola sorrentina (D.O.P.), Pomodoro S. Marzano (D.O.P.), Vitellone Bianco (I.G.P.), Taurasi (D.O.C.G.), Greco di tufo (D.O.C.G.), Fiano di Avellino (D.O.C.G.), Irpinia (D.O.C.), Ischia (D.O.C.), Solopaca (D.O.C.), Capri (D.O.C.), Vesuvio (D.O.C.), Taburno ed Aglianico del Taburno (D.O.C.), Cilento (D.O.C.), Falerno del Massico (D.O.C.), Castel San Lorenzo (D.O.C.), Asprinio d'Aversa (D.O.C.), Galluccio (D.O.C.), Sant'Agata dei Goti (D.O.C.), Penisola Sorrentina (D.O.C.), Campi Flegrei (D.O.C.), Costa d'Amalfi (D.O.C.), Guardiolo (D.O.C.), Sannio (D.O.C.), Irpinia (D.O.C.).

Nell'elenco rappresentato, non sono stati considerati i prodotti tipici D.O.P. e I.G.P. in corso di registrazione presso l'Unione Europea e con protezione transitoria nazionale, i prodotti D.O.P. e I.G.P. in fase di istruttoria ministeriale.

Il vincolo in questione non può intendersi come pura esclusione dal dominio delle aree idonee alla

fonte: http://burc.regione.campania.it

macrolocalizzazione il territorio risultante dalla operazione di sovrapposizione del collettivo dei comuni che costituiscono gli areali di produzione di ogni singolo prodotto tipico che si produce in Campania[51]. Un esercizio di tale genere porterebbe a riconoscere l'esclusione[52] di ben 532 comuni su 551, per una corrispondente percentuale di territorio regionale pari al 96,55% ed una percentuale di area vincolata pari al 99,17% del territorio regionale.

Una più attenta analisi, certamente da condursi a livelli di scala più adeguati rispetto al livello di scala regionale, porterebbe a riconoscere: i) che non tutti i comuni indicati nei disciplinari di prodotti tipici, pregiati o di qualità ricadono in aree dalla peculiarità ambientale rilevante; ii) che tali comuni non sono esclusivamente agricoli o a vocazione agricola o esclusivamente agricola, ciò anche considerando la zonazione adottata dal vigente PTR e dal PSR 2007-2013; iii) che non tutti i terreni agricoli sono dedicati ai prodotti di pregio; iv) che alcuni produttori potrebbero essere frenati dalle disposizioni dei rigorosi disciplinari relativi ai prodotti di pregio e pertanto potrebbero decidere di non conformarsi alla produzione normata, anche per motivi di convenienza.

Sotto un ulteriore punto di vista va anche detto che vincolare percentuali così elevate di territorio regionale senza che vi sia un reale motivo di salvaguardia delle peculiarità ambientali del territorio tutelato può costituire causa concreta di ulteriore difficoltà a realizzare sul territorio regionale l'impiantistica necessaria a normalizzare il ciclo industriale dei rifiuti. Ciò potrebbe rappresentare, pertanto, un fattore incrementale delle probabilità di smaltimenti illegali e di traffici illeciti di rifiuti, con evidente detrimento per i prodotti di pregio della nostra regione: è troppo recente l'elementare quanto incerta associazione logica, operata nell'immaginario collettivo, tra gli smaltimenti illegali di rifiuti, la contaminazione con diossine di prodotti campani famosi in tutto il mondo e il blocco delle loro esportazioni.

Da un punto di vista operativo, dunque, dovrà essere cura e responsabilità delle province, nelle fasi di localizzazione di dettaglio, nonché dei soggetti competenti nella gestione delle richieste di autorizzazione regionale di nuovi impianti, specializzare l'analisi della ricerca degli impatti sugli areali di produzione di prodotti tipici al fine di rendere il vincolo V-14 efficace nella salvaguardia delle produzioni di pregio e contemporaneamente dei territori entro i quali queste vengono circoscritte, identificate ed apprezzate da tutto il mondo.

Tale rinvio alla localizzazione nelle fasi successive, consentirà, tra l'altro, una definizione più accurata, a livelli di scala di maggiore dettaglio rispetto a quella regionale, anche nella individuazione delle specificità di cui ai punti *b* e *c* del citato articolo 21 del d.lgs. 228/2001.

Dall'analisi del quadro di riferimento programmatico, relativamente agli impatti generabili dagli impianti di smaltimento sulla componente ambientale atmosfera, deve essere considerato il:

Vincolo V-15: Adozione, già dal primo momento di esercizio, di tutte le misure di abbattimento e contenimento delle emissioni diffuse e puntuali applicabili, incluse quelle adottabili a medio e lungo

---

51 Il vincolo considerato, oltretutto, tutela "la tipicità, la qualità, le caratteristiche alimentari e nutrizionali, nonché le tradizioni rurali di elaborazione dei prodotti agricoli e alimentari" e non le relative aree di produzione.

52 I Comuni Campani esclusi da tale regime di protezione sono 19 e segnatamente: Calvizzano, Villaricca, Melito di Napoli, Casandrino, Grumo Nevano, Crispano, Casavatore, Casoria, Volla, San Giorgio a Cremano, Marigliano, Saviano, San Paolo Belsito, Liveri, San Gennaro Vesuviano, Carbonara di Nola, Casamarciano, Comiziano, Tufino. In realtà, il numero di prodotti tipici che porta ad individuare i 19 Comuni esclusi, è estremamente più ridotto del collettivo derivante dai 35 prodotti tipici considerati, in quanto si osservano numerosissime sovrapposizioni, nel senso che esistono alcuni Comuni più e più volte vincolati. Per ottenere i 19 Comuni esclusi, è necessario considerare solo 12 prodotti tipici. I vini: Campi Flegrei, Penisola sorrentina, Asprinio di Aversa, Vesuvio, Solopaca e Ischia; i prodotti: Mela annurca, Caciocavallo silano, Limone della costiera sorrentina, Mozzarella di Bufala, Pomodoro Sammarzano, Vitellone Bianco.

fonte: http://burc.regione.campania.it

termine, previste dal Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria[53] per i nuovi progetti di impianti che ricadono nelle aree comprese nelle *zone di risanamento* e delle *zone di osservazione*.

Nel citato piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria, è stata condotta la valutazione della qualità dell'aria ambiente del territorio regionale, relativamente ai seguenti inquinanti: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 µm, monossido di carbonio e benzene. *Per l'ozono dovrà essere effettuata la valutazione definitiva e la redazione di piani e programmi entro due anni dalla data di entrata in vigore del d.lgs. 183 del 21 maggio 2004. Specifiche misure di piano sono previste per tali attività*.

Sulla scorta di tali valutazioni, sono state dunque definite: i) *zone di risanamento*, come quelle in cui almeno un inquinante supera il limite di norma, aumentato del margine di tolleranza; ii) *zone di osservazione*, come quelle in cui si verifica il superamento del solo valore limite.

Per tali zone vengono fissati obiettivi a breve, medio e lungo termine. Gli obiettivi a breve termine riguardano essenzialmente le zone di risanamento. Per queste ultime l'obiettivo è di portare le concentrazioni di inquinanti al *livello massimo desiderabile* ovvero al di sotto dei limiti fissati, mirando altresì al raggiungimento *di miglioramenti nelle tecnologie di controllo*. È introdotto anche un livello intermedio, definito come *livello massimo accettabile, al fine di fornire protezione adeguata contro gli effetti sulla salute umana, la vegetazione e gli animali*.

Il territorio regionale è stato suddiviso in cluster di Comuni con caratteristiche il più possibile omogenee, individuate come segue:

IT0601 Zona di risanamento – Area Napoli e Caserta;

IT0602 Zona di risanamento – Area salernitana;

IT0603 Zona di risanamento – Area avellinese;

IT0604 Zona di risanamento – Area beneventana;

IT0605 Zona di osservazione;

IT0606 Zona di mantenimento.

Per le *aree di mantenimento*, entro il 2010, le misure da adottare devono, invece, tendere a evitare il peggioramento della qualità dell'aria con riferimento ai seguenti inquinanti: ossidi di zolfo, ossidi di azoto, monossido di carbonio, particelle sospese con diametro inferiore ai 10 µm, benzene.

Da un punto di vista operativo, a livello di localizzazione di dettaglio, includendo anche in tale fase gli esercizi di localizzazione connessi alla pianificazione di livello provinciale, per la proposta di nuovi impianti che ricadono nelle zone definite dal piano regionale di risanamento e di mantenimento della qualità dell'aria come *zone di risanamento* e *zone di osservazione*, si dovrà prestare particolare cura nell'analisi degli scenari emissivi e di concentrazione attesa al suolo, valutata con opportuni modelli di simulazione, anche considerando gli scenari emissivi corrispondenti allo stato di fatto e al futuro (comprendente ulteriori proposte di localizzazione impiantistica ad emissioni puntuali e diffuse non banali, per il calcolo degli impatti cumulativi e sinergici), sia per scale temporali di simulazione a breve termine che climatologiche. In tale esercizio, dovrebbe essere portato in conto anche l'inquinamento atmosferico

[53] Approvato in via definitiva – con emendamenti – dal Consiglio Regionale della Campania nella seduta del 27 giugno 2007 e pubblicato sul Numero Speciale del Bollettino Ufficiale della Regione Campania del 5/10/07.

fonte: http://burc.regione.campania.it

"importato" entro i confini regionali e derivante da sorgenti emissive nazionali e transnazionali[54], non appena il Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare renderà disponibili per le applicazioni su scala locale i risultati delle applicazioni dei modelli diffusivi su scala nazionale a risoluzione adeguata agli scopi. A tal proposito, in coerenza con le conclusioni della Commissione Nazionale Emergenza Inquinamento Atmosferico (CNEIA, 2006; p. 55), con la formulazione del Vincolo V-15, si è ritenuto fondamentale indicare la **necessità di risanare le aree in cui le concentrazioni degli inquinanti atmosferici incidono negativamente sulla salute pubblica e l'ambiente, come presupposto per potervi localizzare l'impiantistica necessaria a completare il ciclo industriale dei rifiuti nella regione Campania**. A valle di tali valutazioni, per l'autorizzazione regionale, dovranno essere considerate tutte le misure applicabili di abbattimento e contenimento delle emissioni diffuse e puntuali, incluse quelle adottabili a medio e lungo termine, previste dal Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della Qualità dell'Aria.

Macrocategoria II: Impianti industriali a predominante trattamento termico

Per la localizzazione degli impianti industriali a predominante trattamento termico (Impianti di trattamento termico p.d., impianti di rigenerazione di oli usati, impianti di termodistruzione di rifiuti sanitari), vanno tenuti in considerazione tutti i vincoli che implicano la protezione del territorio derivanti dall'analisi del quadro di riferimento normativo e programmatico sopra esaminati.

Costituiscono, pertanto, vincoli cogenti a tutti gli effetti, anche per gli impianti a predominante trattamento termico i seguenti:

V-01: aree individuate come soggette a rischio idraulico e a rischio da frana (vincoli V-01a e V-01b);

V-02: Siti di Interesse Comunitario e Zone Speciali di Conservazione;

V-03: zone di tutela assoluta delle opere di captazione di risorse idriche per uso idropotabile; zone di rispetto e di protezione dei corpi idrici sotterranei;

V-04: aree tutelate per legge dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio d.lgs. 42/2004 e s.m.i. e, segnatamente, devono essere considerati i vincoli V-04a, V-04b, V-04c, V-04d, V-04f, V-04g, V-04h, V-04i, V-04l, V-04m;

V-06: aree naturali protette di cui alla Legge quadro sulle aree naturali protette 394/91;

V-08 (a* e *c): faglie e aree soggette ad attività vulcanica; escluse le aree a rischio sismico di prima categoria (V-08b);

V-09: doline, inghiottitoi e altre forme di carsismo superficiale;

V-11: aree soggette ad attività idrotermale;

V-12: aree soggette a rischio di inondazione per portate al colmo di piena con tempi di ritorno inferiori a duecento anni;

V-14: aree di elevato pregio agricolo, con le avvertenze di interpretazione e le limitazioni di

[54] Il contributo dell'inquinamento atmosferico proveniente da sorgenti nazionali e transnazionali è non banale rispetto agli scenari emissivi locali, anche nella nostra regione. Ciò verrebbe dimostrato anche da recenti studi basati sull'applicazione della modellistica diffusiva a livello di scala nazionale ed internazionale ed, in particolare, dal "Modello Integrato Nazionale a supporto della Negoziazione Internazionale" (MINNI) sui temi dell'inquinamento atmosferico, in uso anche dalla Direzione per l'inquinamento e i rischi industriali (IAR) del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Si consulti, per tutti, Monforti et al. (2005)

fonte: http://burc.regione.campania.it

applicazione del vincolo sopra riportate.

V-15: applicazione delle misure di breve, medio e lungo termine previste nel Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria.

Macrocategoria III: impianti industriali di trattamento meccanico, chimico, fisico e biologico

Per la localizzazione degli impianti industriali di trattamento meccanico, chimico, fisico e biologico con impatti principali sulle componenti ambientali suolo e acque e cioè per le tipologie impiantistiche: 1) Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico; 2) Impianti di pretrattamento e stabilizzazione; 4) Impianti di recupero di inerti provenienti da rifiuti di CeD; 6) Impianti di recupero solventi esausti, vanno tenuti in considerazione tutti i vincoli che implicano la protezione del territorio derivanti dall'analisi del quadro di riferimento normativo e programmatico sopra esaminati.

Costituiscono, pertanto, vincoli cogenti a tutti gli effetti, anche per gli impianti industriali di trattamento meccanico, chimico, fisico e biologico, i seguenti:

V-01: aree individuate come soggette a rischio idraulico e a rischio da frana (vincoli V-01a e V-01b);

V-02: Siti di Interesse Comunitario e Zone Speciali di Conservazione;

V-03: zone di tutela assoluta delle opere di captazione di risorse idriche per uso idropotabile; zone di rispetto e di protezione dei corpi idrici sotterranei;

V-04: aree tutelate per legge dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio d.lgs. 42/2004 e s.m.i. e, segnatamente, devono essere considerati i vincoli V-04a, V-04b, V-04c, V-04d, V-04f, V-04g, V-04h, V-04i, V-04l, V-04m;

V-06: aree naturali protette di cui alla Legge quadro sulle aree naturali protette 394/91;

V-08(a* e *c): faglie e aree soggette ad attività vulcanica; escluse le aree a rischio sismico di prima categoria (V-08b);

V-09: doline, inghiottitoi e altre forme di carsismo superficiale;

V-11: aree soggette ad attività idrotermale;

V-12: aree soggette a rischio di inondazione per portate al colmo di piena con tempi di ritorno inferiori a duecento anni;

V-14: aree di elevato pregio agricolo, con le avvertenze di interpretazione e le limitazioni di applicazione del vincolo sopra riportate

V-15: applicazione delle misure di breve, medio e lungo termine previste nel Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria.

6.2.2 Proposta dei criteri di esclusione

Tutti i vincoli esaminati al precedente paragrafo, 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.

Da quanto rappresentato, tuttavia, emerge che l'analisi svolta non può ritenersi completa a causa di numerosi aspetti di dettaglio che possono essere considerati solamente nelle fasi a valle, in parte a livello di pianificazione provinciale e, più appropriatamente, nelle procedure di autorizzazione di nuovi impianti, compresi gli studi e le eventuali procedure di valutazione ambientale, di competenza regionale.

Per completare il quadro dei vincoli proposto al precedente paragrafo 6.2.1, dunque, è necessario

fonte: http://burc.regione.campania.it

tenere presente anche il quadro delle raccomandazioni per lo svolgimento delle fasi di localizzazione a livello di maggiore dettaglio. Tale quadro aggiuntivo è stato proposto nel successivo paragrafo 6.4.5 recante "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" ed è stato articolato per tipologie impiantistiche e componenti ambientali impattate, tenuto conto del contesto territoriale localizzativo delle nuove proposte d'impianto.

Tanto premesso, di seguito si riassume il quadro dei vincoli cogenti individuati, organizzato per le macrocategorie impiantistiche che aggregano le tipologie di impianti di trattamento e smaltimento, individuati come necessari nell'analisi compiuta al precedente capitolo 5 del PRGRS.

Vincolo V-01		
Aree individuate come soggette a rischio idraulico e a rischio da frana		
si applica a:		
	tipologia impiantistica:	MacroCtg.
☑	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
☑	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
☑	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
☑	impianti di trattamento termico	II
☑	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: d.lgs. 152/2006 e s.m.i.		

Vincolo V-02		
SIC/ZSC		
si applica a:		
	tipologia impiantistica:	MacroCtg.
☑	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
☑	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
☑	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
☑	impianti di trattamento termico	II
☑	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: d.p.r. 357/97		

Vincolo V-03		
Zone di tutela assoluta, di rispetto e di protezione		
si applica a:		
☑	tipologia impiantistica:	MacroCtg.
☑	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
☑	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
☑	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
☑	impianti di trattamento termico	II
☑	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: d.lgs. 152/2006 e s.m.i.		

fonte: http://burc.regione.campania.it

Vincolo V-04		
Aree tutelate dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio		
si applica a:		
	tipologia impiantistica:	MacroCtg.
☑	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
☑	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
☑	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
☑	impianti di trattamento termico	II
☑	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: d.lgs. 42/2004 e s.m.i.		

Vincolo V-05		
Barriera geologica ($k > 10^{-7}$ ed $s > 1$ m)		
si applica a:		
	tipologia impiantistica:	MacroCtg.
☑	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
	impianti di trattamento termico	II
	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: d.lgs. 36/2003		

Vincolo V-06		
Aree naturali protette di cui alla L. 394/91		
si applica a:		
	tipologia impiantistica:	MacroCtg.
	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
☑	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
☑	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
☑	impianti di trattamento termico	II
☑	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo L. 394/91		

fonte: http://burc.regione.campania.it

Vincolo V-07		
Barriera geologica (k > 10^{-9} ed s > 1 m)		
si applica a:		
	tipologia impiantistica:	MacroCtg.
	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
☑	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
	impianti di trattamento termico	II
	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: d.lgs. 36/2003		

Vincolo V-08		
Faglie, zone a rischio sismico 1a ctg, zone soggette ad attività vulcanica		
si applica a:		
	tipologia impiantistica:	MacroCtg.
	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
☑	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
*☑	impianti di trattamento termico	II
*☑	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: d.lgs. 36/2003		
* non si applica il vincolo sismico		

Vincolo V-09		
Doline, inghiottitoi e altre forme di carsismo superficiale		
si applica a:		
	tipologia impiantistica:	MacroCtg.
	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
☑	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
☑	impianti di trattamento termico	II
☑	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: d.lgs. 36/2003		

Vincolo V-10
Aree soggette a erosione, instabilità pendii, migrazione alvei fluviali
si applica a:

fonte: http://burc.regione.campania.it

	tipologia impiantistica:	MacroCtg.
	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
☑	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
	impianti di trattamento termico	II
	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: d.lgs. 36/2003		

Vincolo V-11		
Aree soggette ad attività idrotermale		
si applica a:		
	tipologia impiantistica:	MacroCtg.
	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
☑	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
☑	impianti di trattamento termico	II
☑	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: d.lgs. 36/2003		

Vincolo V-12		
Aree inondabili con periodi di ritorno inferiori a 200 anni		
si applica a:		
	tipologia impiantistica	MacroCtg.
	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
☑	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
☑	impianti di trattamento termico	II
☑	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: d.lgs. 36/2003		

Vincolo V-13		
Barriera geologica ($k > 10^{-9}$ ed $s > 5$ m)		
si applica a:		
	tipologia impiantistica:	MacroCtg.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
☑	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
	impianti di trattamento termico	II
	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: d.lgs. 36/2003		

Vincolo V-14		
Aree di elevato pregio agricolo*		
si applica a:		
	tipologia impiantistica:	MacroCtg.
☑	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
☑	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
☑	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
☑	impianti di trattamento termico	II
☑	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: d.lgs. 228/2001		
* vedere avvertenze di interpretazione e limiti del vincolo nel PRGRS		

Vincolo V-15		
Applicazione misure di breve, medio e lungo termine Piano Atmosfera		
si applica a:		
	tipologia impiantistica:	MacroCtg.
☑	discariche per rifiuti inerti all'origine	Ia
☑	discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Ib
☑	discariche per rifiuti speciali pericolosi	Ic
☑	impianti di trattamento termico	II
☑	impianti di trattamento mecc. biol. chim. fis.	III
fonte primaria del vincolo: piano regionale risanamento e mantenimento della qualità dell'aria		

La tabella a doppia entrata 6.2 appresso rappresentata consente di ricapitolare il quadro dei vincoli proposti in ragione delle macrocategorie impiantistiche considerate.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 6. 2. Quadro generale dei vincoli cogenti in relazione alle macrocategorie impiantistiche considerate

Vincolo	Discariche per rifiuti inerti all'origine	Discariche per rifiuti speciali non pericolosi	Discariche per rifiuti speciali 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 sisimico 1a ctg, zone soggette ad attività vulcanica			✓	✓ *	✓ *
V-09 - Doline, inghiottitoi e altre forme di carsismo superficiale			✓	✓	✓
V-10 - Aree soggette a erosione, instabilità pendii, migrazione alvei fluviali			✓		
V-11 - Aree soggette ad attività idrotermale			✓	✓	✓
V-12 - Aree inondabili con periodi di ritorno inferiori a 200 anni			✓	✓	✓
V-13 - Barriera geologica (k > 10-9 ed s > 5 m)			✓		
V-14 - Aree di elevato pregio agricolo	✓ **	✓ **	✓ **	✓ **	✓ **
V-15 - Applicazione misure di breve, medio e lungo termine Piano Atmosfera	✓	✓	✓	✓	✓

** non si applica il vincolo sismico*

*** vedere avvertenze di interpretazione e limiti del vincolo nel PRGRS*

.

fonte: http://burc.regione.campania.it

6.3 ANALISI DEI PRINCIPI DI IDONEITÀ: PROPOSTA DEI CRITERI DI PREFERENZIALITÀ

In accordo con la conclusione C-08, il riconoscimento della distribuzione spaziale dei vincoli esaminati al precedente paragrafo 6.2 consente implicitamente di riconoscere le aree idonee alla localizzazione degli impianti di trattamento e di smaltimento dei rifiuti speciali come quelle esenti dai gravami individuati, relativamente a ciascuna delle tre macroclassi di impianti prese in considerazione.

Per le macrocategorie II e III, che individuano gli impianti industriali di recupero e di trattamento termico, meccanico, fisico, chimico e biologico, la proposta dei criteri di preferenzialità viene elaborata in accordo con la conclusione C-09, tenendo conto della distribuzione territoriale delle aree a forte connotazione e vocazione industriale che ricadono all'interno delle aree esenti dai vincoli individuati come cogenti al precedente paragrafo 6.2. In tale proposta vengono privilegiate, tra le aree identificate, le aree industriali ove è possibile massimizzare la disponibilità di rifiuti o di frazioni nobili da recuperare dai rifiuti, rispetto alle distanze entro le quali tali frazioni vengono prodotte.

Tale strumento di ricerca dell'ottimo ambientale ed economico è in accordo con il principio comunitario del "chi inquina paga" ed inoltre minimizza sia i costi di smaltimento che gli impatti sulle componenti ambientali dovuti al trasporto.

Dall'analisi delle implicazioni derivanti dal quadro normativo di livello nazionale e regionale, inoltre, si è dedotto (conclusione C-04) che **tali criteri di preferenzialità sono validi per gli impianti industriali di recupero, trattamento e smaltimento ma non possono valere anche per le discariche**.

Oltre che dall'analisi della normativa vigente, tale distinzione deriva anche dalla disamina dei vincoli di cui al precedente paragrafo 6.2 poiché si è visto che i criteri di localizzazione dominanti, per le discariche, sono sensibilmente svincolati ed indipendenti dai criteri di ubicazione degli impianti industriali.

Da un punto di vista operativo, dunque, la rappresentazione dei criteri e dei principi di preferenzialità di localizzazione impiantistica deve logicamente tener conto di quanto emerge sopra e deve essere distinta per discariche e per impianti industriali di recupero, trattamento e smaltimento.

Di seguito, vengono rappresentati preliminarmente i risultati della ricognizione del quadro normativo e programmatico che ha permesso di evidenziare alcuni scarni principi preferenziali richiamati talvolta dal legislatore o dal pianificatore, ben attento a fissare limiti e divieti e meno prodigo di criteri e principi di preferenzialità.

A valle della breve analisi del quadro normativo e programmatico, verranno rappresentati i criteri preferenziali individuati, avendo costante cura di tenere separata la trattazione tra discariche ed impianti industriali di recupero, trattamento e smaltimento.

Per questi ultimi, attraverso l'applicazione del modello di misura dell'intensità dell'interazione spaziale esplicata tra località appartenenti ad un certo dominio territoriale, si andranno ad individuare le aree industriali in cui emerge il maggiore surplus di capacità attrattiva rispetto al contesto esaminato, in ossequio ai principi e ai criteri localizzativi sopra esposti e compendiati nelle conclusioni C-04 e C-09 del presente PRGRS.

6.3.1 Analisi del Quadro normativo e programmatico e della letteratura di settore

In accordo con quanto emerge dall'analisi sin qui condotta, la proposta dei criteri di preferenzialità, viene di seguito articolata con riferimento alle differenti macrotipologie impiantistiche da localizzare.

Macrocategoria I: Discariche

Per la presente macrocategoria deve essere preso a riferimento, anche per gli aspetti attinenti ai criteri preferenziali, il d.lgs. 36/2003.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Discariche di rifiuti inerti all'origine

Fermo rimanendo il quadro dei vincoli cogenti individuati al precedente paragrafo 6.2, per le discariche di rifiuti speciali inerti all'origine, il riferimento normativo maggiormente rilevante è contenuto nell'allegato 1, paragrafo 1.1. del più volte citato d.lgs. 36/2003: "nell'individuazione dei siti di ubicazione sono da privilegiare le aree degradate da risanare e/o da ripristinare sotto il profilo paesaggistico".

Tale ricomposizione, per esempio, potrebbe riguardare le cave dismesse.

A tal riguardo si avverte sin da subito, però, che per le discariche di rifiuti speciali inerti all'origine, valgono tutti i vincoli cogenti individuati al precedente paragrafo 6.2 ed in particolare il vincolo V-05, riferito alla barriera naturale impermeabile che deve essere esistente e rappresentata delle formazioni e dalle condizioni geologiche del sito, dovendosi garantire una impermeabilità naturale del sito con coefficienti di filtrazione non superiori a 10^{-7} m/s, oltre al vincolo V-01, relativo al rischio idraulico e da frana, dovendosi in ogni caso escludere localizzazioni di discariche di rifiuti inerti all'origine in aree classificate a rischio idraulico o da frana elevato (R3) o molto elevato (R4).

Discariche di rifiuti speciali e speciali pericolosi

Dall'analisi condotta non si rinvengono riferimenti significativi a riguardo.

Si precisa che alle discariche di rifiuti speciali e speciali pericolosi non si applicano i criteri preferenziali validi per le discariche di rifiuti inerti.

Macrocategorie II e III

Il principale riferimento normativo per gli impianti appartenenti alle macrocategorie in parola è fornito dall'art. 196, comma 3 del d.lgs. 152/2006 secondo il quale la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti speciali, eccettuati gli impianti di discarica controllata, deve essere privilegiata in aree ad elevata connotazione e vocazione industriale, *compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime*.

Tale criterio preferenziale, coerente con i principi della prossimità degli impianti di gestione alle aree di produzione rifiuti e della responsabilità territoriale delle aree in cui si concentra la produzione di rifiuti, è anche finalizzata alla riduzione dei rischi di movimentazione (inclusi anche i rischi di smaltimento illegale) e alla minimizzazione degli impatti da trasporto.

Se ne è dedotto (conclusione C-04) che nel presente PRGRS, per gli impianti appartenenti alle macrocategorie impiantistiche II e III, viene adottato il principio di preferenzialità derivante dal quadro normativo vigente. Nell'ambito del successivo paragrafo 6.3.2 verranno specificati i criteri preferenziali di localizzazione degli impianti sulla base di oggettivi e misurabili caratteri qualitativi così come peraltro specificato dall'art. 11, comma 1, lettera d della LR 4/2007.

6.3.2 Proposta dei criteri di preferenzialità

Macrocategoria I: Discariche

Il principio della prossimità dei siti di smaltimento ai principali bacini di produzione dovrebbe costituire il criterio guida nella localizzazione di qualsiasi macrotipologia impiantistica di recupero, smaltimento e trattamento in quanto esso è derivante direttamente dal principio del "chi inquina paga".

Non dovrebbero essere prodotti rifiuti. In caso contrario, se ne dovrebbero produrre sempre meno in quantità e sempre meno pericolosi in qualità. Non dovrebbero essere create diseconomie esterne trasferendo il problema dell'inquinamento prodotto dai propri rifiuti a chi i rifiuti non li produce o si sta sforzando di non produrli. Chi produce rifiuti dovrebbe preoccuparsi di recuperarli, di trattarli e di smaltirli laddove vengono prodotti, assicurando le condizioni migliori possibili in termini di tutela della salute pubblica e dell'ambiente.

Se si inquadra il problema a livello globale, quanto stabilito ed accettato in linea di principio a tutti i

fonte: http://burc.regione.campania.it

livelli internazionali, è anche eticamente corretto, in quanto il trasferimento di inquinamento verso i paesi del terzo e del quarto mondo da parte dei paesi più avanzati è considerato universalmente un comportamento sbagliato e riprovevole. Ciascuno dovrebbe poter affrontare i costi dell'inquinamento che produce, altrimenti dovrebbe non inquinare.

Quando si passa al ragionamento su scala regionale, se si accetta il principio universalmente riconosciuto del chi inquina paga, si deve concludere che è necessario dotare la regione dell'impiantistica necessaria per il corretto smaltimento dei rifiuti che si producono, come si è fatto in questo Piano. Ciò per non esportare il problema dell'inquinamento prodotto in regione verso l'esterno.

Per minimizzare i rifiuti in quantità e per produrne sempre meno pericolosi in qualità, ci si deve sforzare di mettere in pratica ogni possibile azione di riduzione prevista nel presente Piano. Così pure dovrebbero essere implementate tutte le azioni individuate e suggerite per massimizzare il recupero di materia dai rifiuti, sempre adottando i processi di lavorazione degli scarti meno inquinanti per l'ambiente e più sicuri per la salute pubblica, così come questi diventano tecnologicamente ed economicamente disponibili ed usabili su scala non sperimentale.

Tutti gli sforzi dovrebbero essere tesi alla minimizzazione della produzione di rifiuti ma è impossibile non produrne, nemmeno in processi che generano materie prime seconde a partire da rifiuti. Piccole correnti di scarti indesiderabili vengono sempre generate anche dal più efficiente dei sistemi di riciclaggio.

La forma solida delle correnti di scarto che non può più ulteriormente essere avviata ad altre forme di trattamento necessita di essere accuratamente smaltita in discarica.

Questa è una modalità di smaltimento alla quale si dovrebbe ricorrere solo in maniera residuale e comunque, sempre, per rifiuti che hanno subito un trattamento preliminare per la riduzione della loro iniziale quantità e pericolosità.

Una discarica genera consumo di suolo. Se non vengono rispettate le normative esistenti, adottate le migliori tecniche progettuali e le più opportune misure di gestione, possono essere prodotte notevoli emissioni in atmosfera, rumori, disturbi agli equilibri degli ecosistemi, effetti negativi sulla salute pubblica, inquinamento alle falde acquifere e ai corpi idrici superficiali, inquinamento persistente generato per il rilascio nell'ambiente di sostanze bioaccumulabili.

Una discarica genera inquinamento anche quando ha smesso di essere attiva e, se non gestita correttamente, anche dopo la fase operativa continua a generare inquinamento per decenni. Pure dal punto di vista concettuale una discarica è la forma di smaltimento più riprovevole poiché potrebbe costituire un'implicita azione a sostegno della cultura consumistica dell'usa e getta.

Va detto, però, che è possibile progettare e gestire in maniera appropriata una discarica in maniera ecocompatibile. Lo dimostrano le numerose convalide delle dichiarazioni ambientali[55] di discariche appartenenti ad *Organizzazioni*, esistenti finalmente anche in Italia, registrate nel "registro delle organizzazioni" di cui al *Regolamento CEE n. 761/2001 (EMAS)*.

---

[55] La dichiarazione ambientale convalidata è condizione per l'iscrizione di un'Organizzazione nell'elenco EMAS Eco Management and Audit Scheme di cui al Regolamento Comunitario 71/2001. Per un'Organizzazione, aderire al Regolamento EMAS implica non solo essere puntualmente conformi al complesso delle disposizioni cogenti imposte dagli strumenti di programma e dalle norme vigenti già dal momento dell'ottenimento della registrazione, ma comporta l'adozione di programmi di miglioramento continuo della propria performance ambientale, dovendosi dimostrare, anche dal punto di vista economico e finanziario, di fare investimenti a sostegno delle proprie politiche di riduzione del consumo di risorse e delle correnti inquinanti prodotte.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Dunque, oltre che possibile, è ragionevole, in coerenza con la decisione di non esportare ulteriormente rifiuti prodotti in Campania, porsi il problema di trovare alle discariche la migliore localizzazione possibile, conformemente al rigido quadro dei vincoli esaminato al precedente paragrafo 6.2.2.

Dalla sovrapposizione di tutti i vincoli di pertinenza specifica, al variare della tipologia di discarica, si ricava l'elevata copertura territoriale del vincolo per discariche di rifiuti inerti all'origine, per rifiuti speciali non pericolosi e per rifiuti speciali pericolosi, rispettivamente.

Dai cartogrammi citati si nota anche la sensibile disparità in termini di distribuzione di aree non vincolate e, con maggiore dettaglio, la sensibile disparità in termini di densità o di percentuali di aree non coperte da gravami per le discariche. Tale disparità nella densità può coincidere addirittura con l'assenza di aree esenti da vincoli per discariche di qualsiasi categoria in determinate zone. La disparità di che trattasi si accentua fortemente man mano che si considerano i vincoli derivanti dall'analisi del quadro di riferimento normativo e programmatico, validi per discariche di rifiuti speciali non pericolosi e per discariche di rifiuti speciali pericolosi.

Dalla sovrapposizione graduale dei vari strati dei vincoli cogenti, è possibile notare che le condizioni maggiormente limitative, capaci di restringere fortemente il campo delle scelte localizzative possibili, deriva dell'applicazione del "vincolo sismico" e dall'applicazione del vincolo della "barriera geologica".

In entrambi i casi si tratta di vincoli derivanti dalla direttiva comunitaria "discariche", recepita a livello di stato membro con il d.lgs. 36/2003. I vincoli in parola sono basati su condizioni naturali fortemente limitative che devono essere simultaneamente verificati nell'individuazione dei territori idonei.

Anche ragionando per assurdo, se esistesse una comunità spinta da qualsiasi motivazione, persino quella di mettersi in affari nella gestione di una nuova discarica controllata, localizzata sul proprio territorio (come in un notissimo caso reale in Toscana, che è anche registrata EMAS), in caso di assenza di una delle due condizioni ambientali, la discarica non si potrebbe realizzare.

Si deve riconoscere, pertanto, che la disparità della distribuzione di aree libere da vincoli viene a coincidere con la disparità nella distribuzione di condizioni favorevoli, da un punto di vista ambientale, sul territorio regionale. Tali condizioni costituiscono dei prerequisiti di base capaci di garantire, più di tutti, che non ci possa essere possibilità di inquinamento per trasferimento di inquinanti alla falda né collasso delle strutture di confinamento dei rifiuti abbancati.

Discariche per rifiuti inerti all'origine

Per le discariche di rifiuti inerti all'origine, devono prendersi in considerazione tutti i vincoli applicabili, desumibili dalla tabella 6.2.

Le carte dei vincoli forniscono informazioni di tipo booleano sull'assenza o presenza di determinate condizioni ostative ma non aggiungono contributo circa i criteri di preferenzialità da considerare nella localizzazione, né a livello di scala macro né a livello micro.

Un importantissimo contributo informativo aggiuntivo è derivante dalla cartografia tematica prodotta per il supporto agli studi e alle analisi che hanno consentito la redazione del piano regionale[56]

[56] Il piano regionale delle attività estrattive (PRAE) è attualmente oggetto di contenzioso amministrativo a causa del ricorso al TAR Campania promosso e vinto (sentenza n. 454 del 5 dicembre 2007) dal comune di Sala Consilina (SA) (per non avere il Commissario ad Acta tenuto conto delle osservazioni e deduzioni apportate al piano da parte del comune ricorrente e per il paventato ricorso al Consiglio di Stato da parte degli organi regionali). Si devono, ad oggi, assumere come validi gli studi scientifici di supporto alla redazione del PRAE.

fonte: http://burc.regione.campania.it

delle attività estrattive, ed in particolare dalla tavola n. 7 recante "litotipi estraibili" datata giugno 2006.

Sovrapponendo tutti i vincoli di pertinenza alla carta dei litotipi estraibili appena citata, ci si può accorgere che rimangono scoperte da vincolo alcune zone caratterizzate dal litotipo estraibile argilla che è corrispondente ai requisiti riguardanti i valori soglia relativi ai coefficienti di permeabilità equivalenti ad almeno a 10^{-7} (per discariche di rifiuti speciali all'origine), giusta la tabella 6.1 recante "Valori caratteristici del coefficiente di permeabilità *k* al variare dei tipi di suoli", riportata al precedente paragrafo 6.2.1.

Se ne deduce che i litotipi estraibili di caratteristiche almeno pari a quelle imposte dal vincolo "barriera geologica" V-05 costituiscono zone preferenziali per la localizzazione di discariche di rifiuti speciali.

Le province, nella redazione dei piani di propria competenza, dovranno verificare le condizioni individuate in questa sede a livello di scala regionale con tutti i mezzi disponibili, relazionando dettagliatamente ed adeguatamente sui valori del coefficiente di permeabilità presente nel proprio territorio ed in particolare nelle aree preferenziali sopra individuate, anche eseguendo prove di permeabilità in situ.

Le province, altresì, per le zone sopra individuate come preferenziali, dovranno verificare adeguatamente e dettagliatamente, anche attraverso l'analisi di sezioni stratigrafiche già disponibili o l'esecuzione di campagne di indagini ad hoc, le condizioni riguardanti la sussistenza degli strati minimi imposti dalla direttiva discariche ed adottati nel presente PRGRS con la formulazione del vincolo V-05 (spessore minimo della barriera geologica pari ad almeno un metro).

Acquisite le risultanze della programmazione provinciale, la Regione Campania provvederà ad aggiornare il presente PRGRS, anche sulla base delle indagini confermative ottenute, al fine di programmare compiutamente la gestione dei siti idonei.

Discariche per rifiuti speciali e rifiuti speciali pericolosi

Per le discariche di rifiuti speciali e di rifiuti speciali pericolosi, devono prendersi in considerazione tutti i vincoli applicabili, desumibili dalla tabella 6.2.

Similmente al caso precedente, dalla sovrapposizione degli strati dei vincoli applicabili alla carta dei litotipi estraibili del PRAE, ci si può accorgere che rimangono scoperte da vincolo alcune zone caratterizzate dal litotipo estraibile argilla che è corrispondente ai requisiti riguardanti i valori soglia relativi ai coefficienti di permeabilità equivalenti ad almeno 10^{-9}, giusta la tabella 6.1 recante" Valori caratteristici del coefficiente di permeabilità *k* al variare dei tipi di suoli", riportata al precedente paragrafo 6.2.1.

Se ne deduce che i litotipi estraibili di caratteristiche almeno pari a quelle imposte dal vincolo "barriera geologica" V-07 (per rifiuti speciali) e V-13 (per rifiuti speciali pericolosi) costituiscono zone preferenziali per la localizzazione di discariche (di rifiuti speciali e di rifiuti speciali pericolosi, rispettivamente).

Le province, nella redazione dei piani di propria competenza, dovranno verificare le condizioni individuate in questa sede a livello di scala regionale con tutti i mezzi disponibili, relazionando dettagliatamente ed adeguatamente sui valori del coefficiente di permeabilità presente nel proprio territorio ed in particolare nelle aree preferenziali sopra individuate, anche eseguendo prove di permeabilità in situ.

Le province, altresì, per le zone sopra individuate come preferenziali, dovrebbero verificare adeguatamente e dettagliatamente, anche attraverso l'analisi di sezioni stratigrafiche già disponibili o l'esecuzione di campagne di indagini ad hoc, le condizioni riguardanti la sussistenza degli strati minimi imposti dalla direttiva discariche ed adottati nel presente PRGRS con la formulazione dei vincoli V-07 e V-13 (spessori minimi della barriera geologica pari ad almeno a un metro e a cinque metri,

fonte: http://burc.regione.campania.it

rispettivamente).

Acquisite le risultanze della programmazione provinciale, la Regione Campania provvederà ad aggiornare il presente PRGRS, anche sulla base delle indagini confermative ottenute, al fine di programmare compiutamente la gestione dei siti idonei.

Macrocategoria II: Impianti industriali a predominante trattamento termico con impatti principali sulla componente ambientale atmosfera e Macrocategoria III: impianti industriali di trattamento meccanico, chimico, fisico e biologico con impatti principali sulle componenti ambientali suolo e acque

Per la localizzazione degli impianti industriali a predominante trattamento termico (impianti di trattamento termico p.d., impianti di rigenerazione di oli usati, impianti di termodistruzione di rifiuti sanitari) e per la localizzazione degli impianti industriali di trattamento meccanico, chimico, fisico e biologico con impatti principali sulle componenti ambientali suolo e acque e cioè per gli impianti comprendenti le seguenti tipologie impiantistiche: 1) Impianti di trattamento chimico-fisico e biologico; 2) Impianti di pretrattamento e stabilizzazione; 4) Impianti di recupero di inerti provenienti da rifiuti di CeD; 6) Impianti di recupero solventi esausti, è possibile riferirsi al modello di gravitazione di cui si è riferito al paragrafo 6.1.3 circa gli aspetti metodologici e i principi generali.

Preliminarmente, sono state acquisite da fonte regionale le informazioni sulle aree a forte connotazione e vocazione industriale presenti sul territorio. Tali aree sono ubicate come nel cartogramma #6.1 (allegato al presente PRGRS), recante "inquadramento ASI sul territorio regionale". La distribuzione rispetto alle province campane delle aree industriali considerate è rappresentata nei cartogrammi da #6.2 a #6.6 che comprendono, rispettivamente, le aree industriali nelle province di: Avellino, Benevento, Caserta, Napoli e Salerno. Anche i cartogrammi citati da #6.2 a #6.6 sono allegati al presente PRGRS.

Le caratteristiche delle ASI campane vengono rappresentate nella tabella di seguito.

Tabella 6. 3. Aree industriali campane e loro principali caratteri nello stato attuale. Fonte: Attività produttive della Regione Campania

ID	NOME	PR	SUPTOT	SUPIND	SUPFUT	SUPNOW	COSTO	INFR
1	Acerra	NA	2980200	1900300	1387600	570000	42	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
2	Airola	BN	330000	260000	260000	260000	14	N.D.
3	Amorosi-Puglianiello	BN	800000	650000	640000	640000	14	Da realizzare.
4	Apollosa	BN	365000	273000	273000	273000	14	Da realizzare.
5	Arzano Casoria Frattamaggiore	NA	1575000	1152000	121000	0	N.D.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
6	Battipaglia	SA	4500000	3030000	235000	0	45	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
7	Buccino	SA	980000	720000	78000	0	18	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
8	Caivano	NA	2931000	2204700	281300	0	42	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
9	Calabritto	AV	317000	140000	5000	5000	13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
10	Calaggio	AV	365000	220000	0	0	13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
11	Calitri	AV	707000	320000	5000	5000	13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
12	Capua Nord	CE	3020000	1620000	1600000	0	15	Da realizzare.

fonte: http://burc.regione.campania.it

13	Capua Ovest	CE	3030000	2400000	2400000	0	15	Da realizzare.
14	Capua Sud	CE	675000	500000	450000	0	15	Da realizzare.
15	Cava dei Tirreni	SA	2420000	1330000	70000	0	45	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
16	Contursi	SA	228000	0	43000	0	20,66	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
17	Conza della Campania	AV	178000	100000	0	0	13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
18	Foce del Sarno	NA	2061400	1035000	430300	0	N.D.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
19	Fragneto Monforte e Fragneto L'Abate	BN	360000	300000	300000	0	14	Da realizzare.
20	Giugliano in Campania e Qualiano	NA	1231600	951500	333500	0	42	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9
21	Marcianise	CE	0	0	0	0	20	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
22	Mercato San Severino	SA	2420000	1330000	120000	0	35	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
23	Mignano Montelungo	CE	844000	600000	0	0	10	Da realizzare.
24	Morcone	BN	270000	196000	196000	0	14	Da realizzare.
25	Morra De Santis	AV	361000	230000	0	0	13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
26	Nola e Marigliano	NA	5991500	3927900	480000	300000	42	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
27	Nusco	AV	1054000	480000	0	0	13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
28	Palomonte	SA	240000	180000	43000	0	18	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
29	Pianodardine	AV	3720000	2450000	507500	47500	35	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
30	Pomigliano d'Arco	NA	4086000	2994500	371200	0	42	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9
31	Ponte Valentino	BN	3180000	2190000	910000	0	14	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
32	Ponteselice	CE	1250000	810000	140000	0	20	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
33	Porrara	AV	237000	100000	0	0	13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
34	Salerno	SA	4400000	3200000	118000	75000	70	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
35	San Bartolomeo in Galdo	BN	260000	180000	180000	180000	14	Da realizzare.
36	San Mango sul Calore	AV	307000	230000	0	0	13	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
37	San Marco dei Cavoti	BN	397000	323000	323000	0	14	Da realizzare.
38	San Nicola la Strada	CE	2140000	1550000	0	0	10	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
39	San Nicola Manfredi e San Giorgio Del Sannio	BN	750000	580000	580000	0	14	Da realizzare.
40	Sessa Aurunca	CE	1850000	1700000	1640000	0	N.D.	Da realizzare.
41	Solofra	AV	1386000	970000	0	0	41	1, 2, 3, 4, 5,

fonte: http://burc.regione.campania.it

								6, 7, 8
42	Teano Maiorisi	CE	7500000	7000000	2400000	0	10	Da realizzare.
43	Tora e Piccilli	CE	684000	500000	0	0	10	Da realizzare.
44	Torrepalazzo	BN	90000	69000	69000	0	14	Da realizzare.
45	Valle Caudina	AV	1360000	780000	520000	520000	18	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
46	Valle Ufita	AV	3450000	1800000	270000	270000	18	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
47	Vitulano	BN	100000	76000	76000	0	14	Da realizzare.
48	Volturno Nord	CE	4890000	3500000	1350000	0	18	Da realizzare.
49	Aversa Nord	CE	6500000	5200000	1400000	0	20	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
50	Matese	CE	3290000	2000000	1600000	0	N.D.	Da realizzare.
51	Pantano	CE	7520000	7200000	7200000	0	10	Da realizzare.

Nella tabella sopra rappresentata, il primo carattere (ID) esprime il numero progressivo identificativo dell"area industriale adottato; il secondo il NOME dell"area; il terzo (PR) la sigla della provincia di appartenenza; il quarto (SUPTOT) la superficie complessiva dell"insediamento (misurata in m2); il quinto (SUPIND) la superficie effettivamente dedicata agli insediamenti industriali (in m2); il sesto (SUPFUT) la superficie industriale disponibile al futuro (sempre espressa in m2); il settimo (SUPNOW) rappresenta la superficie industriale attualmente disponibile per nuovi insediamenti (in m2); l"ottavo (COSTO) il prezzo del suolo (per m2); il nono (INFR), infine, rappresentata dei codici numerici che corrispondono ad una particolare infrastruttura o servizio presente nell"area industriale.

Più in particolare, rispetto alle infrastrutture, si è adottata la seguente simbologia: (1) energia elettrica, (2) gas metano, (3) reti idriche, (4) gestione impianti fognari ed impianti di depurazione, (5) depurazione dei reflui civili ed industriali, (6) analisi di laboratorio, (7) manutenzione della sede stradale e del verde, (8) segnaletica, (9) centro servizi ASI.

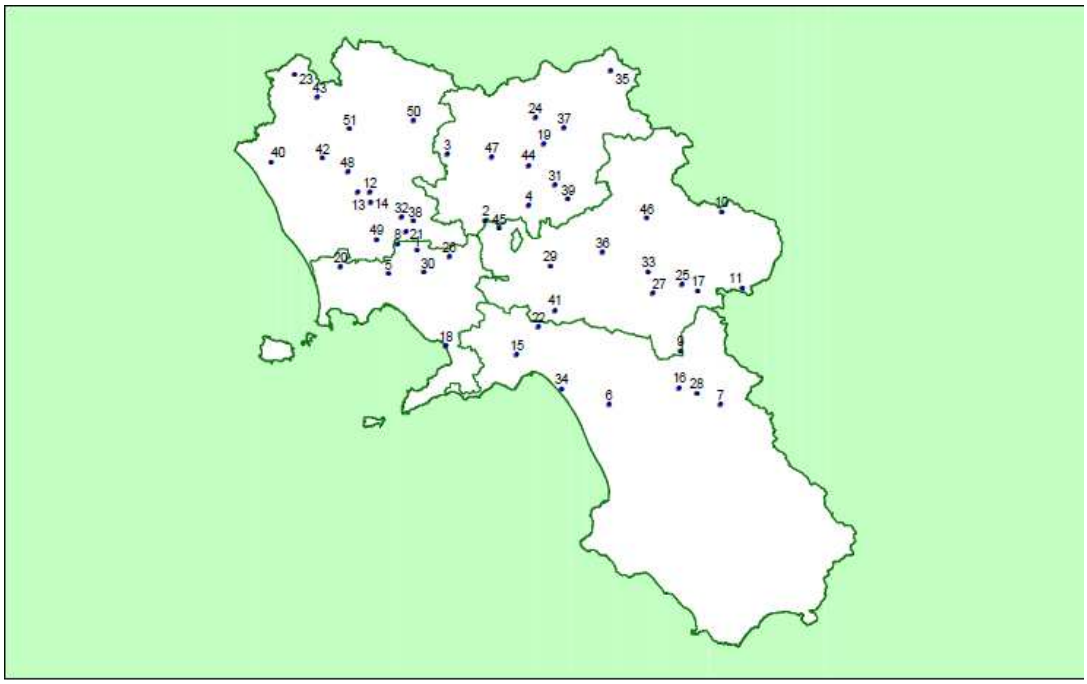
Le aree industriali campane sopra elencate sono distribuite rispetto al territorio provinciale come rappresentato nella seguente figura 6.1.

I cartogrammi allegati da #6.7 a #6.57 sono invece riferiti a ciascuna delle aree industriali presenti nel territorio regionale. Ognuno di tali cartogrammi contiene un ingrandimento dell"area industriale, una tabella dei caratteri essenziali di ciascuna area e reca, come principale rappresentazione fenomenologica, la distribuzione spaziale delle distanze dai 551 centri comunali della regione (cartogramma delle isodistanze) calcolate secondo il percorso più veloce che connette, sulla rete cinematica attuale, il singolo centro comunale con la località polare industriale considerata. Per la ripercorribilità scientifica del procedimento adottato, si precisa che il generico centro comunale è stato schematizzato con un nodo situato sulla casa comunale, connesso alla rete cinematica.

Come si è mostrato, ciascuna delle aree industriali è rappresentabile attraverso i propri caratteri essenziali, qualitativi e quantitativi misurabili. Ciò nella presente analisi risulta utile al fine di soddisfare il requisito imposto della LR 4/2007 così come modificata dalla LR 4/2008. In tal senso, infatti, il presente PRGRS riconosce e detta "i criteri tecnici e le condizioni secondo i quali, in ragione di documentate esigenze, gli impianti di gestione dei rifiuti speciali, eccettuati gli impianti discarica controllata, dovrebbero essere localizzati in aree industriali".

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 6. 1. Distribuzione delle ASI campane rispetto ai confini provinciali



Per individuare le aree industriali da poter appropriatamente comprendere nell'analisi di localizzazione, è necessario, prioritariamente, escludere dal novero delle ASI esistenti tutte quelle che ricadono all'interno delle aree vincolate e cioè quelle comprese nelle aree rosse del cartogramma L-04 allegato.

Dall'analisi effettuata, emerge che le ASI che ricadono in territorio vincolato[57] sono quelle elencate nella tabella seguente, rappresentata con aggregazione provinciale.

Tabella 6. 4. Aree industriali campane che ricadono in partizioni vincolate (cartogramma L-04). Ripartizioni provinciali.

Provincia	ASI
Avellino	Calaggio, Calitri, Solofra.
Benevento	Torrepalazzo, Vitulano.
Caserta	Capua Ovest, Capua Sud, Ponteselice, Sessa Aurunca, Matese.
Napoli	Acerra, Arzano Casoria Frattamaggiore, Foce del Sarno.
Salerno	Cava dei Tirreni, Contursi.

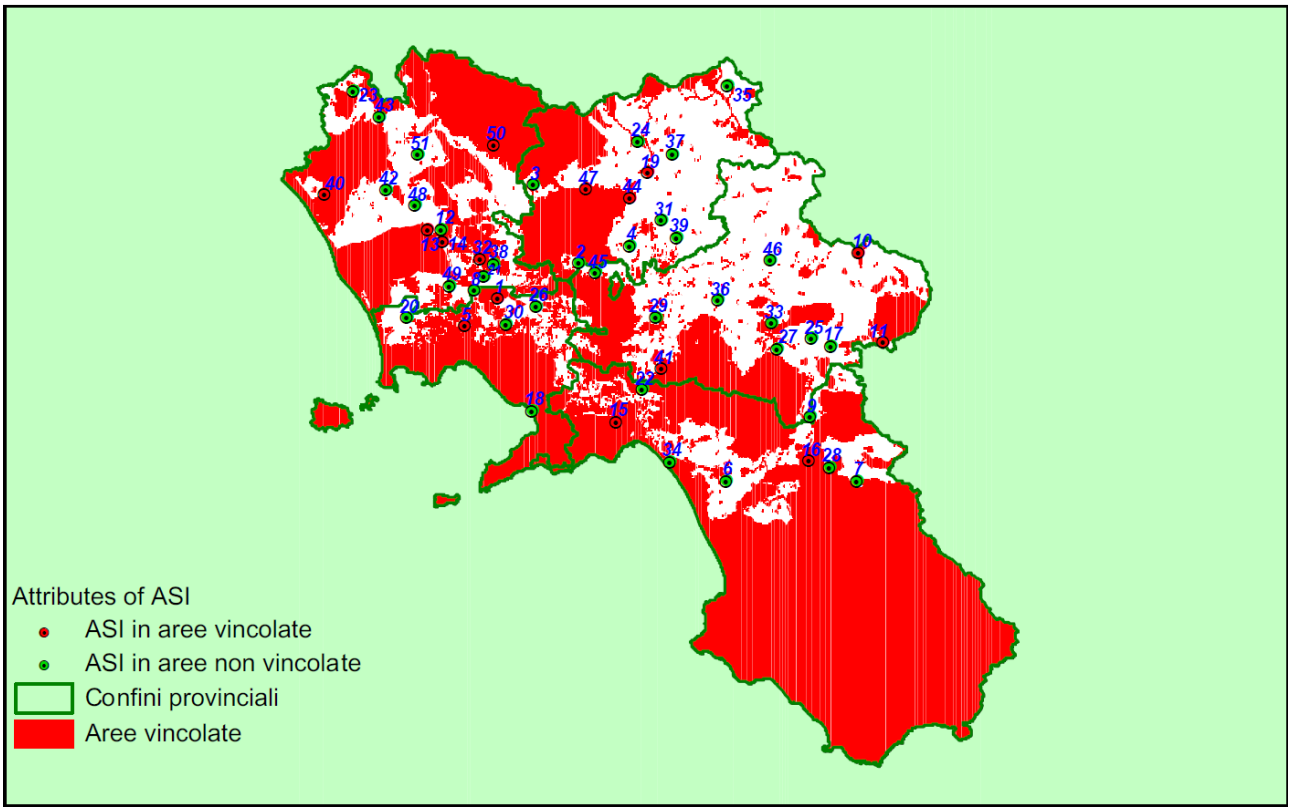
La figura di seguito, mostra le ASI campane in relazione alla carta riassuntiva dei vincoli, valida per

[57] Si sottolinea che le ASI ricadenti in territorio vincolato comprese nell'elenco che si fornisce sono state individuate considerando i gravami che non lasciano la possibilità di indicare come idonee, per la localizzazione dell'impiantistica industriale di trattamento e/o smaltimento di rifiuti, le partizioni spaziali entro le quali dette ASI sono comprese. Ciò, si ribadisce, limitatamente alla localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti oggetto della presente analisi. E' ovvio che per impianti industriali estranei al ciclo dei rifiuti non valgono i vincoli considerati in questa sede. Inoltre è importante ribadire che, per le analisi qui svolte, valgono tutte le avvertenze già esposte circa i limiti di scala e circa i livelli qualitativi sottesi dagli strati informativi provenienti dalle relative fonti (citate) che hanno consentito di elaborare le carte dei vincoli ed, in particolare, la carta di sintesi L-04.

fonte: http://burc.regione.campania.it

gli impianti industriali di recupero, trattamento e smaltimento. Le ASI che ricadono in partizioni vincolate sono rappresentate in rosso. Le ASI che, invece, ricadono in partizioni di territorio regionale non vincolate vengono indicate in verde.

Figura 6. 2. Distribuzione delle ASI campane rispetto ai vincoli cogenti validi per gli impianti industriali di recupero, trattamento e smaltimento di rifiuti (cartogramma L-04).



Tra le restanti ASI, cioè tra quelle che ricadono in partizioni di territorio regionale non vincolato, è possibile operare il seguente raggruppamento basato sul criterio discriminante della disponibilità dei suoli rispetto al tempo (distinguendo aree industriali con suoli immediatamente disponibili per l'implementazione di nuovi impianti ed aree che, invece, mostrano tale disponibilità solamente in un tempo medio - lungo). Un ulteriore fattore discriminante è rappresentato dall'esistenza delle infrastrutture. Se un'ASI è già dotata di infrastrutturazione essa si rende maggiormente in grado (capacità attrattiva) di costituire sede d'impianto.

Con tale logica, possono essere riconosciuti le seguenti classi di ASI:

Classe 1: ASI con terreni industriali immediatamente disponibili, con infrastrutturazione già realizzata. Fanno parte di tale gruppo le seguenti ASI: Calabritto (AV), Nola e Marigliano (NA); Pianodardine (AV); Salerno (SA); Valle Caudina (AV); Valle Ufita (AV). Si tratta della classe di ASI più pregiata. Se oggi si volesse realizzare un impianto di gestione rifiuti si troverebbe suolo industriale disponibile, servito adeguatamente dalle infrastrutture dell'ASI.

Classe 2: ASI con terreni industriali immediatamente disponibili, con infrastrutturazione da realizzare. Appartengono a tale classe le ASI: Airola (BN); Amorosi-Puglianiello (BN); Apollosa (BN); San Bartolomeo in Galdo (BN). Come si vede, si tratta di una classe meno pregiata della precedente classe I. Ciò perché, per realizzare l'impiantistica di interesse, dovrà essere necessario affrontare il problema dell'infrastrutturazione delle aree industriali appartenenti alla classe in esame.

Al terzo e raggruppamento che si rappresenta di seguito afferiscono aree industriali ancora di minore pregio. Esse non hanno suoli immediatamente disponibili. Le ASI di questo gruppo sono pertanto da intendersi come idonee solo nel medio - lungo termine, allorquando, cioè, saranno completate le

fonte: http://burc.regione.campania.it

procedure amministrative di acquisizione di nuovi suoli o di ampliamento delle stesse aree industriali, previste nei rispettivi programmi di espansione.

Classe 3: ASI con suoli non immediatamente disponibili se non nel medio - lungo termine e dotate di infrastrutture. Fanno parte del presente gruppo le seguenti ASI: Battipaglia (SA); Buccino (SA); Caivano (NA); Giugliano in Campania e Qualiano (NA); Mercato San Severino (SA); Palomonte (SA); Pomigliano d'Arco (NA); Ponte Valentino (BN); Aversa Nord (CE).

Alla precedente classe III, dunque, afferiscono aree industriali che potranno costituire una prima riserva nella scelta dei siti per la localizzazione di impianti per il recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali in Campania.

Un"ulteriore riserva di aree industriali, di caratteristiche qualitative senz"altro peggiori di tutte le precedenti (per gli scopi che ci si prefigge), è quella che contiene le ASI di classe IV, tutte appartenenti alla provincia di Caserta. Tale classe ha l"ulteriore scopo di contenere una batteria di opzioni di medio lungo termine capace di bilanciare l"ipodotazione delle ASI esenti da vincolo di Terra di Lavoro. Come si nota, infatti, l"unica ASI casertana presente nei primi tre gruppi sopra enumerati è l"ASI di Aversa Nord che, peraltro, è solo di classe III.

Classe 4: ASI con suoli non immediatamente disponibili se non nel medio lungo termine ed attualmente non dotate di infrastrutture. A questa classe appartengono: Capua Nord (CE); Teano Maiorisi (CE); Volturno Nord (CE); Pantano (CE).

Per le altre province non appare necessario individuare ASI di classe IV in quanto esse sono già adeguatamente dotate di aree industriali (oltretutto, di classe migliore) adeguate agli scopi della presente analisi.

Le ASI che ricadono nelle quattro classi sopra considerate sono dunque 23. In particolare, rispetto alla ripartizione per classi e per province, esse rimangono distribuite come rappresenta la tabella seguente.

Tabella 6. 5. ASI campane che ricadono in aree non vincolate.
Ripartizione per classi e per provincia.

PROVINCIA	CLASSE I	CLASSE II	CLASSE III	CLASSE IV	TOTALE
Avellino	4	-	-	-	4
Benevento	-	4	1	-	5
Caserta	-	-	1	4	5
Napoli	1	-	3	-	4
Salerno	1	-	4	-	5
Campania	6	4	9	4	23

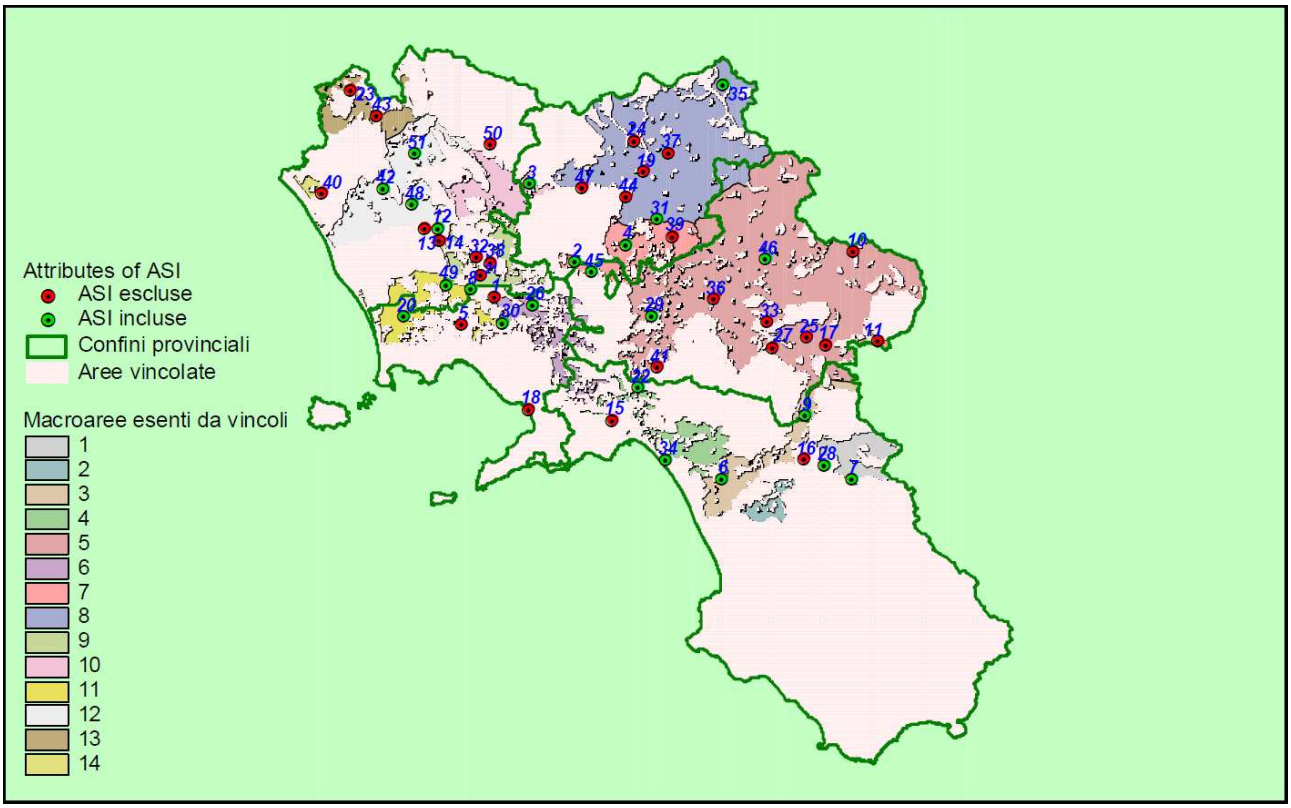
Le rimanenti aree industriali o ricadono in zone vincolate (relativamente ai gravami considerati per la localizzazione di impianti di gestione del ciclo dei rifiuti) o non presentano suoli attualmente disponibili, né sono munite di un programma di ampliamenti o espansioni dal quale è possibile ricavare che, in un futuro di medio – lungo periodo, è ragionevolmente prevedibile che possano divenire disponibili nuovi lotti industriali.

Una volta note le informazioni sui caratteri quali – quantitativi delle aree industriali regionali, è possibile procedere all"applicazione del modello localizzativo basato sulla misura dell"intensità delle interazioni spaziali tra le località polari ASI, intese come possibili siti di smaltimento, e le altre località periferiche regionali produttrici di rifiuti.

Allo scopo, è di fondamentale utilità la seguente figura. In essa si rappresentano le ASI di cui alla precedente analisi rispetto alle macroaree esenti da vincolo, nelle quali le stesse ASI sono immense.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 6. 3. ASI campane e macroaree esenti da vincolo



Per l"applicazione del modello, di cui si è riferito circa gli aspetti metodologici nel precedente paragrafo 6.1.3, è necessario, da un punto di vista computazionale, quantificare la grandezza [1] che esprime l"attrattività esercitata da una località a forte caratterizzazione e vocazione industriale ricadente in una macroarea esente da vincoli, specializzando la grandezza C che esprime la sua capacità attrattiva intrinseca, attraverso la quantificazione di oggettivi e misurabili caratteri riconoscibili per ciascuna area industriale considerata.

Una proposta per la formulazione della relazione tra le variabili che tengono insieme i fattori considerati assume la forma:

$Ci = S * (1/f) * (1+\Sigma QIND)$ [2]

dove:

Ci è la capacità attrattiva intrinseca della località polare i calcolata con il modello proposto;

S è l"estensione della superficie (macroarea) esente da vincoli in cui è immersa i;

f è un coefficiente di forma che viene misurato come rapporto tra il semiasse maggiore ed il semiasse minore dell"area in cui è immersa la località polare i;

ΣQIND è la sommatoria dei coefficienti di qualità degli insediamenti industriali presenti nella macroarea in cui è immersa i;

QIND è un coefficiente di qualità dell'insediamento industriale che tiene conto di caratteri specifici qualitativi (grado di infrastrutturazione delle aree industriali) e quantitativi (costo dei suoli, superficie complessiva dell"area industriale, superficie dedicata industriale, superficie disponibile, disponibilità di aree)

Operativamente, per il computo di QIND, si tiene conto della classificazione operata precedentemente, considerando la disponibilità dei suoli ed il grado di infrastrutturazione. Nel modello, inoltre, si tiene conto anche del costo al m^2 come ulteriore indice di qualità del sito industriale.

fonte: http://burc.regione.campania.it

QIND = Cd x Ad x fc [3]

In cui:

Ad è la percentuale di suoli disponibili rispetto alla superficie industriale dell"ASI;

Cd è il coefficiente di classe fornito dall"inverso della classe di appartenenza dell"ASI individuata con la ripartizione effettuata;

fc è il coefficiente di costo, pari al rapporto tra il costo dei suoli industriali per m^2 nell"ASI di interesse ed il costo medio dei suoli.

In altri termini la [2] fornisce la capacità attrattiva di un sito come estensione equivalente dell"area esente da vincoli ambientali in cui il sito stesso è ubicato. Tale superficie è aumentata di tante volte quanti sono gli insediamenti industriali presenti, considerati in relazione alla disponibilità immediata di suoli industriali, all"estensione superficiale degli stessi rispetto alle superfici industriali dell"ASI e al costo degli stessi; essa è pesata rispetto alla propria forma, essendo penalizzata la sua estensione quando si presenta di genere nastriforme rispetto a domini territoriali più tozzi. Si fa notare che il numero di ASI ricadenti all"interno della macroarea libera da vincoli esprime concettualmente l"intensità della vocazione industriale della macroarea. Dimensionalmente, la capacità attrattiva è espressa nella stessa unità di misura in cui viene espressa la superficie non vincolata (km^2, ha, ecc.).

La tabella 6.4. seguente reca le calcolazioni effettuate.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 6. 4. Capacità attrattive delle ASI nelle macroaree esenti da vincoli individuate nella regione Campania. Fonte: elaborazione propria

macroarea	S	f	1/f	#ASI	NOME	SUP-DISP	SUPIND	COSTO	Ad	Classe	Cd	fc	QIND	SQIND	C
1	132098190	1,35	0,741	28	Palomonte	180000	43000	18	0,23888889	3	0,333333	0,686025	0,054628	0,079401	105619948,2
				7	Buccino	720000	78000	18	0,10833333	3	0,333333	0,686025	0,024773		
2	59024569	1,8	0,67	-	-										39546461,23
3	213344242	8,71	0,115	6	Battipaglia	3030000	235000	45	0,07755776	3	0,333333	1,715064	0,044339	0,062034	26013642,12
				9	Calabritto	140000	5000	13	0,03571429	1	1	0,495463	0,017695		
4	186837979	4,45	0,225	34	Salerno	3200000	75000	70	0,0234375	1	1	2,667877	0,062528	0,102647	46337449,42
				22	Mercato San Severino	1330000	120000	35	0,09022556	3	0,333333	1,333938	0,040118		
5	1751886769	1,2	0,833	29	Pianodardine	2450000	47500	35	0,01938776	1	1	1,333938	0,025862	0,128766	1647891676
				46	Valle Ufita	1800000	270000	18	0,15	1	1	0,686025	0,102904		
6	236278586	2,89	0,346	30	Pomigliano d'Arco	2994500	371200	42	0,12396059	3	0,333333	1,600726	0,066142	0,1884	97194039,82
				26	Nola e Marigliano	3927900	300000	42	0,07637669	1	1	1,600726	0,122258		
7	238602237	2,73	0,366	2	Airola	260000	260000	14	1	2	0,5	0,533575	0,266788	1,06483	180466342,1
				45	Valle Caudina	780000	520000	18	0,66666667	1	1	0,686025	0,45735		
				4	Apollosa	273000	273000	14	1	2	0,5	0,533575	0,266788		
				31	Ponte Valentino	2190000	910000	14	0,41552511	3	0,333333	0,533575	0,073905		
8	1002516357	1,78	0,562	35	San Bartolomeo in Galdo	180000	180000	14	1	2	0,5	0,533575	0,266788	0,266788	713469297,1
9	169853196	3,33	0,3	-										0	51006965,77
10	189881489	1,27	0,787	3	Amorosi Puglianello	650000	640000	14	0,98461538	2	0,5	0,533575	0,262683	0,262683	188787537,4
11	224878493	1,9	0,526	20	Giugliano in Campania	951500	333500	42	0,35049921	3	0,333333	1,600726	0,187018	0,255097	148549662,8
				8	Caivano	2204700	281300	42	0,12759106	3	0,333333	1,600726	0,068079		
12	421445370	3,16	0,316	42	Teano Maiorisi	7000000	2400000	10	0,34285714	4	0,25	0,381125	0,032668	0,239978	165374338,7
				48	Volturno Nord	3500000	1350000	18	0,38571429	4	0,25	0,686025	0,066152		
				12	Capua Nord	1620000	1600000	15	0,98765432	4	0,25	0,571688	0,141157		
13	148574917	5,88	0,17	-											25263546,51
14	18366034	6,02	0,166	-											3052699,003

fonte: http://burc.regione.campania.it

Note le capacità attrattive, dalle carte delle isocrone (cartogrammi da #6.7 a #6.51) è finalmente possibile procedere al computo dell'attrattività secondo la [1] esercitata dalle ASI individuate su ciascuno dei 551 comuni campani.

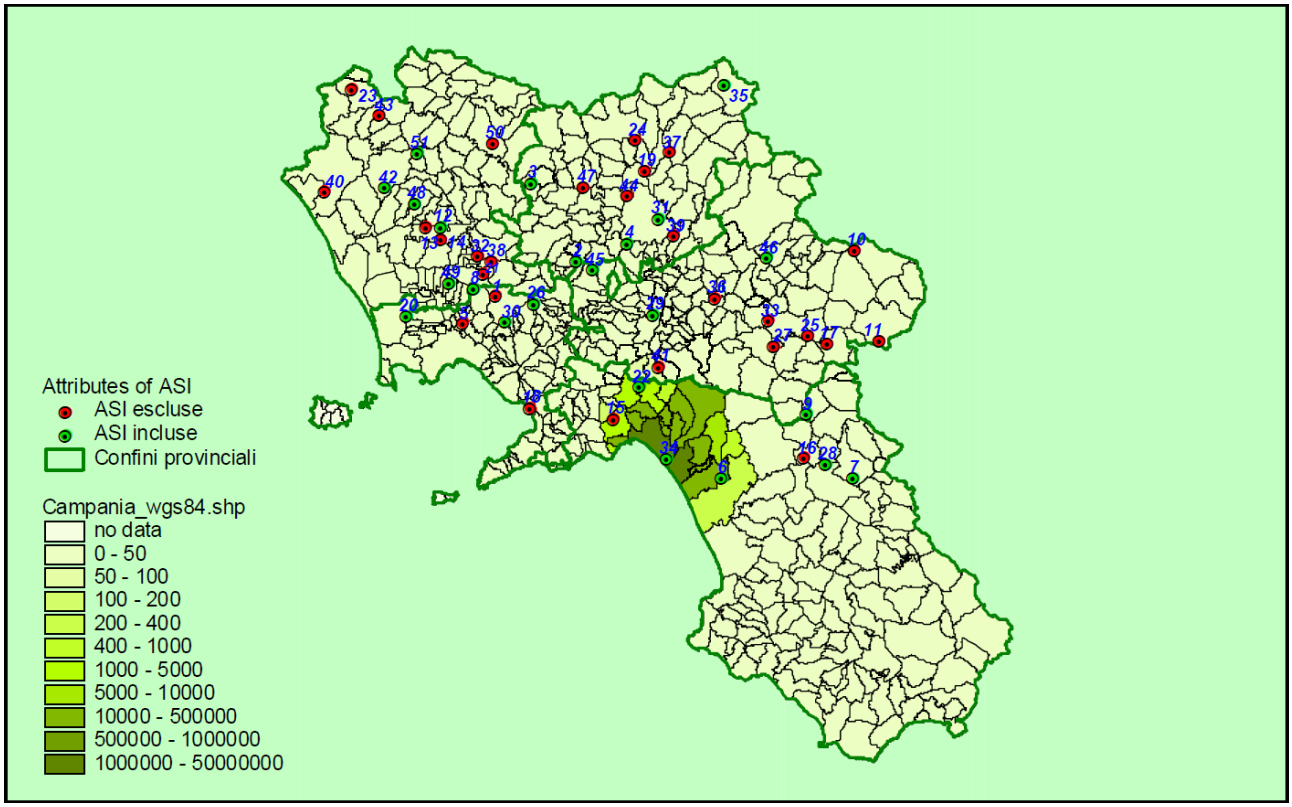
Sono state pertanto ottenute le carte dell'attrattività per ciascuna delle ASI ritenute idonee in un'ottica di breve e di medio - lungo periodo, rappresentate nei cartogrammi allegati da #A-01 ad #A-21. Tali rappresentazioni cartografiche descrivono graficamente l'intensità delle relazioni spaziali esplicate dalle aree industriali, modellate come idonee località polari di smaltimento, sulle altre località (periferiche) di produzione di rifiuti, distribuite sul territorio campano.

Dalla lettura e dal confronto delle carte dell'attrattività è possibile notare che le ASI considerate esplicano una forza attrattiva sulle unità statistiche territoriali (da ora U.S.T.) limitrofe che decade con la distanza secondo la relazione espressa dalla [1]. Nel computo, la costante k della [1] è intrinsecamente contenuta nella modalità di calcolo della distanza sulla rete cinematica (è stata applicata la ricerca del percorso più veloce in maniera uniforme rispetto a tutte le calcolazioni effettuate) e β è stato assunto pari a 0,5 per tutte le calcolazioni effettuate.

Le carte dell'attrattività predisposte sono utili nel riconoscimento delle località polari maggiormente capaci, rispetto alle altre, di ben tollerare insediamenti industriali ad impatto ambientale rilevante. Ciò perché esse sono collocate esternamente ad aree dalla peculiarità ambientale elevata, protette da vincoli. Simultaneamente, presentano le migliori caratteristiche intrinseche individuali e collettive di adeguatezza ed uniformità alla connotazione e vocazione industriale delle macroaree esenti da gravami nelle quali ricadono.

Di seguito, a titolo di esempio, si rappresenta uno dei cartogrammi ottenuti, riferito all'ASI di Salerno.

Figura 6. 4. - Esempio di carta dell'attrattività. Attrattività esercitata dall'ASI di Salerno sui 551 comuni campani. Fonte: elaborazione propria



fonte: http://burc.regione.campania.it

Un'ulteriore caratteristica essenziale delle aree industriali che esplicano la maggiore attrattività relativa sulle località periferiche regionali viene a coincidere con la capacità di entrare in reazione con esse a causa della posizione reciproca nel territorio e, specificamente, per la loro prossimità rispetto alla rete cinematica esistente[58].

Una volta identificate le località polari che esplicano la maggiore attrattività sul territorio, un ulteriore interessante contributo informativo è dato dall'analisi delle aree di mercato che possono utilmente individuarsi, anche a scopo confermativo delle indagini condotte con il modello adottato, per avere una misura dell'importanza strategica dell'ipotesi localizzativa di un impianto di trattamento di rifiuti rispetto alla disponibilità degli stessi. Ciò è utile per verificare l'applicazione del principio della prossimità dei siti di smaltimento ai luoghi di produzione dei rifiuti e per valutare la migliore localizzazione possibile da un punto di vista economico rispetto al mercato dei rifiuti o delle frazioni nobili ricavabili.

In tal senso, infatti, l'analisi delle aree di marcato che si va ad illustrare con maggiore dettaglio di seguito, tiene intrinsecamente conto del fatto che le ASI, oltre a costituire poli attrattivi, costituiscono anche centri nei quali si addensa la produzione di rifiuti. Ciò è tanto più vero quanto alle entità amministrative dei siti industriali corrispondono effettivamente anche raggruppamenti di imprese attive di un certo significato in termini di addetti, fatturato, produzione, ecc. È chiaro che, in tal caso, la localizzazione di un eventuale impianto per la gestione dei rifiuti all'interno di un'area industriale assume una valenza strategica di forte rilevanza innanzitutto per le stesse aziende localizzate all'interno dell'ASI. I poli industriali notevoli sono capaci, inoltre, di generare un indotto significativo nel loro intorno spaziale e pertanto possono diventare ancora di più convenienti, in ossequio al richiamato principio della prossimità, se intesi come siti nei quali entro minime distanze è possibile disporre di quantità rilevanti di rifiuti.

Dato un certo dominio spaziale, un operatore economico realizza il 100% del proprio vantaggio sul 100% del dominio, a patto che sia disposto a coprire la distanza che separa la propria sede stabile da tutte le località periferiche più remote del dominio spaziale dato. Però può succedere che l'operatore economico si accorga che, rinunciando ad una parte dei profitti provenienti dalle località più periferiche, realizzi un maggiore vantaggio coprendo distanze minori. La massimizzazione del vantaggio viene conseguita quando si raggiunge il massimo profitto rispetto alla minima area e dunque alla minima distanza coperta.

In base a tale principio, sono state redatte le carte di mercato per le 18 categorie di CER di rifiuti recuperabili secondo il DM 5 febbraio 1998 e per le 7 aggregazioni di CER congruenti con i trattamenti/smaltimenti (da A1 ad A7) così come individuati al precedente capitolo 5, per le 21 ASI considerate anche nell'analisi dell'attrattività.

Ciascun cartogramma tiene conto:

---

58 In altri termini, nello spazio reale non omogeneo, non è rilevante la distanza fisica o euclidea tra due U.S.T. ai fini del calcolo dell'attrattività relativa ma la loro posizione reciproca rispetto alla rete cinematica. Questa, con le proprie caratteristiche, è in grado, da sola, di fare variare anche sensibilmente l'attrattività calcolata secondo le distanze dirette tra le U.S.T.

fonte: http://burc.regione.campania.it

1) della distribuzione spaziale della produzione dei rifiuti da avviare a recupero, trattamento o smaltimento, secondo le classificazioni del capitolo 5 (7+18 aggregazioni), ottenuta aggregando le dichiarazioni MUD riferite all'anno di attività 2005[59] rispetto ai 551 comuni campani;

2) della carta delle isocrone, redatte per ciascuna ASI idonea, ricavata dai relativi cartogrammi da #7 a #54 come sopra rappresentato;

3) dell'associazione tra le distanze dall'ASI (intesa come località di recupero, trattamento o smaltimento) e i comuni produttori – rifiuti prodotti (aggregati come al punto 1 precedente);

4) dell'ordinamento in senso crescente delle distanze di cui al punto 3 alle quali rimangono associati i quantitativi di rifiuti prodotti, considerando le produzioni cumulate all'aumentare delle distanze dall'ASI.

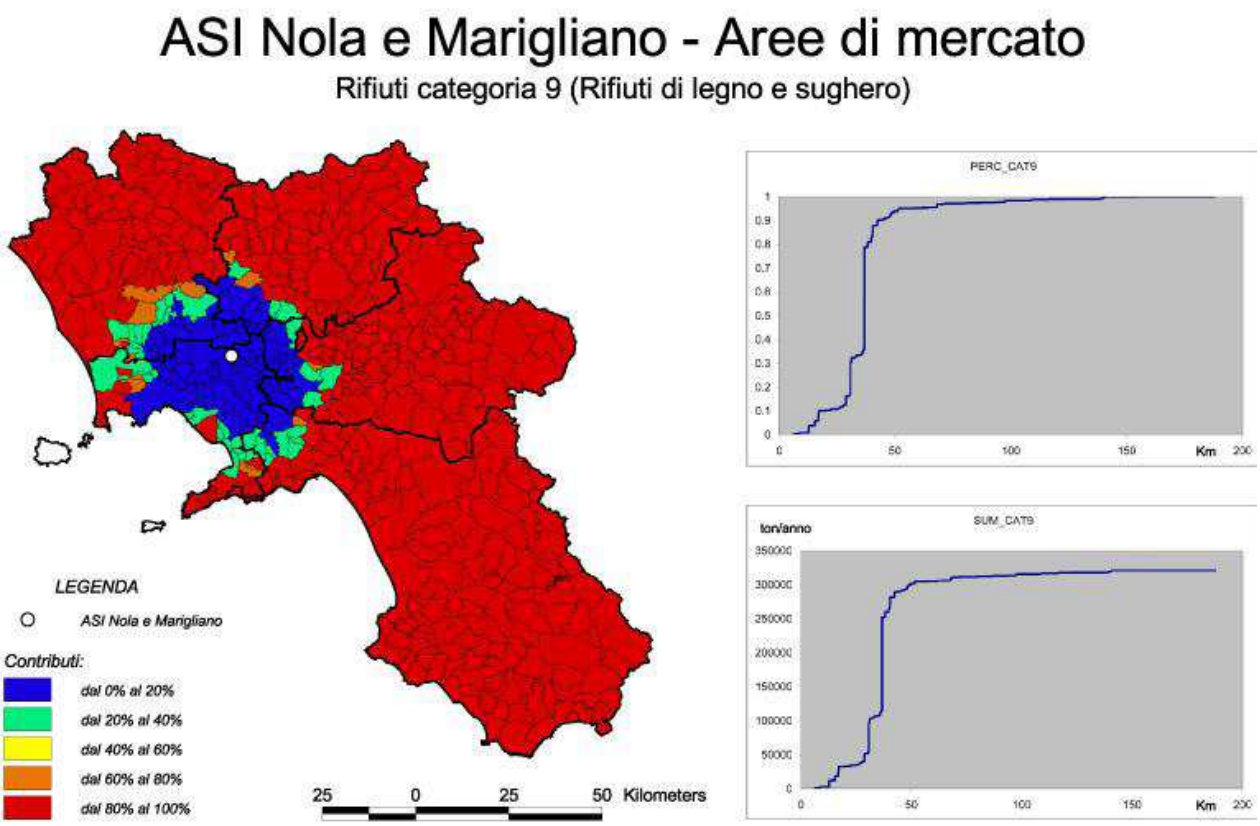
Possono essere riconosciute aree di mercato particolarmente interessanti che corrispondono a tutti i casi in cui è possibile notare elevate disponibilità (assolute e relative) di rifiuti da avviare a recupero, trattamento o smaltimento entro distanze minime rispetto all'estensione regionale.

Devono essere ricercate le aree di mercato, come quella rappresentata di seguito a titolo esemplificativo, in cui si rendono disponibili notevoli percentuali di rifiuto prodotto nell'intera regione entro minime distanze dall'ASI considerata.

[59] In fase di revisione ed aggiornamento (2010) del presente PRGRS si sono resi disponibili i dati di produzione e smaltimento rifiuti relativi all"annualità 2007. Motivi di opportunità hanno determinato la necessità di non procedere all"aggiornamento delle carte delle aree di mercato per tale annualità. Si è scelto di riaggiornare la cartografia in parola solo quando saranno disponibili i primi dati significativi derivanti dall"alimentazione del SISTRI. Il che, peraltro, visto che l"aggiornamento e l"up to date del sistema informativo rifiuti è previsto in tempo reale, potrà fornire la possibilità di aggiornare in tempo reale anche le carte delle aree di mercato.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Figura 6. 5. Esempio di cartogramma di un'area di mercato notevole. Entro distanze minori di 50km



que
dell
di p
indi

Le distanze calcolate secondo i minimi tempi di percorrenza, ad esempio, dovrebbero essere ricomputate ad intervalli di tempo di alcuni anni, riuscendo in tal modo a cogliere anche i miglioramenti della rete cinematica regionale. Ad esempio, al completamento della tratta campana dell'A3, le carte delle isodistanze per numerosi centri della provincia di Salerno dovrebbero essere completamente riviste ed aggiornate poiché si sperimenteranno abbattimenti dei tempi di percorrenza notevoli.

Similmente, ad ogni aggiornamento dei dati di produzione e smaltimento dei rifiuti, potrebbero variare le aree di massima disponibilità degli stessi e dovranno, pertanto, essere implementate nuove revisioni delle carte di mercato qui presentate.

I cartogrammi relativi alle aree di mercato non devono essere visti come ad esclusivo vantaggio e a supporto di scelte localizzative impiantistiche operate a livello istituzionale. Soprattutto la cartografia predisposta sulla base delle informazioni relative alla produzione di rifiuti recuperabili, secondo le aggregazioni operate per le 18 classi previste dal DM 5 febbraio 1998, dovrebbe suggerire le migliori localizzazioni per l'impiantistica da realizzarsi ad iniziativa privata, finalizzata al recupero dei rifiuti speciali e alla produzione di materie prime seconde, con enormi benefici (individuali e collettivi) in termini ambientali ed economici.

Attraverso gli strumenti rappresentati dalle carte dell'attrattività e dalle carte delle aree di mercato, è possibile, in accordo con la conclusione C-05, investigare il territorio regionale per la ricerca dell'esistenza di bacini di produzione di determinate categorie di rifiuti, anche di livello infra o super provinciale.

Ciò, come riferito al precedente paragrafo 6.1.2, al livello di pianificazione di scala regionale, consente di non rinunciare ad effettuare confronti tra le ricadute economiche ed ambientali connesse ad ipotesi diverse: la prima corrisponde all'imposizione della chiusura del ciclo dei rifiuti di determinate categorie all'interno di confini provinciali; la seconda, alternativa alla prima o sussidiaria, presuppone di chiudere il ciclo di tali categorie di rifiuti all'interno di bacini i cui confini risultano completamente

fonte: http://burc.regione.campania.it

svincolati dagli innaturali confini amministrativi delle province.

Dall'analisi dei cartogrammi dell'attrattività e delle aree di mercato connesse alle ASI, considerate come idonee ad ospitare siti di recupero, trattamento e smaltimento di rifiuti speciali, è possibile individuare le migliori localizzazioni possibili e i relativi bacini di produzione entro i quali ipotizzare la chiusura del ciclo, per tutte le classi di aggregazione di cui al precedente capitolo 5 (da A1 ad A7 e da 1 a 18 del DM 5 febbraio 1998).

Al successivo paragrafo 6.5. verranno descritti degli strumenti operativi attraverso i quali effettuare alcune misure di efficienza e di impatto ambientale delle proposte alternative di scenario. Tali strumenti sono utili per confrontare, nello stato di fatto, le ipotesi alternative prospettate e, in fase di esecuzione del Piano, il grado di raggiungimento degli obiettivi.

Tutto ciò premesso, in questa fase, si segnalano per la consultazione del pubblico e delle autorità con competenza ambientale, in particolare delle province che successivamente dovranno lavorare alle ipotesi di piano di propria esclusiva responsabilità, i casi di evidenti bacini di produzione individuabili per alcune categorie di rifiuti. Al successivo paragrafo 6.5 si fornisce un esempio di calcolo per la verifica analitica e puntuale delle ipotesi alternative, da compiersi nel momento in cui tali ipotesi saranno validate, condivise ed accettate.

Più in particolare, con riferimento alle diverse tipologie impiantistiche per le quali le motivazioni tecniche ed economiche rappresentate al cap. 5 implicano scelte unitarie a servizio dell'intera regione, e segnatamente:

- piattaforma polifunzionale per il trattamento di rifiuti di classe A2;
- reattore per trattamento termico di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi di classe A3;
- inceneritore di rifiuti sanitari di classe A7;

si segnalano le aree di mercato delle seguenti ASI:

Caivano (NA);

Nola e Marigliano (NA);

Mercato San Severino (SA);

Pianodardine (AV);

Airola (BN).

Si nota che i cartogrammi elaborati sulle aree di mercato, limitatamente alle tipologie impiantistiche a servizio dell'intera regione, indurrebbero ad escludere scelte localizzative nelle ASI della provincia di Caserta. Ciò per il fatto che si renderebbero disponibili utili quantitativi di rifiuti prodotti solamente entro distanze largamente superiori a quelle delle cinque ASI sopra elencate, alle quali competono le migliori coppie distanze/rifiuti disponibili dell'intera regione. A livello regionale, l'ASI di Caivano, come centro di smaltimento di rifiuti appartenenti alle classi considerate, risulta maggiormente attrattiva e dunque maggiormente vantaggiosa delle ASI della provincia di Caserta assunte come idonee nel presente PRGRS. A tal proposito, va anche ricordato che le ASI della provincia di Caserta, per caratteri oggettivi propri, qui quantificati in sede di analisi, costituiscono un collettivo di riserva, non immediatamente identificabile per la localizzazione di nuovi impianti di gestione dei rifiuti. Ciò a causa della mancanza di infrastrutture e di indisponibilità di suoli.

Nei piani provinciali dovranno essere elaborate opportune analisi allo scopo di valutare comparativamente le scelte localizzative relative all'impiantistica di tipo diffuso da collocare nell'ambito di ciascuna provincia campana. Nel capitolo 5 sono state indicate le seguenti categorie impiantistiche:

fonte: http://burc.regione.campania.it

impianti di recupero di materiali inerti da rifiuti provenienti da Costruzione e Demolizione (CeD), di classe A4;

centri polifunzionali di servizio per stoccaggio, riconfezionamento, trattamento chimico-fisico e biologico, per rifiuti di classe A1.1 e A1.2;

reattori di gassificazione di piccola taglia per rifiuti pericolosi e non pericolosi che si renderebbero valide alternative all'unico impianto di trattamento termico regionale per l'incenerimento di rifiuti di classe A3.

Le province, anche eventualmente giovandosi degli strumenti operativi forniti con il presente PRGRS (si veda il successivo paragrafo 6.4) dovrebbero valutare, secondo criteri di propria convenienza, ma anche tenuto conto dell'utilità collettiva, la migliore localizzazione di dettaglio, sia relativamente agli impianti individuati dal PRGRS a servizio dell'intera regione, che relativamente agli impianti di cui si è ravvisata la necessità esclusivamente al livello provinciale.

Progetti di iniziativa privata o mista pubblico-privata potranno essere attivati attraverso l'avvio di procedure di autorizzazione per proposte di impianti di trattamento e smaltimento (oppure, per impianti di recupero, conformemente all'art. 124 del d.lgs. 152/2006, anche in procedura semplificata) sulla base degli strumenti operativi forniti al successivo paragrafo in modo da poter considerare le migliori localizzazioni dal punto di vista ambientale ed economico.

6.4 STRUMENTI OPERATIVI PER LE PROVINCE E PER L'ISTRUTTORIA DELLE PRATICHE DI AUTORIZZAZIONE DEI NUOVI IMPIANTI

6.4.1 Strati informativi dei vincoli

Sono stati prodotti i cartogrammi degli strati informativi per tutti i vincoli cogenti di cui è attualmente disponibile un supporto carografico ed assunti nell'ambito del presente PRGRS, per le tre macrocategorie impiantistiche considerate e rappresentate nel precedente paragrafo 6.2 e compendiati nella tabella di sintesi 6.2.

La tabella seguente elenca i cartogrammi prodotti:

Tabella 6. 5. Tabella riepilogativa dei cartogrammi dei vincoli adottati nell'ambito del presente PRGRS.

Titolo cartogramma
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-06 - Aree naturali protette di cui alla L. 394/91
V-08 - Faglie, zone a rischio sismico 1a ctg, zone soggette ad attività vulcanica
V-09 - Doline, inghiottitoi e altre forme di carsismo superficiale
V-10 - Aree soggette a erosione, instabilità pendii, migrazione alvei fluviali
V-11 - Aree soggette ad attività idrotermale
V-12 - Aree inondabili con periodi di ritorno inferiori a 200 anni
V-14 - Aree di elevato pregio agricolo
V-15 - Applicazione misure di breve, medio e lungo termine

fonte: http://burc.regione.campania.it

Piano Atmosfera

Alle province impegnate nella programmazione di propria competenza nonché ai settori regionali con responsabilità nelle procedure di autorizzazione e valutazione ambientale di nuovi impianti dovrebbero essere resi disponibili gli strati dei vincoli adoperati nella stesura del presente capitolo 6. Alle province è fatto sin d'ora obbligo di approfondimento e verifica della cartografia su scala regionale nonché obbligo di produzione di cartografia tematica di dettaglio adeguato alla scala, per ciascuno dei vincoli cogenti individuati nel presente PRGRS e rappresentati nella tabella 6.2.

6.4.2 Carte delle isodistanze

Allo scopo di consentire diverse elaborazioni numeriche di questo capitolo, sono stati prodotti i cartogrammi delle isodistanze dalle ASI di tutti i centri comunali della regione Campania.

In ognuno dei cartogrammi in parola viene rappresentata la distribuzione spaziale delle distanze dai 551 centri comunali della regione calcolate secondo il percorso più veloce che connette, sulla rete cinematica attuale, il singolo centro comunale con la località polare industriale considerata. Per la ripercorribilità scientifica del procedimento adottato, si precisa che il generico centro comunale è stato schematizzato con un nodo situato sulla casa comunale, connesso alla rete cinematica. L'elenco che segue rappresenta i cartogrammi elaborati:

Tabella 6. 6. Elenco dei cartogrammi delle isodistanze dei centri comunali campani dalle 48 ASI presenti in regione Campania.

#	Cartogramma delle isodistanze dei centri comunali campani dall'ASI di:
6.7	Acerra
6.8	Airola
6.9	Amorosi-Puglianiello
6.10	Apollosa
6.11	Arzano Casoria Frattamaggiore
6.12	Battipaglia
6.13	Buccino
6.14	Caivano
6.15	Calabritto
6.16	Calaggio
6.17	Calitri
6.18	Capua Nord
6.19	Capua Ovest
6.20	Capua Sud
6.21	Cava dei Tirreni
6.22	Contursi
6.23	Conza della Campania
6.24	Foce del Sarno
6.25	Fragneto Monforte e Fragneto L'Abate
6.26	Giugliano in Campania e Qualiano
6.27	Marcianise
6.28	Mercato San Severino
6.29	Mignano Montelungo

fonte: http://burc.regione.campania.it

6.30	Morcone
6.31	Morra De Santis
6.32	Nola e Marigliano
6.33	Nusco
6.34	Palomonte
6.35	Pianodardine
6.36	Pomigliano d'Arco
6.37	Ponte Valentino
6.38	Ponteselice
6.39	Porrara
6.40	Salerno
6.41	San Bartolomeo in Galdo
6.42	San Mango sul Calore
6.43	San Marco dei Cavoti
6.44	San Nicola la Strada
6.45	San Nicola Manfredi e San Giorgio Del Sannio
6.46	Sessa Aurunca
6.47	Solofra
6.48	Teano Maiorisi
6.49	Tora e Piccilli
6.50	Torrepalazzo
6.51	Valle Caudina
6.52	Valle Ufita
6.53	Vitulano
6.54	Volturno Nord
6.55	Aversa Nord
6.56	Matese
6.57	Pantano

6.4.3 Carte dell'attrattività

I 23 cartogrammi seguenti rappresentano la distribuzione territoriale dell'attrattività esercitata dalle ASI considerate come idonee, sia nell'immediato che in un'ottica di medio - lungo termine:

Tabella 6. 7. Elenco delle carte dell'attrattività esercitata dalle ASI individuate come idonee nel breve termine e nel medio – lungo periodo come idonee alla localizzazione di impianti di recupero, trattamento e smaltimento (escluse le discariche) in Campania.

Cartogramma #	Carta dell'attrattività esercitata dall'ASI di:
A-01	Pianodardine
A-02	Valle Caudina
A-03	Valle Ufita
A-04	Airola
A-05	Amorosi Puglianello
A-06	Apollosa

fonte: http://burc.regione.campania.it

A-07	Ponte Valentino
A-08	San Bartolomeo in Galdo
A-09	Capua Nord
A-10	Volturno Nord
A-11	Caivano
A-12	Giugliano in Campania
A-13	Nola e Marigliano
A-14	Pomigliano d'Arco
A-15	Battipaglia
A-16	Buccino
A-17	Mercato San Severino
A-18	Palomonte
A-19	Salerno
A-21	Teano Maiorisi
A-22	Aversa Nord
A-23	Pantano

I cartogrammi sopra elencati risultano molto utili nella ricerca delle localizzazioni ottime, rispettose dei vincoli applicabili e delle peculiarità del contesto ambientale e territoriale locale, così come rappresentato nell'ambito del precedente paragrafo 6.3.2.

6.4.4 Carte delle aree di mercato

Per ciascuna delle 21 ASI considerate come siti idonei di impianti di recupero, trattamento e smaltimento di rifiuti speciali, sono state prodotte le carte delle aree di mercato di cui al precedente paragrafo 6.3.2.

Tali carte consentono di individuare, anche a mezzo di grafici esplicativi, i quantitativi di rifiuti disponibili entro distanze crescenti dalle ASI per le quali sono state redatti. La tabella 6.8 che segue reca l'elenco dei cartogrammi in parola.

Tabella 6. 8. Elenco delle carte delle aree di mercato riferite alle ASI individuate come idonee nel breve termine e nel medio – lungo periodo come idonee alla localizzazione di impianti di recupero, trattamento e smaltimento (escluse le discariche) in Campania.

Cartogramma #	Carta delle aree di mercato di:
AM-01	Pianodardine
AM-02	Valle Caudina
AM-03	Valle Ufita
AM-04	Airola
AM-05	Amorosi Puglianello
AM-06	Apollosa
AM-07	Ponte Valentino
AM-08	San Bartolomeo in Galdo
AM-09	Capua Nord
AM-10	Volturno Nord
AM-11	Caivano

fonte: http://burc.regione.campania.it

AM-12	Giugliano in Campania
AM-13	Nola e Marigliano
AM-14	Pomigliano d'Arco
AM-15	Battipaglia
AM-16	Buccino
AM-17	Mercato San Severino
AM-18	Palomonte
AM-19	Salerno
AM-21	Teano Maiorisi
AM-22	Aversa Nord
AM-23	Pantano

Per ciascuna delle 23 ASI considerate, sono stati redatti 25 cartogrammi (la sigla AM in sostanza indica una collezione): 18 per le categorie di CER di rifiuti recuperabili secondo il DM 5 febbraio 1998 e 7 per le aggregazioni di CER congruenti con i trattamenti/smaltimenti (da A1 ad A7) così come individuati al precedente capitolo 5, per un totale di 525 carte di mercato.

6.4.5 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

Raccomandazioni valide per tutte le tipologie impiantistiche

R-01: Quadro dei vincoli derivanti dalla normativa vigente

Per quanto nel presente capitolo del PRGRS sia stato compiuto ogni sforzo per tenere conto di qualsiasi vincolo dettato dalla normativa in vigore capace di influenzare le ipotesi localizzative di nuovi impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti sul territorio regionale, si è consapevoli della impossibilità di garantire a priori che nessun vincolo sia stato tralasciato.

Si fa richiesta al pubblico, ai portatori d'interesse e a tutti i soggetti competenti in materia ambientale partecipanti alla procedura di consultazione ai sensi della direttiva 43/2001/CE che siano a conoscenza di ulteriori vincoli derivanti dalla vigente normativa, di segnalare tali eventuali vincoli, preventivamente rispetto all'adozione del presente PRGRS.

Il presente PRGRS è comunque soggetto a revisioni periodiche con le quali sarà possibile, oltre all'integrazione del quadro dei vincoli proposti con quelli derivanti dall'aggiornamento della normativa, anche l'integrazione di vincoli che eventualmente dovessero emergere in fase di esecuzione ed applicazione dello stesso.

Anche relativamente ai vincoli considerati dall'analisi condotta, per tutte le tipologie impiantistiche, in fase di localizzazione di dettaglio, la verifica puntuale dell'effettiva sussistenza delle condizioni di applicazione dei vincoli considerati implica l'obbligo di rispetto degli stessi, persino in caso di una loro mancante o errata rappresentazione cartografica.

R-02: Valutazione d'incidenza

Sia nei piani provinciali che nelle procedure di autorizzazione regionale si raccomanda fortemente di valutare l'incidenza, ai sensi dell'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 così come modificato dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n. 120, delle ipotesi localizzative di dettaglio degli impianti di trattamento e smaltimento sulle specie e sugli habitat protetti dalle direttive comunitarie 92/43/CEE "Habitat" e 79/409/CEE "Uccelli", *indipendentemente dal fatto che i*

fonte: http://burc.regione.campania.it

candidati siti ricadano all'interno del perimetro dei Siti di Importanza Comunitaria o delle Zone di Protezione Speciale.

Si raccomanda fortemente, inoltre, di basare gli studi e le conclusioni della procedura di Valutazione d'Incidenza, sui contenuti dell'allegato G del citato DPR 8 settembre 1997, n. 357 e specialmente sulla guida metodologica[60] "*Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000-guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva habitat 92/43/CEE*" pubblicato dall'ufficio per le pubblicazioni ufficiali delle Comunità Europee nel 2002.

R-03: Beni Culturali

Sia nella pianificazione provinciale che nelle procedure di autorizzazione di nuovi impianti, si dovrà avere cura speciale nel tenere conto delle limitazioni spaziali e funzionali esercitate dalla presenza di beni culturali tutelati[61] ai sensi dell'articolo 20 del d.lgs. 43/2004 e s.m.i., ai fini della localizzazione degli impianti di trattamento e di smaltimento dei rifiuti previsti dal presente PRGRS.

I Beni Culturali sono definiti all'art. 2, comma 2 del citato d.lgs. 42/2004: Sono beni culturali le cose immobili e mobili che, ai sensi degli articoli 10 e 11, presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico e le altre cose individuate dalla legge o in base alla legge quali testimonianze aventi valore di civiltà.

Trattasi dunque di entità areali, lineari nastriformi o puntuali non uniformemente collocabili spazialmente a livello di scala regionale[62] e le cui distanze di sicurezza da siti ipotizzati come idonei per la localizzazione di nuovi impianti di trattamento e smaltimento non possono che essere valutate caso per caso. Nelle procedure di autorizzazione regionale e negli studi di valutazione ambientale si dovrà tenere conto del patrimonio dei Beni Culturali sui quali le nuove ipotesi localizzative possono esercitare impatti negativi. Ciò anche promuovendo specifiche procedure di analisi e valutazione in cui le Soprintendenze competenti possano partecipare nella formulazione e nell'approvazione di nuove ipotesi localizzative.

R-04: Condizioni geomorfologiche

Sia nei piani provinciali che nelle procedure di autorizzazione regionale si raccomanda fortemente di valutare, in relazione ai contesti localizzativi proposti, per tipologie di opere e caso per caso, l'influenza delle condizioni geomorfologiche del territorio dei candidati siti di trattamento e smaltimento sia a livello di scala vasta che di scala locale.

L'analisi richiesta deve avere lo scopo di valutare[63] le condizioni di pericolosità locale degli aspetti fisici del territorio che comprendono tutte le caratteristiche topografiche, geologiche, geotecniche, geofisiche e idrogeologiche che possono determinare instabilità dei versanti, effetti

---

60 EC, 2002.

61 comma 1 dell'articolo 20 del d.lgs. 42/2004, così come modificato dall'articolo 2 del d.lgs. n. 62 del 2008: I beni culturali non possono essere distrutti, deteriorati, danneggiati o adibiti ad usi non compatibili con il loro carattere storico o artistico oppure tali da recare pregiudizio alla loro conservazione.

62 Circa la rappresentazione cartografica del vincolo in parola, sebbene il Ministero per i Beni e le Attività Culturali abbia implementato un sistema informativo (di tipo non geografico) per la verifica dell'interesse culturale dei beni mobili ed immobili appartenenti allo Stato, alle Regioni, agli Enti pubblici ed alle persone giuridiche private senza fine di lucro, peraltro ad accesso riservato agli Enti pubblici, al personale interno allo stesso MiBAC e agli enti ecclesiastici, si deve riferire che attualmente non risulterebbe disponibile un supporto informativo cartografico ufficiale in Campania che consenta di associare la posizione spaziale ai Beni Culturali tutelati.

63 D.M. LL.PP. 11-3-1988 e O.P.C.M. 3247/2003.

fonte: http://burc.regione.campania.it

di amplificazione del moto sismico, addensamenti, liquefazioni, rotture di faglia, collasso di cavità, subsidenze, modifiche del regime delle acque superficiali e profonde, ecc., tenuto conto anche di eventuali effetti derivanti dalla realizzazione delle opere previste, in relazione alle tipologie e alle tecniche progettuali nonché ai materiali adottati.

R-05: Vincolo idrogeologico

Il vincolo idrogeologico venne istituito e normato con il Regio Decreto n. 3267 del 30 dicembre 1923 e con il Regio Decreto n. 1126 del 16 maggio 1926. L'obiettivo principale del vincolo idrogeologico è quello di preservare l'ambiente fisico: non è preclusivo della possibilità di trasformazione o di nuova utilizzazione del territorio, ma mira alla tutela degli interessi pubblici e alla prevenzione del danno pubblico.

Dal 1923 ad oggi, la disciplina della tutela idrogeologica e della prevenzione del rischio ha assunto una dimensione più appropriata e maggiormente organica; essa non si limita all'inquadramento parziale proprio della norma citata, ben antiquata anche se vigente.

Il rispetto della considerazione del patrimonio naturalistico (zone boscate) e degli equilibri dei bacini idrologici ed idrogeologici sono assicurati in ogni caso dall'imposizione dei vincoli cogenti riguardanti la tutela dei beni culturali (nuovo codice dei beni culturali e del paesaggio) e dal testo unico ambientale, per la parte relativa alla difesa del suolo, ben più attuali ed "informati" degli avanzamenti dell'ingegneria e delle scienze dell'ambiente e della tutela del territorio che si sono avuti dal 1923 ad oggi.

Nelle fasi localizzative di dettaglio, pertanto, incluse le analisi da compiere da parte delle province per i piani di propria competenza, si dovranno analizzare attentamente gli effetti sull'ambiente delle proposte di ubicazione degli impianti nei territori soggetti a vincolo idrogeologico, avendo cura di individuare, tra le alternative possibili, quelle che massimizzano la tutela delle risorse essenziali del territorio con azioni dirette alla loro salvaguardia, alla prevenzione e alla difesa dagli inquinamenti. Al fine di garantire la minimizzazione degli impatti ambientali, per tutte le opere e categorie di lavori accessori agli impianti di trattamento e smaltimento (es. interventi sui versanti, sistemazioni idrauliche, attraversamenti, viabilità secondaria ecc.), si dovrà far ricorso, prioritariamente, alle tecniche di ingegneria naturalistica di cui al DPGR n. 574 del 22 luglio 2002 recante "Regolamento per l'attuazione degli interventi di ingegneria naturalistica in Campania".

R-06: Distanze dagli impianti di trattamento e smaltimento

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. D'altra parte risulta anche chiaro che notevoli distanze dal contesto urbanizzato influiscono negativamente sull'accessibilità dei candidati siti, con crescenti impatti sull'ambiente connessi alla costruzione di nuovi tratti di collegamento alla rete cinematica esistente.

Tale obiettivo di ottimizzazione risulta oltretutto influenzato da diversi fattori quali la disponibilità dei suoli, le vocazioni territoriali e la continua espansione degli insediamenti abitativi, non sempre inquadrata perfettamente entro gli argini netti del rispetto della legalità e della programmazione.

Sull'argomento non esiste un limite stabilito dalla norma e, come si dirà di seguito, può non avere un senso scientifico assegnare, a priori, distanze soglia oltre le quali è possibile affermare con certezza che non vi saranno, da parte dei candidati siti di trattamento e smaltimento, impatti e disturbi ambientali sui possibili bersagli d'indagine.

fonte: http://burc.regione.campania.it

La letteratura esaminata è ampia e comprende sia lavori scientifici che strumenti di pianificazione del settore, nazionali e internazionali. Si riscontra, comunemente ai lavori consultati[64], l'individuazione di alcuni fattori dai quali deriva la quantificazione del valore soglia cercato, in funzione essenzialmente del tipo e della potenzialità di impianto (inteso come sorgente inquinante), della componente ambientale considerata e della categoria del bersaglio dell'impatto (case sparse, zone residenziali, ospedali e case di cura, ecc.). Il risultato dell'indagine comparativa è non univoco, nel senso che si conclude che non è possibile individuare una distanza soglia da potere assegnare decontestualizzando il caso specifico di studio.

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, aerosoli, odori, emissioni in atmosfera[65] 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[66], in funzione della natura e della potenzialità dei trattamenti previsti in progetto.

R-07: Protezione e vulnerabilità dei corpi idrici sotterranei regionali

Il citato Piano regionale di tutela delle acque adottato dalla Giunta regionale con DRGC n. 1220 del 6 luglio 2007, per quanto suscettibile di ulteriori modificazioni ed integrazioni e non ancora approvato dal Consiglio regionale, ha individuato alcune *aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento* per le quali sussiste un delicato equilibrio acqua dolce-acqua salata e dunque una concreta possibilità di inquinamento dovuto alla commistione dell'acqua continentale con l'acqua marina che si potrebbe verificare per effetto di emungimenti locali o diffusi non perfettamente equilibrati con le condizioni idrodinamiche e la potenzialità dell'acquifero[67]. Nell'ambito dello stesso Piano sono state individuate, altresì, *aree richiedenti specifiche misure di risanamento* (zone vulnerabili di origine agricola, zone vulnerabili da prodotti fitosanitari).

Nelle fasi di pianificazione provinciale, nelle procedure di autorizzazione, negli studi e nelle eventuali procedure di valutazione ambientale, dovrebbero essere verificate adeguatamente le interferenze dei nuovi progetti con le finalità e le misure di protezione individuate per le zone sopra richiamate allo scopo di assicurare il perseguimento degli obiettivi di salvaguardia quali - quantitativa della risorsa idrica sotterranea.

R-08: Piani fondali e livelli massimi di falda

---

64 Si citano, tra i lavori consultati: Cardiff Council (2006); EPA Queensland (2004); OECD (2003); Mendia et al. (1985);

65 A livello di scala locale, relativamente alle emissioni atmosferiche, soprattutto in relazione all'influenza dei nuovi punti di emissione concentrata, dovrebbe essere sempre pretesa dai vicini e dalle autorità con responsabilità nelle procedure di autorizzazione la verifica al "building downwash". Questa implica la ricerca della concentrazione massima degli inquinanti ristagnanti internamente al volume di atmosfera turbolenta che può crearsi a causa dell'effetto aerodinamico della scia in relazione alla posizione e alla geometria della sorgente di emissione rispetto alla posizione relativa e alla geometria dei corpi di fabbrica circostanti.

66 Quando esistenti o, alternativamente, comparabili con valori notevoli stabiliti in protocolli e linee guida di particolare rilevanza tecnico scientifica (es. per i valori di emissione di polveri connesse ai movimenti di terra, per gli odori molesti, ecc.).

67 Piano di tutela delle acque: Volume 1/5 - Corpi idrici sotterranei a specifica destinazione funzionale ed aree richiedenti specifiche misure di prevenzione dall'inquinamento e di risanamento. Aree di criticità ambientale, misure di tutela qualitativa e quantitativa e relative priorità. PTA-T2-FS-T1; pag. 10.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Le ipotesi di localizzazione dei nuovi impianti di smaltimento e trattamento di rifiuti dovranno sempre garantire adeguati margini di sicurezza rispetto al rischio di contatto delle acque sotterranee con i volumi trattati o smaltiti.

Ciò vale per le discariche di qualsiasi tipo, per le quali si ricordano le disposizioni del d.lgs. 36/2003 (allegato 1, paragrafi 1.2 e 2.4) ma deve essere considerato anche per tutti gli impianti che trattano o stoccano rifiuti e sottoprodotti intermedi di processo in vasche e volumi di servizio.

Si raccomanda che nelle fasi di localizzazione di dettaglio, nelle procedure di autorizzazione di nuovi impianti, negli studi e nelle eventuali procedure di valutazione ambientale, venga verificato che siano assicurati elevati margini di sicurezza dei piani fondali di tutti i volumi tecnici degli impianti nei quali sono stoccati rifiuti e sottoprodotti intermedi di processo rispetto ai livelli della falda e alle fluttuazioni giornaliere e stagionali, anche in funzione delle evoluzioni delle piezometriche derivanti dalle variazioni dei volumi di emungimento connessi agli usi in essere o ragionevolmente prevedibili.

R-09: Allontanamento delle acque meteoriche

Fatti salvi i vincoli derivanti dal d.lgs. 36/2003 e applicabili alle discariche, le acque meteoriche non dovrebbero mai entrare in contatto direttamente o indirettamente con i rifiuti che si trovano all'interno dei siti di trattamento e smaltimento. Tale principio, applicabile anche ai sottoprodotti e ai rifiuti derivanti dai processi intermedi di trattamento, deve ispirare la progettazione di adeguati sistemi di drenaggio delle acque meteoriche tali da garantire, con gli ampi margini di sicurezza derivanti dall'assunzione di periodi di ritorno crescenti con l'aumentare della quantità e della pericolosità dei rifiuti trattati, la raccolta e l'allontanamento delle acque meteoriche senza che queste mai possano venire a contatto con materiali e sostanze inquinanti. Dovranno essere altresì previsti opportuni sistemi di pretrattamento ed eventuali ulteriori unità di processo che conferiscano agli scarichi acquosi da allontanare caratteristiche qualitative compatibili rispetto ai corpi idrici recettori.

Nelle fasi di localizzazione di dettaglio connesse al livello di programmazione provinciale, alle procedure di autorizzazione, agli studi e alle eventuali procedure di valutazione ambientale, si dovranno prevedere particolari prescrizioni per le proposte di nuovi siti di trattamento e di smaltimento, in relazione alle tipologie e alle potenzialità degli impianti in proposta e allo stato quali quantitativo dei possibili corpi recettori degli scarichi acquosi, in modo da garantire la massima protezione delle risorse idriche superficiali.

R-10: Fasce di rispetto e servitù

Ulteriori analisi ed approfondimenti di dettaglio dovranno riguardare la verifica del rispetto puntuale delle distanze di norma (fasce di rispetto e servitù) da strade, autostrade, ferrovie, porti, aeroporti, gasdotti, oleodotti, elettrodotti, cimiteri, aree e beni militari.

R-11: Uso e vocazione del territorio

La localizzazione di impianti di trattamento e smaltimento di qualsiasi tipo dovrà essere oggetto di studi di dettaglio tendenti ad approfondire l'ubicazione dei candidati siti rispetto all'uso e alle vocazioni dei territori limitrofi. Sia in fase di pianificazione a livello provinciale che di procedure di autorizzazione, si dovrà tenere conto, in termini via via più favorevoli rispetto alle ipotesi ventilate, della seguente classificazione del territorio, ordinata a iniziare dalle partizioni territoriali in cui insistono i vincoli cogenti e nelle quali è esclusa la localizzazione degli impianti in questione, fino alle aree in cui è auspicabile una loro localizzazione: i) aree vincolate sulle quali sono stati individuati i vincoli descritti al paragrafo 6.2 del presente PRGRS; ii) aree urbane destinate ad uso prevalentemente residenziale, caratterizzate da bassa densità di popolazione, limitata presenza di esercizi commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali; iii) aree urbane miste, ovvero aree urbane a densità di popolazione media, presenza di esercizi

fonte: http://burc.regione.campania.it

commerciali, limitate attività artigianali, assenza di insediamenti industriali; iv) aree urbane densamente popolate, con elevata presenza di esercizi commerciali ed attività artigianali e limitata presenza di insediamenti produttivi; v) aree prevalentemente agricole, con scarsa densità abitativa, scarsa presenza di esercizi commerciali e di attività artigianali; vi) aree prevalentemente industriali, caratterizzate da insediamenti produttivi, con scarsa o scarsissima densità abitativa; vii) aree esclusivamente industriali (escludendo dall'analisi le discariche di qualsiasi natura[68]), in cui sono presenti solamente attività produttive e prive di insediamenti abitativi.

R-12: Salute pubblica

Gli effetti negativi degli impianti di trattamento e smaltimento sulla salute degli esseri umani si possono esplicare secondo diverse modalità, dirette ed indirette. Il percorso più comune ed anche più probabile, può essere l'inalazione diretta di inquinanti; percorsi di tipo indiretto possono anche includere l'ingestione di cibi e bevande contaminati.

Nelle fasi di localizzazione di dettaglio, soprattutto nelle procedure di autorizzazione di nuovi impianti, dovrebbe essere previsto uno specifico momento di valutazione del rischio sugli ecosistemi e sulla salute degli esseri umani, tendente ad analizzare la probabilità e i livelli di esposizione dei bersagli d'impatto. Speciale cura dovrà essere prestata nell'individuazione delle zone ove è possibile prevedere maggiori concentrazioni di sostanze accumulabili nel suolo e nelle acque, con particolare riferimento alle sostanze bioaccumulabili (metalli pesanti, diossine, furani), relativamente alle emissioni provenienti dagli impianti. Non dovrebbero essere trascurate le migrazioni degli inquinanti più pericolosi per la salute pubblica verso tutte le componenti ambientali direttamente ed indirettamente in relazione con le ulteriori correnti liquide e solide costituite dai prodotti di scarto dei processi industriali (scarichi acquosi, ceneri, fanghi, ecc.). La valutazione dei rischi dovrebbe pertanto comprendere un'attenta analisi delle alternative di smaltimento degli effluenti inquinanti derivanti dal trattamento e dallo smaltimento primario dei rifiuti e dei rischi sulla salute connessi a ciascuna delle alternative esaminate.

R-13: Siti da bonificare

Il Piano regionale di bonifica dei siti inquinati della Regione Campania[69] comprende l'individuazione dei siti inquinati secondo l'anagrafe aggiornata dall'ARPAC ogni sei mesi[70].

A livello di scala regionale, risulta non praticabile l'ipotesi di considerare le possibili interazioni tra le proposte di nuovi siti di trattamento e smaltimento e i siti inseriti nell'anagrafe citata per il fatto che essa comprende entità spaziali di tipo puntiforme quanto mai eterogenee per estensione superficiale, per tipologia d'inquinamento, per stato di caratterizzazione, ecc.

Le fasi di localizzazione di dettaglio, incluse le procedure di autorizzazione di nuovi impianti e le eventuali procedure di valutazione ambientale connesse, dovranno comprendere approfonditi studi tendenti ad accertare la compatibilità delle proposte localizzative rispetto ai siti individuati

---

68 Art. 196, comma 3 del citato d.lgs. 152/2006 e art. 11, comma1, lettera *d* della LR. n. 4/2007

69 Pubblicato sul BURC numero speciale del 9 settembre 2005. DGRC n. 711 del 13 giugno 2005; Ordinanza del n. 49 del 1° aprile 2005 del Commissario di Governo per l'Emergenza Bonifiche e Tutela delle Acque nella Regione Campania delegato ex OO.P.CM. n.2425 del 18 marzo 1996 e seguenti.

70 "L'ARPAC, sulla base di specifica convenzione, cura l'aggiornamento dei dati dell'Anagrafe sulla base degli atti approvati dalla Regione, riceve le informazioni e notifiche sui siti inquinati da parte dei vari enti/soggetti pubblici/soggetti privati, e redige ogni sei mesi, o ogni qualvolta la Regione ne faccia richiesta, un rapporto completo di valutazione da sottoporre all'attenzione degli organi regionali competenti" (Piano regionale di bonifica dei siti inquinati, cap. 4; pag. 93)

fonte: http://burc.regione.campania.it

nell'ambito del citato piano, con particolare riferimento ai precari equilibri tra le componenti ambientali che caratterizzano le aree definite come "aree vaste"[71], includendo queste anche i Siti di Interesse Nazionale ricadenti nel territorio regionale.

R-14: Raccomandazioni valide per le discariche per rifiuti inerti all'origine

Circa le *ipotesi localizzative di dettaglio delle discariche per inerti*, bisogna tenere in conto quanto disposto dall'allegato I del d.lgs. 36/2003, paragrafo 1.1 (Ubicazione):

Le discariche non devono essere normalmente localizzate:

- ✓ in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;
- ✓ in aree dove i processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica;
- ✓ in aree esondabili, instabili e alluvionabili; deve, al riguardo, essere presa come riferimento la piena con tempo di ritorno minimo pari a 50 anni. Le Regioni definiscono eventuali modifiche al valore da adottare per il tempo di ritorno sopra riportato in accordo con l'autorità di bacino laddove costituita;
- ✓ aree naturali protette sottoposte a misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 6, comma 3 della legge 6 dicembre 1991, n. 394;

Le Regioni possono, con provvedimento motivato, autorizzare la realizzazione delle discariche per inerti nei siti di cui al comma precedente. La discarica può essere autorizzata solo se le caratteristiche del luogo, per quanto riguarda le condizioni di cui sopra, o *le misure correttive da adottare*, indichino che la discarica *non costituisca un grave rischio ecologico*.

Com'è possibile notare dal confronto con i vincoli esaminati al precedente paragrafo 6.2.1, le condizioni oggetto di provvedimento motivato riguardano, rispettivamente, i vincoli: V-09, V-10, V-12 (con un tempo di ritorno per le aree esondabili differente) e V-06, cogenti per discariche adatte allo smaltimento di rifiuti speciali pericolosi e di rifiuti speciali (solo vincolo V-06).

Da quanto sopra, si ricava che per discariche di rifiuti inerti, gli stessi vincoli V-09, V-10, V-12 e V-06 devono costituire oggetto di particolare ed approfondita verifica degli studi localizzativi di dettaglio a livello di pianificazione provinciale e soprattutto *momento di valutazione e parere motivato da parte degli organi regionali*, in fase di istruttoria delle richieste di autorizzazione alla realizzazione di nuove discariche, allo scopo di escludere un "grave rischio ecologico".

Circa le valutazioni ambientali da condurre per la proposta di discariche per inerti, gli studi dovranno tenere in conto le *condizioni locali di accettabilità degli impianti in relazione alla distanza dai centri abitati* (allegato 1, punto 1.1 del d.lgs. 36/2003). Per la valutazione e l'individuazione delle distanze minime di sicurezza dai centri abitati, si faccia riferimento al precedente punto R-6.

Dovrà esservi un'analisi approfondita tendente all'individuazione dei *siti degradati da risanare e/o da ripristinare sotto il profilo paesaggistico* che, nella valutazione delle possibili

---

[71] "Le aree vaste sono quelle porzioni di territorio interessate da criticità ambientali, in relazione alle matrici suolo e/o sottosuolo e/o acque superficiali e/o acque sotterranee, connesse alla presenza di fonti molteplici e diversificate di inquinamento, che in ogni caso necessitano di ulteriori informazioni e/o approfondimenti e sulle quali gli interventi devono essere pensati ed eseguiti in chiave sistemica e non solo puntuale, valutando a livello integrato le differenti pressioni ambientali, e le relative interazioni, che agiscono sul sistema delle matrici ambientali" (Piano regionale di bonifica dei siti inquinati, cap. 5; pag. 94)

fonte: http://burc.regione.campania.it

alternative da condurre nella composizione del quadro di riferimento progettuale dovranno avere una posizione di *privilegio rispetto ad altre alternative di localizzazione*.

R-15: Raccomandazioni valide per le discariche per rifiuti speciali non pericolosi

Circa le *ipotesi localizzative di dettaglio delle discariche per rifiuti speciali non pericolosi*, bisogna tenere in conto quanto disposto dall'allegato I del d.lgs. 36/2003, paragrafo 2.1 (Ubicazione):

Gli impianti non vanno ubicati di norma:

- ✓ in aree interessate da fenomeni quali faglie attive, aree a rischio sismico di 1a categoria così come classificate dalla legge 2 febbraio 1974, n. 64, e provvedimenti attuativi, e aree interessate da attività vulcanica, ivi compresi i campi solfatarici, che per frequenza ed intensità potrebbero pregiudicare l'isolamento dei rifiuti;
- ✓ in corrispondenza di doline, inghiottitoi o altre forme di carsismo superficiale;
- ✓ in aree dove i processi geologici superficiali quali l'erosione accelerata, le frane, l'instabilità dei pendii, le migrazioni degli alvei fluviali potrebbero compromettere l'integrità della discarica e delle opere ad essa connesse;
- ✓ in aree soggette ad attività di tipo idrotermale;
- ✓ in aree esondabili, instabili e alluvionabili; deve, al riguardo, essere presa come riferimento la piena con tempo di ritorno minimo pari a 200 anni. Le Regioni definiscono eventuali modifiche al valore da adottare per il tempo di ritorno in accordo con l'Autorità di bacino laddove costituita.

Con provvedimento motivato le regioni possono autorizzare la realizzazione di discariche per rifiuti non pericolosi nei siti sopradescritti. Una discarica per rifiuti speciali non pericolosi può essere autorizzata solo se le caratteristiche del luogo, per quanto riguarda le condizioni di cui sopra, *o le misure correttive da adottare*, indichino che la stessa *non costituisca un grave rischio ecologico*.

Com'è possibile notare dal confronto con i vincoli esaminati al precedente paragrafo 6.2.1, le condizioni *oggetto di provvedimento motivato* riguardano, rispettivamente, i vincoli: *i vincoli V-08, V-09, V-10, V-11 e V-12 riconosciuti come cogenti ed assoluti per discariche di rifiuti pericolosi*. Per discariche di rifiuti non pericolosi, gli stessi vincoli da V-08 a V-12 costituiscono, invece, oggetto di particolare verifica ed approfondimento degli studi localizzativi di dettaglio a livello di pianificazione provinciale e soprattutto *momento di valutazione e parere motivato da parte degli organi regionali*, in fase di istruttoria delle richieste di autorizzazione alla realizzazione di nuove discariche di rifiuti speciali non pericolosi, allo scopo di escludere un "grave rischio ecologico".

R-16: Raccomandazioni valide comunemente per le discariche per rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi

Circa le valutazioni ambientali da condurre per la proposta di discariche per rifiuti speciali e per rifiuti speciali pericolosi, gli studi dovranno tenere conto (allegato 1, punto 1.1 del d.lgs. 36/2003) delle condizioni locali di accettabilità dell'impianto in relazione a:

- ✓ distanza dai centri abitati;
- ✓ collocazione in aree a rischio sismico di 2a categoria così come classificate dalla legge 2 febbraio 1974, n. 64, e provvedimenti attuativi, per gli impianti di discarica per rifiuti pericolosi sulla base dei criteri di progettazione degli impianti stessi;
- ✓ collocazione in zone di produzione di prodotti agricoli ed alimentari definiti ad indicazione geografica o a denominazione di origine protetta ai sensi del

fonte: http://burc.regione.campania.it

regolamento (CEE) n. 2081/92 e in aree agricole in cui si ottengono prodotti con tecniche dell'agricoltura biologica ai sensi del regolamento (CEE) n. 2092/91;

- ✓ presenza di rilevanti beni storici, artistici, archeologici.

Per le su elencate condizioni locali di accettabilità, si veda quanto già riferito relativamente a:

- ✓ Raccomandazione R-06, relativamente alla distanza dai centri abitati;
- ✓ Vincolo V-08b, relativamente al rischio sismico;
- ✓ Vincolo V-14, relativamente alle aree agricole di cui ai regolamenti 2081/92/CEE e 2092/91/CEE;
- ✓ Raccomandazione R-03, relativamente ai rilevanti beni storici, artistici ed archeologici.

R-17: Raccomandazioni valide comunemente per le discariche per rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi che accettano rifiuti contenenti amianto

Circa le discariche di rifiuti pericolosi e non pericolosi che accettano rifiuti contenenti amianto, a norma del più volte citato allegato I del d.lgs. 36/2003, gli studi di localizzazione di dettaglio dovranno contenere una specifica analisi tendente ad accertare, *al fine di evitare qualsiasi possibile trasporto aereo delle fibre, la distanza dai centri abitati in relazione alla direttrice dei venti dominanti. Tale direttrice è stabilita sulla base di dati statistici significativi dell'intero arco dell'anno e relativi ad un periodo non inferiore a 5 anni*.

Ulteriormente e a maggiore vantaggio di sicurezza, si richiama, per gli studi localizzativi di dettaglio, l'applicazione delle raccomandazioni R-06 ed R-12.

6.5 ALCUNE MISURE DI EFFICIENZA RISPETTO AGLI SCENARI DEL PIANO E DI IMPATTO AMBIENTALE DEL CICLO INTEGRATO REGIONALE DEI RIFIUTI

Attraverso lo studio della distribuzione spaziale dei siti di produzione e smaltimento dei rifiuti è possibile costruire alcune utili informazioni di sintesi sul grado di raggiungimento di alcuni principali obiettivi del PRGRS quali la prossimità, la chiusura del ciclo e l'autosufficienza regionale, assunti in accordo con il principio comunitario del "chi inquina paga".

La prossimità degli impianti di trattamento e smaltimento ai luoghi di produzione dei rifiuti, implica la minimizzazione dell'inquinamento da impatto ambientale generato da trasporto.

La chiusura del ciclo dei rifiuti presuppone l'individuazione, nell'ambito del territorio regionale, di opportuni bacini di produzione all'interno dei quali collocare l'impiantistica necessaria per minimizzare le esternalità negative che, a livello complessivo regionale, possono essere azzerate solo se si creano le condizioni per realizzare un'autosufficienza impiantistica pressoché perfetta.

Nel precedente paragrafo 6.3 sono stati esaminati i criteri per l'individuazione delle localizzazioni ottime degli impianti di trattamento e smaltimento, all'interno delle aree non gravate dai vincoli individuati al paragrafo 6.2, in modo da massimizzare, per ciascuno dei raggruppamenti di codici CER e delle corrispondenti tipologie impiantistiche individuate nell'ambito del capitolo 5, i rifiuti disponibili da trattare entro distanze minime dalle località individuate come opportune località polari di smaltimento.

Tale procedimento ha consentito di individuare alcuni bacini preferenziali all'interno dei quali poter realizzare la chiusura del ciclo attraverso la localizzazione di nuovi impianti, a completamento dell'impiantistica regionale individuata come necessaria.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Ciò presuppone, a regime, una modifica di configurazione dello stato di fatto derivante dal cambiamento di destinazione dei rifiuti che attualmente vengono inviati verso determinate località, incluse quelle extra regione.

Diventa a questo punto interessante ed utile disporre di strumenti scientifici per misurare quanto la situazione dello stato di fatto sia lontana dagli obiettivi di Piano e quanto gli scenari previsti dal Piano siano corrispondenti e conformi agli obiettivi generali individuati.

In tale analisi, un'ulteriore variabile è rappresentata dall'inquinamento prodotto rispetto alla configurazione delle aree all'interno delle quali si può rilevare o imporre la chiusura del ciclo dei rifiuti. Ciò implica dire che, tra tutte le configurazioni dei bacini di produzione ragionevolmente ipotizzabili, all'interno dei quali è possibile realizzare la chiusura del ciclo dei rifiuti attraverso un'opportuna e adeguata dotazione impiantistica di trattamento e smaltimento, si dovrebbe individuare quella che minimizza gli impatti ambientali a livello complessivo, cioè a livello di scala regionale. Ciò conformemente alla conclusione C-05 del presente capitolo 6, con la quale ci si è posti l'obiettivo di affrontare l'analisi comparata degli effetti economici ed ambientali derivanti dagli scenari alternativi di chiusura del ciclo dei rifiuti rispetto ai singoli ambiti provinciali oppure rispetto a bacini da individuarsi anche a livello super o infra provinciale.

L'invariante è rappresentata dal set di condizioni al contorno che vincola la localizzazione di determinati impianti solo in alcune partizioni territoriali, a scapito di una sensibile riduzione del campo delle scelte ipotizzabili ma a favore della sostenibilità ambientale e della tutela delle risorse naturali della nostra regione.

6.5.1 Aspetti metodologici

Lo studio dei flussi di materia, di informazioni o di lavoratori nello spazio economico[72] è specifica competenza scientifica della statistica territoriale la quale, storicamente, si occupa dell'individuazione di unità spaziali completamente svincolate dalle unità amministrative, i Sistemi Locali di Lavoro[73], a partire dalla costruzione delle cosiddette *aree funzionali*.

Un'area funzionale è un raggruppamento di unità territoriali elementari che può essere caratterizzato a partire dalle relazioni binarie tra le stesse unità territoriali rispetto ad alcuni fenomeni, espresse attraverso una matrice che rappresenta i flussi esistenti. Tale matrice è denominata matrice dei flussi o matrice origine-destinazione o più semplicemente matrice O/D.

Rispetto al ciclo dei rifiuti, la matrice O/D ha sulle righe le unità statistiche territoriali di produzione e sulle colonne le unità statistiche territoriali di smaltimento.

L'elemento generico di tale matrice O/D, denominata in seguito **R**, è rappresentato simbolicamente da:

$r_{Pi,Sj}$

che esprime l'ammontare di rifiuti Prodotto nell'unità statistico territoriale i-esima e Smaltito

---

72 Martini (1993)

73 I Sistemi Locali di Lavoro (SLL) sono costituiti da aggregazioni di unità statistiche territoriali corrispondenti ai comuni, effettuate sulla scorta delle informazioni sul pendolarismo della popolazione per motivi di lavoro (rilevate attraverso il Censimento della popolazione). I SLL sono riconosciuti come partizioni del territorio in cui sono evidenti talune relazioni esistenti tra gli individui e le attività economiche, così come esse si distribuiscono sul territorio, piuttosto che aggregati per ragioni amministrative (es.: le province).

fonte: http://burc.regione.campania.it

nell'unità statistico territoriale j-esima.

Dalla matrice **R** si possono utilmente ricavare le frequenze:

$r_{Pi} = \sum_j r_{Pi,Sj}$ rifiuti prodotti in *i* e smaltiti ovunque;

$r_{Sj} = \sum_i r_{Pi,Sj}$ rifiuti prodotti ovunque smaltiti in *j*;

$r_{Pi,Si}$ rifiuti prodotti in *i* e smaltiti in *i*.

Una volta costruita la matrice O/D, è possibile prendere in considerazione alcuni indicatori di particolare rilevanza, quali l'autocontenimento e la centralità.

L'**autocontenimento** è una misura del grado di chiusura di aree funzionali attraverso la quantificazione sintetica dell'intensità delle relazioni binarie tra agenti che operano all'interno di tali aree. Rilevare un autocontenimento elevato all'interno di un certo dominio territoriale implica scoprire che la maggior parte dei flussi avente origine all'interno del dominio ha anche come destinazione una località appartenente al dominio medesimo. Aree ad autocontenimento elevato possono essere considerate sistemi quasi chiusi rispetto alla natura e all'intensità delle relazioni osservate.

In relazione al ciclo dei rifiuti, l'autocontenimento può essere misurato attraverso la determinazione del rapporto:

$r_{Pi,Si} / r_{Pi}$ [4]

che esprime l'ammontare dei rifiuti che vengono prodotti e smaltiti all'interno dell'area territoriale i-esima rispetto al totale dei rifiuti prodotti nella stessa area e smaltiti ovunque.

L'indicatore calcolato con la [4] prende il nome di **autocontenimento rispetto alla produzione** perché esprime *l'ammontare di rifiuti non smaltiti altrove rispetto a quelli prodotti in una certa area* e si differenzia **dall'autocontenimento rispetto allo smaltimento** che, invece, è rappresentato dalla seguente:

$r_{Pi,Si} / r_{Si}$ [5]

ed *esprime il grado di utilizzazione dell'impiantistica di smaltimento presente in loco da parte dell'unità i-esima*.

Per identificare le unità che costituiscono polarità attrattive di smaltimento in assegnati domini territoriali è possibile adoperare misure di **centralità** come:

r_{Si} / r_{Pi} [6]

che rappresenta il rapporto tra l'ammontare di rifiuti prodotti ovunque e smaltiti nell'unità territoriale i-esima e l'ammontare di rifiuti prodotti nell'unità i-esima e smaltiti ovunque.

I rapporti del tipo [6] sono crescenti in senso monotòno rispetto alla tendenza della località polare i-esima ad attrarre, per la propria capacità intrinseca di smaltimento, rifiuti da località periferiche. *La centralità, in altri termini, rappresenta quanto l'area i-esima è specializzata nello smaltire i rifiuti che vengono prodotti complessivamente rispetto all'intero dominio territoriale di riferimento*.

Sotto un ulteriore punto di vista, le matrici O/D di produzione e smaltimento di rifiuti possono rappresentare un importante strumento operativo per il calcolo di ulteriori indicatori utili a misurare l'inquinamento da trasporto generato in un dominio territoriale, allorquando siano disponibili le matrici di

fonte: http://burc.regione.campania.it

O/D delle distanze intercorrenti tra le unità territoriali del dominio.

Risulta possibile, infatti, compiere una stima degli indicatori **tonnellate*kilometro** e **veicoli*kilometro** (noto come "percorrenza", derivante dal primo quando sia nota la portata del mezzo caratteristico) entrambi classici indicatori delle emissioni derivanti dal settore trasporti[74], nonché ulteriori indicatori legati alle emissioni prodotte singolarmente (per ogni singola operazione di trasporto a trattamento o smaltimento) e complessivamente (integrando la serie di osservazioni elementari rispetto al dominio territoriale), una volta noti i *fattori emissivi specifici*.

Tali fattori sono desumibili dal database dei *fattori di emissione* disponibile sulla rete del Sistema Informativo Nazionale Ambientale (SINAnet) gestito dall'APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici) CTN-ACE (Centro Tematico Nazionale – Atmosfera Clima Emissioni).

Nel database citato, le attività antropiche e naturali, responsabili della formazione delle emissioni, sono ripartite secondo lo schema europeo che utilizza la nomenclatura EMEP-CORINAIR[75] che classifica le attività secondo la SNAP (Selected Nomenclature for Air Pollution).

Tale classificazione ripartisce le diverse attività in una struttura fortemente gerarchica che comprende nella versione '97 (detta appunto SNAP97) 11 macrosettori, 56 settori e 260 attività. Il codice SNAP97 d'interesse specifico, valido per il caso di studio, è il *codice 070304*, derivante dal codice generale 070300 (*070300 Veicoli pesanti > 3,5 t e autobus*) che si specializza in: 070301 Autostrade; 070302 Strade extraurbane; 070303 Strade urbane; 070304 Tutte le strade.

Per ciascuno degli inquinanti di cui vengono forniti i fattori emissivi, il SINAnet produce una specifica scheda del macrodato, in funzione del codice SNAP, nella quale sono riportate le seguenti informazioni essenziali:

i) il codice SNAP97 corrispondente all'attività esaminata; ii) l'inquinante selezionato (CO, CO_2, NO_X, SO_X, NMCOV, PM10); iii) il tipo di combustibile; iv) eventuali altre specifiche (es.: modalità di aggregazione); v) il fattore di emissione ricercato espresso in g/(VEH*km); vi) l'indicatore (con unità di misura) da calcolare a cura dell'utente e da moltiplicare per il fattore emissivo fornito al fine di ottenere la stima richiesta delle emissioni (nel caso di specie si tratta della percorrenza, espressa in VEH*km); vii) la fonte del dato. Le tabelle che seguono riassumono i fattori di emissione adottati per ciascuno degli inquinanti esaminati:

Inquinante:	Monossido di carbonio (CO)
Combustibile:	gasolio diesel
Altre Specifiche:	dati aggregati per classi veicolari
Fattore di emissione:	2,06 g/ (km*VEH.)
Indicatore:	Percorrenza totale annua (Veicoli*km)
Fonte:	APAT (Agenzia Nazionale Protezione Ambiente e Servizi Tecnici) "Le emissioni da trasporto stradale in Italia dal 1990 al 2000", 2003 -

[74] APAT (2003)
[75] CORINAIR (1992)

fonte: http://burc.regione.campania.it

	final draft

Inquinante:	Biossido di carbonio (CO_2)
Combustibile:	gasolio diesel
Altre Specifiche:	dati aggregati per classe veicolari
Fattore di emissione:	696,05 g/ (km*VEH.)
Indicatore:	Percorrenza totale annua (Veicoli*km)
Fonte:	APAT (Agenzia Nazionale Protezione Ambiente e Servizi Tecnici) "Le emissioni da trasporto stradale in Italia dal 1990 al 2000", 2003 - final draft

Inquinante:	Ossidi di azoto (NO_x)
Combustibile:	gasolio diesel
Altre Specifiche:	dati aggregati per classe veicolari
Fattore di emissione:	7,310 g/ (km*VEH.)
Indicatore:	Percorrenza totale annua (Veicoli*km)
Fonte:	APAT (Agenzia Nazionale Protezione Ambiente e Servizi Tecnici) "Le emissioni da trasporto stradale in Italia dal 1990 al 2000", 2003 - final draft

Inquinante:	Ossidi di zolfo (SO_x)
Combustibile:	gasolio diesel
Altre Specifiche:	dati aggregati per classe veicolari
Fattore di emissione:	0,126 g/ (km*VEH.)
Indicatore:	Percorrenza totale annua (Veicoli*km)
Fonte:	APAT (Agenzia Nazionale Protezione Ambiente e Servizi Tecnici) "Le emissioni da trasporto stradale in Italia dal 1990 al 2000", 2003 -

fonte: http://burc.regione.campania.it

	final draft

Inquinante:	Composti Organici Volatili non metanici (NMVOC)
Combustibile:	gasolio diesel
Altre Specifiche:	dati aggregati per classe veicolari
Fattore di emissione:	1,030 g/ (km*VEH.)
Indicatore:	Percorrenza totale annua (Veicoli*km)
Fonte:	APAT (Agenzia Nazionale Protezione Ambiente e Servizi Tecnici) "Le emissioni da trasporto stradale in Italia dal 1990 al 2000", 2003 - final draft

Inquinante:	Particolato fine (PM10)
Combustibile:	gasolio diesel
Altre Specifiche:	dati aggregati per classe veicolari
Fattore di emissione:	0,448 g/ (km*VEH.)
Indicatore:	Percorrenza totale annua (Veicoli*km)
Fonte:	APAT (Agenzia Nazionale Protezione Ambiente e Servizi Tecnici) "Le emissioni da trasporto stradale in Italia dal 1990 al 2000", 2003 - final draft

Il calcolo delle emissioni annue dovrebbe tenere conto anche di altri fattori come, ad esempio, *le emissioni legate all'uso degli pneumatici e dei freni* (settore SNAP di codice 070700). Nei paragrafi che seguono, invece, dati gli scopi, il calcolo delle emissioni è stato limitato alla stima legata alla sola percorrenza dei mezzi di trasporto dei rifiuti dai siti di produzione a quelli di smaltimento. Ciò al fine di fornire dei misuratori dell'efficienza del Piano, rispetto agli obiettivi assunti e agli scenari prevedibili, utili anche nelle fasi che dovranno caratterizzare il monitoraggio del PRGRS.

Auspicabilmente in tali fasi di monitoraggio ed eventuale revisione periodica del Piano, dovrebbero essere adoperati strumenti e metodi di misura del raggiungimento degli obiettivi scientificamente consolidati, oggettivi e numericamente quantificabili come quelli proposti in questo paragrafo.

6.5.2 Le matrici Origine/Destinazione nello Stato di Fatto

Le matrici O/D che rappresentano lo stato di fatto sono state desunte dalla tabella delle operazioni elementari di trasporto rifiuti dichiarate nel MUD (e riferite al fenomeno regionale nell'anno 2005 in

fonte: http://burc.regione.campania.it

Campania), per ciascuna delle singole macrofamiglie di codici CER rappresentate al capitolo 5.

Sono state dunque considerate le tabelle per i raggruppamenti di codici CER (si rimanda al capitolo 5) per tutti i *rifiuti che possono essere trattati in*:

impianti di trattamento chimico-fisico e biologico (gruppi CER A1.1 e A1.2);

impianti di pretrattamento e stabilizzazione (gruppo CER A2);

impianti di trattamento termico (gruppo CER A3);

impianti di recupero di inerti provenienti da rifiuti di CeD (gruppo CER A4);

impianti di rigenerazione di oli usati (gruppo CER A5);

impianti di recupero solventi esausti (gruppo CER A6);

impianti di termodistruzione di rifiuti sanitari (gruppo CER A7);

impianti di recupero di materia prima seconda da rifiuti (gruppo CER A8 che comprende ulteriori 18 sottoclassi, corrispondenti alle famiglie di codici CER previste nel DM 5 febbraio 1998 concernente le norme tecniche per il recupero di materie prime seconde da rifiuti non pericolosi)

Concordemente a quanto rappresentato nel capitolo 5, l'analisi non è stata estesa anche alla categoria 9 (rifiuti inviabili a discarica) perché, per tale tipologia di smaltimento, il calcolo dei fabbisogni impiantistici e delle volumetrie necessarie, non è stato condotto a partire dalla stima dei rifiuti prodotti, ma sulla base di alcuni parametri caratteristici, anche per tenere conto della delicata situazione che oggi è possibile riscontrare dopo 15 anni circa di commissariamento del settore.

Si precisa che i dati di produzione dei rifiuti speciali degli accorpamenti da A1 ad A7 presentati nel capitolo 5 sono stati ricavati dalle dichiarazioni MUD e precisamente attraverso l'analisi della "scheda RIF" che riporta le quantità prodotte da un azienda sia nell'ambito della sua unità locale, che in eventuali unità locali esterne. Al fine di individuare la produzione primaria dei rifiuti, in analogia a quanto fatto da APAT, al totale della produzione riscontrabile dalle circa 80.000 schede RIF sono state detratte le quantità di rifiuti dichiarati dalle medesime aziende sia in produzione che in ricevuto da terzi. **I dati presentati nelle tabelle dalla 5.3 alla 5.9 rappresentano quindi la produzione primaria dei rifiuti, da non confondere con i dati di movimentazione dei rifiuti (contenuti nelle matrici O/D) presentati di seguito**, che sono ricavati dai sottomoduli DR (Destinazione del Rifiuto) ed RT (Rifiuto ricevuto da Terzi), allegati alla stessa dichiarazione MUD. **Si rileva pertanto che i dati presentati nelle tabelle 5.3 - 5.9 e nelle tabelle 6.9 - 6.15 non sono tra loro confrontabili ad eccezione delle colonne relative ai flussi di rifiuti in uscita dalla regione (colonna ZZ extraregionale).**

Tale valutazione trova conforto nel fatto che i totali dei flussi in uscita, utilizzati anche per il calcolo delle ridondanze nel capitolo 5, sono identici per gli accorpamenti A1, A4, A5, A6 ,A7 e lievemente discrepanti per gli accorpamenti A2 ed A3. Tali lievi discrasie sono imputabili al fatto che A2 ed A3 sono gli accorpamenti che contengono il maggior numero di codici CER 19 sui quali, a causa dei forti punti di contatto con il ciclo dei rifiuti urbani, è stato necessario fare maggiori manipolazioni e bonifiche e pertanto le lievi discrepanze rilevabili risultano ampiamente accettabili sotto il profilo statistico.

Va anche chiarito che nell'analisi che segue la "destinazione" fotografata dall'indagine prescinde dalla tipologia di operazione di trattamento eseguita nella destinazione medesima. Da ciò discende che le destinazioni prese in esame possono anche fare riferimento a semplici impianti di messa in riserva (R13) o deposito preliminare (D15). Per quanto riguarda le altre colonne contenute nelle matrici O/D, si rileva che i dati riportati sono indicativi dei quantitativi movimentati e pertanto lo stesso rifiuto dichiarato una sola volta in produzione nella scheda RIF, può avere poi più trasferimenti successivi alla produzione e pertanto essere conteggiato più volte e di conseguenza maggiormente movimentato. O al contrario lo

fonte: http://burc.regione.campania.it

stesso rifiuto dichiarato in produzione nella scheda RIF, potrebbe non essere destinato a terzi, e quindi in tal caso la movimentazione risulterebbe inferiore alla produzione.

Ciò premesso, si riferisce che la struttura logica delle tabelle delle operazioni elementari elaborate per ciascuno dei raggruppamenti CER sopra rappresentati, ha permesso di costruire *tabelle O/D di sintesi comunale*, in cui le unità statistiche rispetto alle quali sono state aggregate le operazioni elementari di trasporto sono i 551 comuni campani e *tabelle O/D di sintesi provinciale*, in cui le unità statistiche rispetto alle quali sono state aggregate le operazioni elementari di trasporto sono le 5 province campane. In realtà, le matrici in questione sono di dimensioni 552x552 e 6x6, rispettivamente, per tenere conto anche dei flussi che hanno origine e destinazione extraregionale. A tal proposito si evidenzia che i flussi extraregionali, per comodità, ma soprattutto in considerazione delle elaborazioni quantitative del capitolo 5, sono stati trattati come provenienti da o destinati verso un'unica unità statistica (battezzata "ZZ extraregione") che concentra ed aggrega il complesso delle relazioni esistenti con le unità statistiche interne alla Campania.

Per ragioni editoriali si rinuncia a rappresentare le matrici O/D di sintesi comunale le quali, nonostante l'aggettivo, non compendiano in maniera sensibile il fenomeno, che oltretutto dovrebbe essere rappresentato per ciascuna delle aggregazioni di codici CER, per un totale di 25 (7+18) macrocategorie. Si sceglie di riportare in allegato (all. A del cap. 6), per ciascuna delle macrocategorie, la classifica dei primi 50 comuni produttori e dei primi 50 comuni smaltitori derivanti dall'ordinamento delle frequenze cumulate r_{Pi} ed r_{Si} di cui si è detto al precedente paragrafo 6.5.1.

Di seguito si riportano le tabelle O/D di sintesi provinciale, per ciascuna delle 7 macrocategorie di codici CER sopra richiamate e per ciascuna delle 18 aggregazioni sui codici CER di cui al DM 5 febbraio 1998.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	10.404.562		2.069.195	6.750.529	1.611.651	2.617.769	23.453.705
BN	2.072.232	66.040	3.273.816	5.190.220	27.956	683.964	11.314.229
CE	13.050.390		53.750.899	34.958.681	10.110.314	9.033.722	120.904.007
NA	24.338.682	30.340	24.446.324	155.807.235	9.440.942	17.957.583	232.021.106
SA	7.190.268		1.688.141	28.844.086	84.955.119	10.091.962	132.769.575
ZZ ExtraR.	70.215		268.830	2.087.104	883.284		3.309.433
Totale	57.126.349	96.380	85.497.205	233.637.855	107.029.265	40.385.000	523.772.055

Tabella 6. 9. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A1.1 e A1.2 (CER idonei al trattamento chimico fisico biologico). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	49.513.868	8.415.796	57.930.467	24.487.755	19.215.149	162.706.465	322.269.499
BN	3.499.484	5.955.930	6.704.440	7.496.087	2.020.391	10.907.044	36.583.375
CE	14.443.282	1.946.666	249.603.829	74.206.830	27.078.993	72.565.393	439.844.993
NA	40.793.467	5.592.361	221.967.904	330.301.781	101.057.379	188.781.255	888.494.147
SA	23.858.750	929.809	65.411.268	88.726.797	265.373.075	147.262.663	591.562.362
ZZ ExtraR.	58.623.765	11.614.391	40.409.649	22.754.663	31.286.605		164.689.074
Totale	190.732.616	34.454.953	642.027.557	547.973.913	446.031.591	582.222.820	2.443.443.450

Tabella 6. 10. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A2 (CER idonei al pretrattamento e la stabilizzazione). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	31.057.300	629.602	20.723.331	13.453.285	8.853.184	40.703.307	115.420.008
BN	771.735	890.878	809.518	1.659.627	1.156.924	2.134.962	7.423.643
CE	481.695	149.805	77.055.851	16.884.706	9.182.632	25.938.359	129.693.048
NA	5.516.809	1.990.534	58.840.457	89.661.303	37.566.617	109.621.981	303.197.701
SA	11.551.951	65.390	31.265.382	25.054.356	65.027.709	87.958.219	220.923.007
ZZ ExtraR.	4.105.606	273.879	3.633.679	17.316.189	16.074.591		41.403.944
Totale	53.485.096	4.000.088	192.328.217	164.029.465	137.861.658	266.356.828	818.061.352

Tabella 6. 11. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A3 (CER idonei al trattamento termico). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	35.063.099	1.763.654	499.808	16.429.011	2.943.476	7.524.323	64.223.371
BN	1.735.575	1.938.378	68.589	391.308	1.058.345	4.997.324	10.189.519
CE	668.440	518.482	66.264.592	97.152.111	163.802	21.614.719	186.382.146
NA	2.013.651	31.598.733	81.276.517	229.629.058	38.506.919	46.108.501	429.133.379
SA	2.120.249		16.779.396	7.497.049	81.164.228	21.789.549	129.350.472
ZZ ExtraR.	4.654.595	2.773.090	4.609.664	4.965.121	17.572.827		34.575.296
Totale	46.255.609	38.592.337	169.498.566	356.063.659	141.409.596	102.034.417	853.854.182

Tabella 6. 12. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A4 (CER inerti provenienti da rifiuti di CeD idonei per il recupero). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

Nelle seguenti matrici O/D, valide per gli accorpamenti A5, A6 e A7, la provincia di Benevento compare esclusivamente come origine e non come destinazione in quanto non esistono flussi di rifiuti diretti verso tale provincia.

	AV	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	3.912	37.660	2.640.080	74.749	358.558	3.114.959
BN		82.057	379.491	5.340	27.722	494.610
CE		806.800	2.738.715	1.208.675	205.335	4.959.526
NA	500	444.992	39.079.513	2.801.106	15.030.725	57.356.836
SA		33.950	7.005.929	2.031.901	678.890	9.750.670
ZZ ExtraR.		1.598	15.116.271	3.299.630		18.417.499
Totale	4.412	1.407.057	66.959.999	9.421.401	16.301.230	94.094.099

Tabella 6. 13. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A5 (CER oli usati idonei per la rigenerazione). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	17.493	1.600	5.047	90.422	40.910	155.471
BN	61	371	1.193	15.264	2.541	19.430
CE	25	4.162	42.094	6.203	23.165	75.649
NA	119	13.718	535.308	39.922	293.478	882.545
SA	124	11.771	36.816	116.972	122.565	288.248
ZZ ExtraR.	19.753			225.849		245.602
Totale	37.575	31.622	620.457	494.632	482.658	1.666.944

Tabella 6. 14. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A6 (CER solventi esausti idonei per il recupero). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	1.025	87.974	335.845	17.328	529.491	971.663
BN	541	88.099	81.441	2.124	415.303	587.507
CE	55	453.363	612.806	34.924	866.245	1.967.393
NA	72.905	791.692	3.280.536	208.395	5.555.587	9.909.115
SA	82	28.126	369.723	498.978	1.693.295	2.590.203
ZZ ExtraR.	2	1	2.215	8.844		11.062
Totale	74.609	1.449.255	4.682.565	770.592	9.059.921	16.036.943

Tabella 6. 15. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A7 (CER rifiuti sanitari idonei per la termodistruzione). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	8284117.811	148512	643663	3498415.95	14039280	2107928.75	28721917.51
BN	60683	3327726	178878	901639.02	3360200.5	1686766	9515892.52
CE	2987243	17355	16550592.72	9842426.6	510681.5	3790006.26	33698305.08
NA	2924530.25	1433250	7728531.949	47731660.07	18027434.12	10599680.3	88445086.69
SA	1346307.259		786639	8912078.89	49461517.61	2897592.5	63404135.26
ZZ ExtraR.	1368539	67640	539555.06	7334578	1827791		11138103.06
Totale	16971420.32	4994483	26427859.73	78220798.53	87226904.73	21081973.81	234923440.1

Tabella 6. 16. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 1 del DM 98 (Rifiuti di carta, cartone e prodotti di carta). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	177417.8	1248	79220	688050	3131301	1988723	6065959.8
BN	16006	106967	12410	151220	699999.3	1039331	2025933.3
CE	20		1187958.5	2948348	109347	1242352	5488025.5
NA	88547		223484	9438675.6	1207612	2944555	13902873.6
SA	40625		12493	5240633	12718049.5	2955645	20967445.5
ZZ ExtraR.	773780	292440	941564.2	7480250	261080		9749114.2
Totale	1096395.8	400655	2457129.7	25947176.6	18127388.8	10170606	58199351.9

Tabella 6. 17. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 2 del DM 98 (Rifiuti di vetro in forma non disperdibile). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	32601313.21	687422	8707027	7284720.2	12924953.2	42536715.65	104742151.3
BN	1821203	3629813	485828.045	1478809	1841232.52	3345775.3	12602660.87
CE	3454287	371549	29745056.52	21372857.68	12966093	34669401.1	102579244.3
NA	3827145.25	1433250	24890912.84	112827413.5	16764205.13	66761066	226503992.7
SA	2354519.659		6996914	11114181.13	89537986.59	27927082.5	137930683.9
ZZ ExtraR.	6877703	93690	1119515.2	1625218	18548210		28264336.2
Totale	50936171.12	6215724	71945253.61	155703199.5	152582680.4	175240040.6	612623069.2

Tabella 6. 18. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 3 del DM 98 (Rifiuti di metalli e loro leghe sotto forma metallica non disperdibile). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	85730			76370		1499588	1661688
BN						56800	56800
CE					148614	568420	717034
NA			347			1980	2327
SA			9515		17134630	966715	18110860
ZZ ExtraR.	408380				31700		440080
Totale	494110		9862	76370	17314944	3093503	20988789

Tabella 6. 19. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 4 del DM 98 (Rifiuti contenenti metalli derivati dalla fonderia, fusione e raffinazione dei metalli). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	2442822.1	14950	49210	751461.5	2583622.3	4411743	10253808.9
BN	81936	810431	267785.045	70133	88226.9	401635	1720146.945
CE	39203.8	17318	3706418.1	5103403.177	242065.5	5562951.27	14671359.85
NA	2485828	10	2241106.195	21762532.84	2902078	80505220.5	109896775.5
SA	56022.5		170359	5080981.71	29772342.2	22769169.2	57848874.61
ZZ ExtraR.	15708391.5	6830	280490	1084125	5952416.6		23032253.1
Totale	20814203.9	849539	6715368.34	33852637.23	41540751.5	113650719	217423218.9

Tabella 6. 20. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 5 del DM 98 (Altri rifiuti contenenti metalli). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	3288642.07	59060	58817	1629195.2	1729593.73	6857946.4	13623254.4
BN	98664.3	625079	130577.02	792210	342587.6	1022975.5	3012093.42
CE	928178	14835	15449607.6	2653292.9	1328037.5	11594295	31968246
NA	2823014.01	44055	4914581.13	7123199.95	10616096.72	19519611.2	45040558.01
SA	940690	990	464995	7242406.5	20918693.29	6868533	36436307.79
ZZ ExtraR.	9864432	38870	14533535.47	3001250	7087124.15		34525211.62
Totale	17943620.38	782889	35552113.22	22441554.55	42022132.99	45863361.1	164605671.2

Tabella 6. 21. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 6 del DM 98 (Rifiuti di plastiche). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	94351253.5	2418089	2203873	15950131.3	27778274	44808677	187510297.8
BN	640894	4753622	43302	847709.17	15753.9	3833693	10134974.07
CE	1712970	5187322	274576200.2	94355111.5	18411927	40563791	434807321.7
NA	3407367	51846113	73147626	379705037.4	40346622	69682766.1	618135531.5
SA	3355819	1696960	20865871	11112149.5	462321451.5	27361922	526714173
ZZ ExtraR.	5817490	2686230	4784459	6505923	8411615.4		28205717.4
Totale	109285793.5	68588336	375621331.2	508476061.9	557285643.8	186250849.1	1805508015

Tabella 6. 22. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 7 del DM 98 (Rifiuti ceramici e inerti). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	4393382.4	8318	27280	156435	1294510	2564343	8444268.4
BN		382549	15040	115375	5127.5	256615	774706.5
CE	22647.8	1050	5026272	523150.3	9214.5	220139	5802473.6
NA	1601991	226640	1379845	4086845.06	1132096.5	2153903	10581320.56
SA	1719229		16843	405361	1692701.7	887810	4721944.7
ZZ ExtraR.	335160	891850	779140	2002052	156720		4164922
Totale	8072410.2	1510407	7244420	7289218.36	4290370.2	6082810	34489635.76

Tabella 6. 23. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 8 del DM 98 (Rifiuti derivati da operazioni di conciatura e dell'utilizzo del cuoio e rifiuti tessili). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	57705323.6	1334240	1236800	774880	28054319	30041981	119147543.6
BN	175060	4129734	35770	4760	392829.7	134110	4872263.7
CE	3419245.6	5024640	212765198.3	6313494.1	14384446	14304441	256211465
NA	8905345	21205380	6333945	204949144	22360461	26733386	290487661
SA	12901261	1696960	3157879	6466506	355294388.4	58681764	438198758.4
ZZ ExtraR.	4368240	1970	16416.3	2917723	8480383		15784732.3
Totale	87474475.2	33392924	223546008.6	221426507.1	428966827.1	129895682	1124702424

Tabella 6. 24. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 9 del DM 98 (Rifiuti di legno e sughero). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	1557912.4	609934	5430	127793.5	1738106	172810	4211985.9
BN	109122	378750	150070	51850	537117	526195	1753104
CE	47840	135116	4334141.61	108794.14	966916	1355874	6948681.75
NA	355352	1200096	289479	1266554.05	11845308.1	1202750	16159539.15
SA	209878	65390	4756	313258	21565933.7	6366950	28526165.7
ZZ ExtraR.	10600	273879	707793.64	10320	201835		1204427.64
Totale	2290704.4	2663165	5491670.25	1878569.69	36855215.8	9624579	58803904.14

Tabella 6. 25. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 10 del DM 98 (Rifiuti solidi in caucciù e gomma). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	242545	15	4277040	1174044.1	351862	144768	6190274.1
BN	98855	63606	98810	454120	49782	124152	889325
CE	28450	115	4051566	171028.01	180490	140801	4572450.01
NA	339817.4		2132182.5	7480225.75	393247.263	1460766	11806238.91
SA	97026		6192176	19213702.5	2146756.5	501675	28151336
ZZ ExtraR.	39605		3566970	905408	32624		4544607
Totale	846298.4	63736	20318744.5	29398528.36	3154761.763	2372162	56154231.02

Tabella 6. 26. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 11 del DM 98 (Rifiuti derivati dall'industria agroalimentare). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	2377651	5500	7026364	2350700	865846	32137321	44763382
BN	325590	1340	91255	74670	8726	29487	531068
CE	10000		3294935	16514650	34970	4082615	23937170
NA	678630		25840898	4526982.34	33590864	6769486	71406860.34
SA	395010		8642333	3180857.34	16495810.8	5066521	33780532.14
ZZ ExtraR.	3313784		84000		219210		3616994
Totale	7100665	6840	44979785	26647859.68	51215426.8	48085430	178036006.5

Tabella 6. 27. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 12 del DM 98 (Fanghi). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	7283621.081	59215	663177	2009204.35	3694439.73	24214089.3	37923746.46
BN	145336.8	1886579	297271	871490	381909.82	735977.5	4318564.12
CE	3849799	12509	13852495.04	6814123.4	1675068	8477330.51	34681324.95
NA	4277682.56	1446945	12132641.54	33684818.05	5453747.454	22817470.6	79813305.2
SA	1971851.058	990	656115	12639467.8	32425590.58	5288749	52982763.44
ZZ ExtraR.	26246109	24510	11901953.47	4103901	3276046.15		45552519.62
Totale	43774399.5	3430748	39503653.05	60123004.6	46906801.73	61533616.91	255272223.8

Tabella 6. 28. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 13 del DM 98 (Rifiuti contenenti principalmente costituenti inorganici che possono a loro volta contenere metalli o materie organiche). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	67453623.58	2138171	1913175	5319044.15	42643147.73	32056777.9	151523939.4
BN	433022.8	8089246	465055.02	1416218.02	4173242.7	1265229.5	15842014.04
CE	6562535	5190099	231243099.7	16624423.14	10248463.5	22106287	291974907.4
NA	10165194.06	23822081	16524977.67	250993260.3	26974413.54	32271694.1	360751620.7
SA	6211445.158	1763340	1748654	20200300.82	407952659.5	18624165	456500564.5
ZZ ExtraR.	6919833	347349	12321023.41	11598041	9973050.15		41159296.56
Totale	97745653.6	41350286	264215984.8	306151287.4	501964977.1	106324153.5	1317752342

Tabella 6. 29. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 14 del DM 98 (Rifiuti recuperabili da RSU e da rifiuti speciali non pericolosi assimilati per la produzione di CDR). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	5766858		12988610	577145	19480	1757180	21109273
BN	392780	12000	239790	281700	98600	1700	1026570
CE	50960		44819116	10720538	935510	2602210	59128334
NA	1113160		52077508	23600544	4406645	108301000	189498857
SA	1436500		24648303.22	20192220	25343932.28	10122490	81743445.5
ZZ ExtraR.	216430		406080	240000	569690		1432200
Totale	8976688	12000	135179407.2	55612147	31373857.28	122784580	353938679.5

Tabella 6. 30. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 15 del DM 98 (Rifiuti recuperabili mediante procedimento di digestione anaerobica). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	18551060	7552066	16477664	2728780.2	17505070	55783567	118598207.2
BN	901532	5645535	2526145	1528548.02	3928196.5	1684810	16214766.52
CE	1994035.6	1756173	124993309	19403713.1	6931985	6585367.26	161664583
NA	9036580	3587957	113966843.5	59047783.15	35141166	120289657	341069986.7
SA	13166789.3	863579	41627623	48643439.32	73615378.1	54112960	232029768.7
ZZ ExtraR.	27152606	99610	4155639.06	7353485	10707412		49468752.06
Totale	70802602.9	19504920	303747223.6	138705748.8	147829207.6	238456361.3	919046064.1

Tabella 6. 31. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 16 del DM 98 (Rifiuti compostabili). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	67477263.58	2138171	12595195	5319044.15	42643147.73	53393579.9	183566401.4
BN	433022.8	8089246	7531085.02	1416218.02	4173242.7	1340969.5	22983784.04
CE	6562535	5190099	248610919.7	16624423.14	10248463.5	33842527	321078967.4
NA	10165194.06	23822081	97990857.67	250993260.3	26974413.54	35788713.1	445734519.7
SA	6211445.158	1763340	19598294	20200300.82	407952659.5	19769805	475495844.5
ZZ ExtraR.	7037353	347349	12321023.41	11598041	9973050.15		41276816.56
Totale	97886813.6	41350286	398647374.8	306151287.4	501964977.1	144135594.5	1490136333

Tabella 6. 32. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 17 del DM 98 (Rifiuti recuperabili con processi di pirolisi e gassificazione). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV	512614	498	85800	329832.5	289092	22598150	23815986.5
BN	1000	366422	13310	136200	770.5	226310	744012.5
CE	33660		499368	226730.5	10	7340	767108.5
NA	120518	226640	5661687	1196468.6	224173	654535	8084021.6
SA	183090		18740	331088	18405304.5	906120	19844342.5
ZZ ExtraR.	22108015			924000	32000		23064015
Totale	22958897	593560	6278905	3144319.6	18951350	24392455	76319486.6

Tabella 6. 33. Matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 18 del DM 98 (Rifiuti destinati alla produzione di fertilizzanti). Regione Campania. Valori in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

Le elaborazioni condotte per la misura degli indicatori d'interesse nello stato di fatto hanno riguardato il computo delle misure di centralità, di autocontenimento (rispetto alla produzione e rispetto allo smaltimento) e delle emissioni generate dal trasporto dei rifiuti in ambito regionale rispetto agli inquinanti: CO, CO_2, NO_X, SO_X, NMCOV, PM10.

6.5.2.1 Misure di centralità e di autocontenimento

Le misure di centralità sono state eseguite sulle singole unità statistico territoriali, sia nel caso di matrici O/D di sintesi comunale che provinciale.

Di seguito si riportano i risultati delle calcolazioni effettuate sulle matrici O/D di sintesi provinciale per le sette aggregazioni riferite alle classi da A1 (A1.1 e A1.2) ad A7 e per le 18 aggregazioni di CER di cui al DM 5 febbraio 1998.

Prima di rappresentare le tabelle in argomento, si avverte che, in assenza di migliori e più certe determinazioni sulla reale ed effettiva capacità impiantistica di smaltimento regionale, che, oltretutto, in tali esercizi dovrebbe essere disponibile disaggregata non solo per le macrocategorie

fonte: http://burc.regione.campania.it

notevoli individuate al precedente capitolo 5 ma anche per unità statistiche territoriali, si è assunto che, in fase di prima approssimazione, essa possa essere adeguatamente assunta pari al totale dei rifiuti smaltiti all'interno dell'unità territoriale oggetto di analisi[76].

Con riferimento agli indicatori di centralità ed autocontenimento e soprattutto al loro significato fisico (per il quale si rimanda al precedente paragrafo 6.5.1) vengono di seguito rappresentati e commentati i risultati delle calcolazioni effettuate sulle matrici O/D di cui sopra, con tutti i limiti evidenziati e le precisazioni fatte circa l'attuale livello qualitativo dei dati di base (dichiarazioni MUD) a partire dalle quali si è ricostruito il fenomeno del ciclo dei rifiuti in Campania nell'anno 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	23.453.705	11.314.229	120.904.007	232.021.106	132.769.575	520.462.622
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	10.404.562	66.040	53.750.899	155.807.235	84.955.119	480.077.622
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	13.049.143	11.248.189	67.153.107	76.213.871	47.814.456	40.385.000
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	57.126.349	96.380	85.497.205	233.637.855	107.029.265	376.357.790
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	46.721.787	30.340	31.746.306	77.830.620	22.074.146	-103.719.832
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	- 33.672.644	11.217.849	35.406.802	-1.616.749	25.740.310	144.104.832
autocontenimento produzione	44,36%	0,58%	44,46%	67,15%	63,99%	92,24%
autocontenimento smaltimento	18,21%	68,52%	62,87%	66,69%	79,38%	127,56%
Centralità	243,57%	0,85%	70,71%	100,70%	80,61%	72,31%

Tabella 6. 34. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A1.1 e A1.2 (CER idonei al trattamento chimico fisico biologico). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

Rispetto alla tabella 6.34 appena rappresentata, il significato delle righe è il seguente:

- ✓ totale rifiuti prodotti nella U.S.T.: corrisponde alla frequenza r_{Pi}
- ✓ prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.: è il valore $r_{Pi,Si}$
- ✓ prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.: differenza r_{Pi} - $r_{Pi,Si}$
- ✓ prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T.: frequenza[77] r_{Si}

[76] In realtà si è visto che sono numerosi i fattori che non permettono una stima corretta della capacità impiantistica con il livello di disaggregazione d'interesse, per le finalità che si pone il presente capitolo del PRGRS. Tra queste si ricordano: la pluralità delle fonti del dato (MUD, Commissariato, Regione), l'incompleta e carente documentazione riscontrabile per le autorizzazioni regionali in vigore (con verifiche dei dati su solo supporto cartaceo), l'"età" della documentazione rispetto alle numerose intervenute modifiche delle leggi vigenti in campo di gestione dei rifiuti, ecc. Se ne conclude ancora una volta che rimane quanto mai indispensabile, anzi cruciale, attivare in tempi rapidi il SISTRI, sistema informativo di tracciabilità dei rifiuti.

fonte: http://burc.regione.campania.it

- ✓ capacità impiantistica residua per la U.S.T.: differenza[78] r_{Si} - $r_{Pi,Si}$
- ✓ prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.: differenza r_{Pi} - r_{Si}

Va immediatamente riferito che la *capacità impiantistica residua per la U.S.T.* rappresenta l'ammontare di rifiuti prodotti all'interno della U.S.T. che potrebbero essere ancora smaltiti nella U.S.T. invece che altrove. Quando assume un valore negativo, nella differenza r_{Si} - $r_{Pi,Si}$ prevale il termine $r_{Pi,Si}$ rispetto al termine r_{Si}. Ciò implica dire che la capacità impiantistica locale è insufficiente a trattare o smaltire i rifiuti prodotti nella U.S.T. evidenziando un deficit impiantistico.

In merito alla differenza (r_{Pi} - r_{Si}), va detto che essa rappresenta l'ammontare di rifiuti prodotti nella U.S.T. che non trova collocazione nell'impiantistica dell'U.S.T. Quando assume valori negativi, vuol dire che si rende ancora disponibile una certa capacità impiantistica per trattare o smaltire rifiuti provenienti extra U.S.T. in quanto la produzione di rifiuti interna alla U.S.T. è minore della capacità impiantistica locale.

Nel caso appena esaminato della tabella 6.34, riferita alle elaborazioni condotte sulla matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di CER appartenenti alle classi A1.1 e A1.2, si nota che la produzione annua di rifiuti delle classi esaminate è inferiore rispetto alle capacità di trattamento locale per le province di Avellino e di Napoli. Ciò implica dire che le due province di che trattasi offrono capacità impiantistica disponibile a trattare rifiuti provenienti da altrove.

Nella stessa tabella 6.27 può notarsi che la capacità impiantistica residua per la regione assume un segno negativo. Ciò implica dire che i rifiuti prodotti, nelle classi di aggregazione A1.1 e A1.2, non trovano adeguata impiantistica regionale e viene confermato il deficit ben evidenziato nel capitolo 5.

L'analisi delle misure degli indicatori della centralità e dell'autocontenimento fornisce informazioni più dettagliate a riguardo.

L'autocontenimento rispetto allo smaltimento che, si ricorda, esprime il grado di utilizzazione dell'impiantistica di trattamento o smaltimento presente in loco da parte delle unità produttive locali, per l'intera regione, è superiore al 100% a conferma del fatto che i rifiuti prodotti non trovano adeguata collocazione nell'impiantistica localizzata nell'ambito dei confini regionali.

L'autocontenimento rispetto alla produzione (che, si ricorda, rappresenta l'ammontare dei rifiuti che vengono prodotti e smaltiti all'interno di una certa area rispetto al totale dei rifiuti prodotti nella stessa area e smaltiti ovunque) a livello regionale è di poco inferiore al 100% confermando che la quantità dei rifiuti prodotti in regione ed ivi smaltiti corrisponde al totale dei rifiuti prodotti all'interno dei confini regionali (per le macrocategorie in esame A1.1 e A1.2).

La centralità misurata a livello regionale non arriva al 100% dimostrando che la regione non riesce ad attrarre flussi di rifiuti per le categorie A1.1 e A1.2 dall'esterno diventando polarità attrattiva.

---

77 Assunta pari alla capacità impiantistica di trattamento o smaltimento della U.S.T.

78 Rappresenta l'ammontare di rifiuti prodotti all'interno della U.S.T. che potrebbero essere ancora smaltiti nella U.S.T. invece che altrove. Quando assume un valore negativo, nella differenza r_{Si} - $r_{Pi,Si}$ prevale il termine $r_{Pi,Si}$ rispetto al termine r_{Si}. Ciò implica dire che la capacità impiantistica è insufficiente a trattare o smaltire i rifiuti prodotti nella U.S.T. denunciando un deficit impiantistico.

fonte: http://burc.regione.campania.it

E' al contrario emblematico, a livello di scala provinciale, il caso di Avellino che riesce ad attrarre con la propria offerta impiantistica, ampiamente sovradimensionata rispetto alla produzione locale (pari a circa il doppio della produzione interna, ma da sola non in grado di coprire il deficit regionale), notevoli flussi di rifiuti verso i propri impianti di trattamento e smaltimento provenienti dalle altre province e da fuori regione. Ciò nonostante, può notarsi che più la metà dei rifiuti prodotti nella provincia di Avellino vengono smaltiti altrove, aggravando il surplus di dotazione impiantistica che dunque risulta male utilizzata dalla provincia e sostanzialmente utilizzata dall'esterno (altre province ed extraregione).

Le considerazioni sopra svolte possono essere estese da un punto di vista concettuale ai casi specifici rappresentati di seguito e riferiti alle calcolazioni degli indicatori analoghi a quelli già esaminati (per il caso delle aggregazioni A1.1 e A1.2), allo scopo di delineare, per le restanti macrocategorie, i tratti essenziali del sistema di gestione dei rifiuti nella regione Campania, così come "attualmente" può essere rilevato e rappresentato attraverso le matrici O/D.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	322.269.499	36.583.375	439.844.993	888.494.147	591.562.362	2.278.754.376
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	49.513.868	5.955.930	249.603.829	330.301.781	265.373.075	900.748.483
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	272.755.631	30.627.445	190.241.164	558.192.366	326.189.287	1.378.005.894
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	190.732.616	34.454.953	642.027.557	547.973.913	446.031.591	1.861.220.630
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	141.218.748	28.499.023	392.423.728	217.672.132	180.658.516	960.472.148
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	131.536.883	2.128.422	- 202.182.564	340.520.234	145.530.771	417.533.746
autocontenimento produzione	15,36%	16,28%	56,75%	37,18%	44,86%	39,53%
autocontenimento smaltimento	25,96%	17,29%	38,88%	60,28%	59,50%	48,40%
Centralità	59,18%	94,18%	145,97%	61,67%	75,40%	81,68%

Tabella 6. 35. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A.2 (CER idonei al pretrattamento e la stabilizzazione). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	115.420.008	7.423.643	129.693.048	303.197.701	220.923.007	776.657.408
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	31.057.300	890.878	77.055.851	89.661.303	65.027.709	510.300.580
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	84.362.709	6.532.765	52.637.197	213.536.399	155.895.298	266.356.828
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	53.485.096	4.000.088	192.328.217	164.029.465	137.861.658	551.704.524
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	22.427.797	3.109.210	115.272.366	74.368.162	72.833.948	41.403.944
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	61.934.912	3.423.555	-62.635.169	139.168.236	83.061.350	224.952.884
autocontenimento produzione	26,91%	12,00%	59,41%	29,57%	29,43%	65,70%
autocontenimento smaltimento	58,07%	22,27%	40,06%	54,66%	47,17%	92,50%
Centralità	46,34%	53,88%	148,29%	54,10%	62,40%	71,04%

Tabella 6. 36. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A.3 (CER idonei al trattamento termico[79]). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

[79] Si noti che, come già chiarito, nelle elaborazioni di questo capitolo si assume che la capacità impiantistica è rappresentata dall'ammontare complessivo dei rifiuti smaltiti nella U.S.T. di riferimento.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	64.223.371	10.189.519	186.382.146	429.133.379	129.350.472	819.278.886
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	35.063.099	1.938.378	66.264.592	229.629.058	81.164.228	717.244.469
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	29.160.272	8.251.141	120.117.554	199.504.320	48.186.243	102.034.417
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	46.255.609	38.592.337	169.498.566	356.063.659	141.409.596	751.819.766
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	11.192.510	36.653.959	103.233.974	126.434.600	60.245.368	34.575.296
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	17.967.763	-28.402.818	16.883.580	73.069.720	- 12.059.125	67.459.120
autocontenimento produzione	54,60%	19,02%	35,55%	53,51%	62,75%	87,55%
autocontenimento smaltimento	75,80%	5,02%	39,09%	64,49%	57,40%	95,40%
Centralità	72,02%	378,75%	90,94%	82,97%	109,32%	91,77%

Tabella 6. 37. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A.4 (CER inerti provenienti da rifiuti di CeD idonei per il recupero). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

Nelle tabelle che seguono, non essendo la provincia di Benevento destinataria di flussi di rifiuti, per le categorie A5, A6 e A7, le misure calcolate come nei casi precedenti non hanno senso.

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	3.114.959	494.610	4.959.526	57.356.836	9.750.670	75.676.600
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	3.912	*****	806.800	39.079.513	2.031.901	59.375.371
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	3.111.047	*****	- 312.190	- 34.119.988	55.324.935	16.301.230
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	4.412	*****	1.407.057	66.959.999	9.421.401	94.094.099
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	500	*****	600.257	27.880.486	7.389.500	34.718.729
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	3.110.547	*****	3.552.468	- 9.603.163	329.269	- 18.417.499
autocontenimento produzione	0,13%	*****	16,27%	68,13%	20,84%	78,46%
autocontenimento smaltimento	88,67%	*****	57,34%	58,36%	21,57%	63,10%
Centralità	0,14%	*****	28,37%	116,74%	96,62%	124,34%

Tabella 6. 38. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A.5 (CER oli usati idonei per la rigenerazione). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	155.471	19.430	75.649	882.545	288.248	1.421.342
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	61	*****	4.162	535.308	116.972	938.684
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	155.410	*****	71.487	347.237	171.276	482.658
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	37.575	*****	31.622	620.457	494.632	1.184.286
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	37.514	*****	27.460	85.150	377.660	245.602
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	117.896	*****	44.027	262.087	-206.384	237.056
autocontenimento produzione	0,04%	*****	5,50%	60,66%	40,58%	66,04%
autocontenimento smaltimento	0,16%	*****	13,16%	86,28%	23,65%	79,26%
Centralità	24,17%	*****	41,80%	70,30%	171,60%	83,32%

Tabella 6. 39. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A.6 (CER solventi esausti idonei per il recupero). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	971.663	587.507	1.967.393	9.909.115	2.590.203	16.025.881
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	1.025	*****	453.363	3.280.536	498.978	6.965.960
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	970.638	*****	1.514.030	6.628.579	2.091.225	9.059.921
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	74.609	*****	1.449.255	4.682.565	770.592	6.977.022
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	73.585	*****	995.892	1.402.029	271.615	11.062
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	897.053	*****	518.138	5.226.550	1.819.611	9.048.859
autocontenimento produzione	0,11%	*****	23,04%	33,11%	19,26%	43,47%
autocontenimento smaltimento	1,37%	*****	31,28%	70,06%	64,75%	99,84%
Centralità	7,68%	*****	73,66%	47,26%	29,75%	43,54%

Tabella 6. 40. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe A.7 (CER rifiuti sanitari idonei per la termodistruzione). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	28,721,918	9,515,893	33,698,305	88,445,087	63,404,135	223,785,337
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	8,284,118	3,327,726	16,550,593	47,731,660	49,461,518	125,355,614
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	20,437,800	6,188,167	17,147,712	40,713,427	13,942,618	98,429,723
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	16,971,420	4,994,483	26,427,860	78,220,799	87,226,905	213,841,466
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	8,687,303	1,666,757	9,877,267	30,489,138	37,765,387	88,485,852
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	11,750,497	4,521,410	7,270,445	10,224,288	- 23,822,769	9,943,871
autocontenimento produzione	28.84%	34.97%	49.11%	53.97%	78.01%	56.02%
autocontenimento smaltimento	48.81%	66.63%	62.63%	61.02%	56.70%	58.62%
Centralità	59.09%	52.49%	78.42%	88.44%	137.57%	95.56%

Tabella 6. 41. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 1 del DM 98 (Rifiuti di carta, cartone e prodotti di carta). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	6,065,960	2,025,933	5,488,026	13,902,874	20,967,446	48,450,238
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	177,418	106,967	1,187,959	9,438,676	12,718,050	23,629,068
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	5,888,542	1,918,966	4,300,067	4,464,198	8,249,396	24,821,169
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	1,096,396	400,655	2,457,130	25,947,177	18,127,389	48,028,746
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	918,978	293,688	1,269,171	16,508,501	5,409,339	24,399,678
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	4,969,564	1,625,278	3,030,896	- 12,044,303	2,840,057	421,492
autocontenimento produzione	2.92%	5.28%	21.65%	67.89%	60.66%	48.77%
autocontenimento smaltimento	16.18%	26.70%	48.35%	36.38%	70.16%	49.20%
Centralità	18.07%	19.78%	44.77%	186.63%	86.45%	99.13%

Tabella 6. 42. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 2 del DM 98 (Rifiuti di vetro in forma non disperdibile). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	104,742,151	12,602,661	102,579,244	226,503,993	137,930,684	584,358,733
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	32,601,313	3,629,813	29,745,057	112,827,414	89,537,987	268,341,583
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	72,140,838	8,972,848	72,834,188	113,676,579	48,392,697	316,017,150
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	50,936,171	6,215,724	71,945,254	155,703,200	152,582,680	437,383,029
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	18,334,858	2,585,911	42,200,197	42,875,786	63,044,694	169,041,446
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	53,805,980	6,386,937	30,633,991	70,800,793	- 14,651,997	146,975,704
autocontenimento produzione	31.13%	28.80%	29.00%	49.81%	64.92%	45.92%
autocontenimento smaltimento	64.00%	58.40%	41.34%	72.46%	58.68%	61.35%
Centralità	48.63%	49.32%	70.14%	68.74%	110.62%	74.85%

Tabella 6. 43. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 3 del DM 98 (Rifiuti di metalli e loro leghe sotto forma metallica non dispersibile). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	1,661,688	56,800	717,034	2,327	18,110,860	20,548,709
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	85,730				17,134,630	17,220,360
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	1,575,958	56,800	717,034	2,327	976,230	3,328,349
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	494,110		9,862	76,370	17,314,944	17,895,286
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	408,380		9,862	76,370	180,314	674,926
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	1,167,578	56,800	707,172	- 74,043	795,916	2,653,423
autocontenimento produzione	5.16%	0.00%	0.00%	0.00%	94.61%	83.80%
autocontenimento smaltimento	17.35%	*******	0.00%	0.00%	98.96%	96.23%
Centralità	29.74%	0.00%	1.38%	3281.91%	95.61%	87.09%

Tabella 6. 44. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 4 del DM 98 (Rifiuti contenenti metalli derivati dalla fonderia, fusione e raffinazione dei metalli). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	10,253,809	1,720,147	14,671,360	109,896,776	57,848,875	194,390,966
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	2,442,822	810,431	3,706,418	21,762,533	29,772,342	58,494,546
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	7,810,987	909,716	10,964,942	88,134,243	28,076,532	135,896,420
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	20,814,204	849,539	6,715,368	33,852,637	41,540,752	103,772,500
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	18,371,382	39,108	3,008,950	12,090,104	11,768,409	45,277,954
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	-10,560,395	870,608	7,955,992	76,044,138	16,308,123	90,618,466
autocontenimento produzione	23.82%	47.11%	25.26%	19.80%	51.47%	30.09%
autocontenimento smaltimento	11.74%	95.40%	55.19%	64.29%	71.67%	56.37%
Centralità	202.99%	49.39%	45.77%	30.80%	71.81%	53.38%

Tabella 6. 45. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 5 del DM 98 (Altri rifiuti contenenti metalli). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	13,623,254	3,012,093	31,968,246	45,040,558	36,436,308	130,080,460
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	3,288,642	625,079	15,449,608	7,123,200	20,918,693	47,405,222
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	10,334,612	2,387,014	16,518,638	37,917,358	15,517,615	82,675,238
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	17,943,620	782,889	35,552,113	22,441,555	42,022,133	118,742,310
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	14,654,978	157,810	20,102,506	15,318,355	21,103,440	71,337,088
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	-4,320,366	2,229,204	- 3,583,867	22,599,003	-5,585,825	11,338,149
autocontenimento produzione	24.14%	20.75%	48.33%	15.82%	57.41%	36.44%
autocontenimento smaltimento	18.33%	79.84%	43.46%	31.74%	49.78%	39.92%
Centralità	131.71%	25.99%	111.21%	49.83%	115.33%	91.28%

Tabella 6. 46. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 6 del DM 98 (Rifiuti di plastiche). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	187,510,298	10,134,974	434,807,322	618,135,532	526,714,173	1,777,302,298
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	94,351,254	4,753,622	274,576,200	379,705,037	462,321,452	1,215,707,565
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	93,159,044	5,381,352	160,231,122	238,430,494	64,392,722	561,594,733
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	109,285,794	68,588,336	375,621,331	508,476,062	557,285,644	1,619,257,166
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	14,934,540	63,834,714	101,045,131	128,771,024	94,964,192	403,549,602
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	78,224,504	- 58,453,362	59,185,991	109,659,470	- 30,571,471	158,045,132
autocontenimento produzione	50.32%	46.90%	63.15%	61.43%	87.77%	68.40%
autocontenimento smaltimento	86.33%	6.93%	73.10%	74.68%	82.96%	75.08%
Centralità	58.28%	676.75%	86.39%	82.26%	105.80%	91.11%

Tabella 6. 47. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 7 del DM 98 (Rifiuti ceramici e inerti). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	8,444,268	774,707	5,802,474	10,581,321	4,721,945	30,324,714
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	4,393,382	382,549	5,026,272	4,086,845	1,692,702	15,581,750
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	4,050,886	392,158	776,202	6,494,476	3,029,243	14,742,964
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	8,072,410	1,510,407	7,244,420	7,289,218	4,290,370	28,406,826
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	3,679,028	1,127,858	2,218,148	3,202,373	2,597,669	12,825,076
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	371,858	- 735,701	- 1,441,946	3,292,102	431,575	1,917,888
autocontenimento produzione	52.03%	49.38%	86.62%	38.62%	35.85%	51.38%
autocontenimento smaltimento	54.42%	25.33%	69.38%	56.07%	39.45%	54.85%
Centralità	95.60%	194.97%	124.85%	68.89%	90.86%	93.68%

Tabella 6. 48. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 8 del DM 98 (Rifiuti derivati da operazioni di conciatura e dell'utilizzo del cuoio e rifiuti tessili). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	119,147,544	4,872,264	256,211,465	290,487,661	438,198,758	1,108,917,692
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	57,705,324	4,129,734	212,765,198	204,949,144	355,294,388	834,843,788
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	61,442,220	742,530	43,446,267	85,538,517	82,904,370	274,073,903
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	87,474,475	33,392,924	223,546,009	221,426,507	428,966,827	994,806,742
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	29,769,152	29,263,190	10,780,810	16,477,363	73,672,439	159,962,954
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	31,673,068	- 28,520,660	32,665,456	69,061,154	9,231,931	114,110,950
autocontenimento produzione	48.43%	84.76%	83.04%	70.55%	81.08%	75.28%
autocontenimento smaltimento	65.97%	12.37%	95.18%	92.56%	82.83%	83.92%
Centralità	73.42%	685.37%	87.25%	76.23%	97.89%	89.71%

Tabella 6. 49. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 9 del DM 98 (Rifiuti di legno e sughero). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	4,211,986	1,753,104	6,948,682	16,159,539	28,526,166	57,599,477
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	1,557,912	378,750	4,334,142	1,266,554	21,565,934	29,103,292
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	2,654,074	1,374,354	2,614,540	14,892,985	6,960,232	28,496,185
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	2,290,704	2,663,165	5,491,670	1,878,570	36,855,216	49,179,325
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	732,792	2,284,415	1,157,529	612,016	15,289,282	20,076,033
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	1,921,282	- 910,061	1,457,012	14,280,969	- 8,329,050	8,420,151
autocontenimento produzione	36.99%	21.60%	62.37%	7.84%	75.60%	50.53%
autocontenimento smaltimento	68.01%	14.22%	78.92%	67.42%	58.52%	59.18%
Centralità	54.39%	151.91%	79.03%	11.63%	129.20%	85.38%

Tabella 6. 50. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 10 del DM 98 (Rifiuti solidi in caucciù e gomma). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	6,190,274	889,325	4,572,450	11,806,239	28,151,336	51,609,624
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	242,545	63,606	4,051,566	7,480,226	2,146,757	13,984,699
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	5,947,729	825,719	520,884	4,326,013	26,004,580	37,624,925
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	846,298	63,736	20,318,745	29,398,528	3,154,762	53,782,069
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	603,753	130	16,267,179	21,918,303	1,008,005	39,797,370
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	5,343,976	825,589	- 15,746,294	- 17,592,289	24,996,574	- 2,172,445
autocontenimento produzione	3.92%	7.15%	88.61%	63.36%	7.63%	27.10%
autocontenimento smaltimento	28.66%	99.80%	19.94%	25.44%	68.05%	26.00%
Centralità	13.67%	7.17%	444.37%	249.01%	11.21%	104.21%

Tabella 6. 51. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 11 del DM 98 (Rifiuti derivati dall'industria agroalimentare). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	44,763,382	531,068	23,937,170	71,406,860	33,780,532	174,419,012
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	2,377,651	1,340	3,294,935	4,526,982	16,495,811	26,696,719
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	42,385,731	529,728	20,642,235	66,879,878	17,284,721	147,722,293
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	7,100,665	6,840	44,979,785	26,647,860	51,215,427	129,950,576
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	4,723,014	5,500	41,684,850	22,120,877	34,719,616	103,253,857
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	37,662,717	524,228	- 21,042,615	44,759,001	- 17,434,895	44,468,436
autocontenimento produzione	5.31%	0.25%	13.76%	6.34%	48.83%	15.31%
autocontenimento smaltimento	33.48%	19.59%	7.33%	16.99%	32.21%	20.54%
Centralità	15.86%	1.29%	187.91%	37.32%	151.61%	74.50%

Tabella 6. 52. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 12 del DM 98 (Fanghi). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	37,923,746	4,318,564	34,681,325	79,813,305	52,982,763	209,719,704
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	7,283,621	1,886,579	13,852,495	33,684,818	32,425,591	89,133,104
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	30,640,125	2,431,985	20,828,830	46,128,487	20,557,173	120,586,600
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	43,774,399	3,430,748	39,503,653	60,123,005	46,906,802	193,738,607
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	36,490,778	1,544,169	25,651,158	26,438,187	14,481,211	104,605,503
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	- 5,850,653	887,816	- 4,822,328	19,690,301	6,075,962	15,981,097
autocontenimento produzione	19.21%	43.69%	39.94%	42.20%	61.20%	42.50%
autocontenimento smaltimento	16.64%	54.99%	35.07%	56.03%	69.13%	46.01%
Centralità	115.43%	79.44%	113.90%	75.33%	88.53%	92.38%

Tabella 6. 53. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 13 del DM 98 (Rifiuti contenenti principalmente costituenti inorganici che possono a loro volta contenere metalli o matere organiche). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	151,523,939	15,842,014	291,974,907	360,751,621	456,500,564	1,276,593,046
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	67,453,624	8,089,246	231,243,100	250,993,260	407,952,659	965,731,889
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	84,070,316	7,752,768	60,731,808	109,758,360	48,547,905	310,861,157
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	97,745,654	41,350,286	264,215,985	306,151,287	501,964,977	1,211,428,189
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	30,292,030	33,261,040	32,972,885	55,158,027	94,012,318	245,696,300
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	53,778,286	- 25,508,272	27,758,923	54,600,333	- 45,464,413	65,164,857
autocontenimento produzione	44.52%	51.06%	79.20%	69.58%	89.37%	75.65%
autocontenimento smaltimento	69.01%	19.56%	87.52%	81.98%	81.27%	79.72%
Centralità	64.51%	261.02%	90.49%	84.86%	109.96%	94.90%

Tabella 6. 54. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 14 del DM 98 (Rifiuti recuperabili da RSU e da rifiuti speciali non pericolosi assimilati per la produzione di CDR). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	21,109,273	1,026,570	59,128,334	189,498,857	81,743,446	352,506,480
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	5,766,858	12,000	44,819,116	23,600,544	25,343,932	99,542,450
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	15,342,415	1,014,570	14,309,218	165,898,313	56,399,513	252,964,029
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	8,976,688	12,000	135,179,407	55,612,147	31,373,857	231,154,100
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	3,209,830	-	90,360,291	32,011,603	6,029,925	131,611,649
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	12,132,585	1,014,570	- 76,051,073	133,886,710	50,369,588	121,352,380
autocontenimento produzione	27.32%	1.17%	75.80%	12.45%	31.00%	28.24%
autocontenimento smaltimento	64.24%	100.00%	33.16%	42.44%	80.78%	43.06%
Centralità	42.52%	1.17%	228.62%	29.35%	38.38%	65.57%

Tabella 6. 55. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 15 del DM 98 (Rifiuti recuperabili mediante procedimento di digestione anaerobica). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	118,598,207	16,214,767	161,664,583	341,069,987	232,029,769	869,577,312
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	18,551,060	5,645,535	124,993,309	59,047,783	73,615,378	281,853,065
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	100,047,147	10,569,232	36,671,274	282,022,204	158,414,391	587,724,247
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	70,802,603	19,504,920	303,747,224	138,705,749	147,829,208	680,589,703
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	52,251,543	13,859,385	178,753,915	79,657,966	74,213,830	398,736,638
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	47,795,604	- 3,290,153	- 142,082,641	202,364,238	84,200,561	188,987,609
autocontenimento produzione	15.64%	34.82%	77.32%	17.31%	31.73%	32.41%
autocontenimento smaltimento	26.20%	28.94%	41.15%	42.57%	49.80%	41.41%
Centralità	59.70%	120.29%	187.89%	40.67%	63.71%	78.27%

Tabella 6. 56. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 16 del DM 98 (Rifiuti compostabili). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	183,566,401	22,983,784	321,078,967	445,734,520	475,495,844	1,448,859,517
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	67,477,264	8,089,246	248,610,920	250,993,260	407,952,659	983,123,349
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	116,089,138	14,894,538	72,468,048	194,741,259	67,543,185	465,736,168
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	97,886,814	41,350,286	398,647,375	306,151,287	501,964,977	1,346,000,739
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	30,409,550	33,261,040	150,036,455	55,158,027	94,012,318	362,877,390
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	85,679,588	- 18,366,502	- 77,568,407	139,583,232	- 26,469,133	102,858,778
autocontenimento produzione	36.76%	35.20%	77.43%	56.31%	85.80%	67.85%
autocontenimento smaltimento	68.93%	19.56%	62.36%	81.98%	81.27%	73.04%
Centralità	53.33%	179.91%	124.16%	68.68%	105.57%	92.90%

Tabella 6. 57. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 17 del DM 98 (Rifiuti recuperabili con processi di pirolisi e gassificazione). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	23,815,987	744,013	767,109	8,084,022	19,844,343	53,255,472
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	512,614	366,422	499,368	1,196,469	18,405,305	20,980,177
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	23,303,373	377,591	267,741	6,887,553	1,439,038	32,275,295
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	22,958,897	593,560	6,278,905	3,144,320	18,951,350	51,927,032
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	22,446,283	227,138	5,779,537	1,947,851	546,046	30,946,855
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	857,090	150,453	- 5,511,797	4,939,702	892,993	1,328,440
autocontenimento produzione	2.15%	49.25%	65.10%	14.80%	92.75%	39.40%
autocontenimento smaltimento	2.23%	61.73%	7.95%	38.05%	97.12%	40.40%
Centralità	96.40%	79.78%	818.52%	38.90%	95.50%	97.51%

Tabella 6. 58. Misure di indicatori caratteristici per la matrice O/D di sintesi provinciale per le aggregazioni di classe 18 del DM 98 (Rifiuti destinati alla produzione di fertilizzanti). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

6.5.2.2 Misure di impatto ambientale generato dal trasporto

Con riferimento agli aspetti metodologici sintetizzati al paragrafo 6.5.1 precedente, almeno rispetto agli scopi operativi che ci si propone, di seguito si rappresentano i risultati delle calcolazioni effettuate incrociando le informazioni derivanti dalle matrici O/D rifiuti, con la matrici O/D distanze regionali.

Quella che si propone di seguito è una stima delle emissioni inquinanti in atmosfera legate al trasporto dei rifiuti aggregati per le classi da A1 ad A7 nell'ambito della regione e riferite all'anno 2005.

	t*km	VEH* km	CO (t)	SOX(t)	PM10(t)	NMVOC(	CO2(t)	NOX(t)
A1	22.362.716.933	1.118.135.847	2.303	141	501	1.152	778.278	8.174
A2	62.682.314.161	3.134.115.708	6.456	395	1.404	3.228	2.181.501	22.910
A3	59.570.412.624	2.978.520.631	6.136	375	1.334	3.068	2.073.199	21.773
A4	34.542.217.508	1.727.110.875	3.558	218	774	1.779	1.202.156	12.625
A5	6.441.476.709	322.073.835	663	41	144	332	224.179	2.354
A6	124.107.747	6.205.387	13	1	3	6	4.319	45
A7	1.412.608.714	70.630.436	145	9	32	73	49.162	516
Tot. (*)	187.135.854.396	9.356.792.720	19.275	1.179	4.192	9.637	6.512.796	68.398

Tabella 6. 59. Stima delle emissioni dei principali inquinanti atmosferici emessi nella regione Campania dai mezzi di trasporto di rifiuti per le classi A1-A7 operata considerando: le quantità trasportate desunte dalle dichiarazioni MUD (2006, anno di rilevamento), le distanze intercorrenti tra i centri di produzione e di smaltimento calcolate sulla rete cinematica attuale ed i fattori di emissione specifici dal database APAT-CORINAIR, secondo la classificazione SNAP97. (*) I totali sono riportati a puro scopo indicativo e non rappresentano la percorrenza totale o le emissioni prodotte complessivamente in quanto le singole classi potrebbero contenere codici di rifiuti inserite anche in altre aggregazioni. Anno 2005. Fonte: Elaborazione propria.

Nelle elaborazioni svolte, relativamente ai flussi aventi origine o destinazione extraregionale si è assunta una distanza media convenzionale pari a 140km, nell'impossibilità di potere ricavare per ogni operazione elementare di trasporto il tragitto di instradamento da o verso i confini regionali per il raggiungimento delle varie destinazioni.

Tale stima contiene dunque delle approssimazioni e comunque non tiene conto delle emissioni generate extraregione.

Un'ulteriore precisazione deve essere fatta sui totali rappresentati in tabella 6.59 in quanto calcolati a puro titolo indicativo. Non possono essere, infatti, sommate le percorrenze e le masse emesse complessivamente in quanto alcune classi di aggregazione di codici CER potrebbero contenere categorie di rifiuti considerati anche in altre aggregazioni.

Per un utile confronto dovrebbero essere considerate le singole righe della tabella rappresentata con i valori calcolati nel piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria per il settore SNAP97 considerato.

Per comodità si riportano i valori di emissione così come desumibili dal citato piano (Pag. 68; Tab. 26):

fonte: http://burc.regione.campania.it

	CO	COV	NOx	PM10	SOx
Valori assoluti (t)	243.315,70	56.046,93	54.735,28	4.587,69	1.402,93

Tabella 6. 60. Stima delle masse di inquinante emesse per anno in atmosfera nella regione Campania dal settore SNAP97 070300. Valori in tonnellate. Fonte Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria.

6.5.3 Confronti fra gli scenari di Piano e confronti fra la situazione in itinere rispetto allo scenario dello SdF

Nell'ambito del presente paragrafo si vuole mostrare con un esempio metodologicamente estendibile (non nei risultati) a tutte le classi di rifiuti aggregati nelle 7 categorie da A1 ad A7 e nelle 18 classi di codici CER derivanti dal DM 5 febbraio 1998, come dovrebbe essere svolta l'analisi comparativa degli effetti derivanti dalla scelta di operare la chiusura del ciclo dei rifiuti a livello provinciale o a livello di un bacino individuabile attraverso l'analisi territoriale mostrata al precedente paragrafo 6.3.2.

Da un punto di vista operativo, l'esercizio viene svolto imponendo che, nella matrice O/D corrispondente allo Stato di Fatto, tutti gli operatori economici che appartengono ai comuni ricadenti all'interno di un certo dominio territoriale (che si assume chiuso per ipotesi) smaltiscano i rifiuti prodotti di classe assegnata, in un'ASI pure assegnata ed appartenente al dominio chiuso in parola.

Si prende in considerazione la classe A1 per la quale, come si è visto al capitolo 5 e al paragrafo 6.3.2 del presente capitolo 6, ciascuna provincia dovrebbe provvedere, nella pianificazione di propria competenza, all'individuazione della localizzazione di un centro polifunzionale di servizio per stoccaggio, riconfezionamento, trattamento chimico-fisico e biologico, all'interno del dominio territoriale di propria pertinenza.

L'ipotesi alternativa è quella di individuare un bacino notevole di smaltimento di livello superprovinciale intorno ad una delle ASI segnalate come più capaci di esercitare la propria attrattività sui comuni campani e di imporre la chiusura del ciclo dei rifiuti di classe A1 relativamente a tale bacino.

Praticamente, si opera imponendo, nella matrice O/D corrispondente allo Stato di Fatto, come destinazione dei rifiuti di classe A1, prodotti dagli operatori economici che ricadono nell'ambito dei comuni appartenenti al bacino individuato, la destinazione rappresentata dall'ASI intorno alla quale si è ricavato il bacino stesso, ipotizzato chiuso. Come ulteriore ipotesi di lavoro, si assume che le rimanenti attività produttive continuino a smaltire come nello Stato di fatto, lasciando inalterati i campi destinazione dei record delle operazioni elementari di trasporto.

Dall'analisi comparativa delle aree di mercato delle cinque ASI di rilevanza regionale (Caivano, Nola e Marigliano, Mercato San Severino, Pianodardine e Airola), già indicate nel paragrafo 6.3.2 come le migliori per la localizzazione degli impianti unitari a servizio dell'intera regione, in tutti i casi in cui al cap. 5 sono stati previsti impianti unici e non provinciali, si nota che l'ASI di Nola e Marigliano presenta la migliore area di mercato per impianti di trattamento di rifiuti di classe A1 (A1.1 ed A1.2).

Nell'ipotesi di adozione di un nuovo impianto unitario regionale localizzato nell'ASI di Nola e Marigliano e di contemporaneo mantenimento della situazione dello Stato di Fatto per tutti le gli operatori economici non ricadenti nel bacino gravante nell'ASI indicata, si ottiene una matrice O/D di dimensioni 7x7 in cui, alle 5 province campane, si aggiunge proprio l'U.S.T. rappresentata dal Bacino di Nola e Marigliano in parola e l'U.S.T. rappresentata dall'O/D extraregionale, che aggrega i flussi provenienti da e diretti per località extraregionali.Il collettivo dei comuni considerati come appartenenti al bacino individuato per il presente esercizio è riportato in allegato B al presente capitolo 6. La matrice O/D in parola è rappresentata nella seguente tabella 6.61.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	Bacino Nola	BN	CE	NA	SA	ZZ ExtraR.	Totale
AV		10.794.348	-	1.012.304	900.486	100.730	30	12.807.898
Bacino Nola		352.597.241	-					352.597.241
BN	194.503	1.235.739	-	2.331.522	2.766.563	16.270		6.544.597
CE		16.349.903	-		3.466.418	1.711		19.818.032
NA	1.334.485	3.336.607	-	111.707		1.620		4.784.419
SA	596.028	96.364.406	-	1.533.535	25.416.467			123.910.435
ZZ ExtraR.	70.215		-	268.830	2.087.104	883.284		3.309.433
Totale	2.195.231	480.678.243	-	5.257.898	34.637.038	1.003.615	30	523.772.055

Tabella 6. 61. Matrice O/D corrispondente alla simulazione di un bacino di rifiuti di valenza superprovinciale intorno all'ASI di Nola Marigliano, ottenuto per aggregazioni di rifiuti appartenenti alla classe A1.1 e A1.2 (CER idonei al trattamento chimico fisico biologico). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

Lo scenario di Piano ipotizzato per la classe di rifiuti A1 (che prevede la localizzazione dell'impiantistica necessaria a servizio di ciascuna provincia campana) è invece rappresentabile da una matrice O/D di dimensioni 6x5. Per ipotesi di lavoro, infatti, si sono modificate le destinazioni di smaltimento, imponendo, come destinazione per ciascuna provincia, un'ASI opportuna (sempre come quella che esprime la massima attrattività sulle rimanenti U.S.T. del dominio di riferimento, che in questo caso coincide con la singola provincia). Specificamente, per la simulazione in esame, sono state individuate le ASI: Capua Nord, per la provincia di Caserta; Ponte Valentino, per la provincia di Benevento; Pianodardine, per la provincia di Avellino; Battipaglia, per la provincia di Salerno e Nola Marigliano, per la provincia di Napoli. Rimane inalterata l'origine del flusso di rifiuti di provenienza extraregionale dello Stato di Fatto, avendo comunque imposto, nella simulazione operata, come destinazione di tali flussi, l'ASI che svolge la funzione di centro di trattamento dei rifiuti di classe A1 per la provincia di riferimento. La matrice O/D in parola è rappresentata dalla seguente tabella 6.62.

	AV	BN	CE	NA	SA	Totale
AV	23.453.705					23.453.705
BN		11.314.229				11.314.229
CE			120.904.007			120.904.007
NA				232.021.106		232.021.106
SA					132.769.575	132.769.575
ZZ ExtraR.	70.215		268.830	2.087.104	883.284	3.309.433
Totale	23.523.920	11.314.229	121.172.837	234.108.210	133.652.859	523.772.055

Tabella 6. 62. Matrice O/D corrispondente alla simulazione di una perfetta chiusura a livello provinciale del ciclo dei rifiuti aggregati di classe A1.1 e A1.2 (CER idonei al trattamento chimico fisico biologico), ottenuta considerando come località di trattamento provinciale da le ASI: Capua Nord, per la provincia di Caserta; Ponte Valentino, per la provincia di Benevento; Pianodardine, per la provincia di Avellino; Battipaglia, per la provincia di Salerno e Nola Marigliano, per la provincia di Napoli. Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Come già fatto al paragrafo 6.5.2.1, anche per gli scenari in esame è possibile effettuare misure di centralità e di autocontenimento, per il significato delle quali, si rimanda agli aspetti metodologici esaminati al precedente paragrafo 6.5.1.

Di seguito si rappresenta la tabella 6.63 recante le misure di centralità e di autocontenimento nell'ipotesi alternativa allo scenario di Piano proposta nel capitolo 5. Tale ipotesi alternativa prevede la costruzione di un bacino superprovinciale ove è localizzato di un impianto di livello unitario, capace di servire economicamente tutte le attività produttive di rifiuti di classe A1 ricadenti nell'ambito del bacino in parola.

	AV	Bacino Nola	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	12.807.898	352.597.241	6.544.597	19.818.032	4.784.419	123.910.435	520.462.622
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	-	352.597.241		2.331.522	3.466.418	1.620	358.396.801
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	12.807.898	- 6.544.597		17.486.510	1.318.001	123.908.815	162.065.821
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	2.195.231	480.678.243		5.257.898	34.637.038	1.003.615	523.772.025
capacità impiantistica residua per la U.S.T.	2.195.231		30	31.746.306	77.830.620	22.074.146	2.195.261
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	10.612.667	- 128.081.003	6.544.597	14.560.134	- 29.852.619	122.906.820	- 3.309.403
autocontenimento produzione	0,00%	100,00%	0,00%	11,76%	72,45%	0,00%	68,86%
autocontenimento smaltimento	0,00%	73,35%	********	44,34%	10,01%	0,16%	68,43%
Centralità	17,14%	136,33%	0,00%	26,53%	723,95%	0,81%	100,64%

Tabella 6. 63. Misure di centralità e di autocontenimento nell'ipotesi di simulazione di un bacino di rifiuti di valenza superprovinciale intorno all'ASI di Nola Marigliano, ottenuto per aggregazioni di rifiuti appartenenti alla classe A1.1 e A1.2 (CER idonei al trattamento chimico fisico biologico). Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005

Di seguito si rappresenta la tabella 6.64 recante le misure di centralità e di autocontenimento nell'ipotesi corrispondente allo scenario di Piano proposto nel capitolo 5, in cui i rifiuti di classe A1 vengono trattati a livello provinciale in un impianto localizzato nelle seguenti ASI: Capua Nord, per la provincia di Caserta; Ponte Valentino, per la provincia di Benevento; Pianodardine, per la provincia di Avellino; Battipaglia, per la provincia di Salerno e Nola Marigliano, per la provincia di Napoli.

fonte: http://burc.regione.campania.it

	AV	BN	CE	NA	SA	Campania
totale rifiuti prodotti nella U.S.T.	23.453.705	11.314.229	120.904.007	232.021.106	132.769.575	520.462.622
prodotti nella U.S.T. e smaltiti nella U.S.T.	132.769.575	232.021.106	23.453.705	11.314.229	120.904.007	520.462.622
prodotti nella U.S.T. e smaltiti extra U.S.T.	-	-	-	-	-	-
prodotti ovunque e smaltiti nella U.S.T	23.523.920	11.314.229	121.172.837	234.108.210	133.652.859	523.772.055
prodotti nella U.S.T. da smaltire extra U.S.T.	- 70.215	-	- 268.830	- 2.087.104	- 883.284	- 3.309.433
autocontenimento produzione	566,09%	2050,70%	19,40%	4,88%	91,06%	100,00%
autocontenimento smaltimento	564,40%	2050,70%	19,36%	4,83%	90,46%	99,37%
Centralità	100,30%	100,00%	100,22%	100,90%	100,67%	100,64%

Tabella 6. 64. Misure di centralità e di autocontenimento nell'ipotesi di simulazione di una perfetta chiusura a livello provinciale del ciclo dei rifiuti aggregati di classe A1.1 e A1.2 (CER idonei al trattamento chimico fisico biologico), ottenuta considerando come località di trattamento provinciale le ASI: Capua Nord, per la provincia di Caserta; Ponte Valentino, per la provincia di Benevento; Pianodardine, per la provincia di Avellino; Battipaglia, per la provincia di Salerno e Nola Marigliano, per la provincia di Napoli. Regione Campania. Valori assoluti in ton. Fonte: elaborazione propria su dati MUD, anno di attività 2005.

Come si può verificare, dall'analisi delle tabelle 6.63 e 6.64, per tutti i casi in cui si è imposta la chiusura del ciclo dei rifiuti nell'ambito di determinati confini (per la classe di rifiuti assegnata) si ricavano misure di centralità e di autocontenimento rispetto alla produzione pari al 100%. Gli scarti sono sempre dovuti ad operazioni di trasporto che per ipotesi di lavoro (in entrambi i casi considerati) non devono essere alterate in origine e/o in destinazione. Infatti, nell'ipotesi di bacino superprovinciale, si è assunto che le attività produttive esterne a detto bacino continuino a smaltire come nello Stato di fatto. Comunemente alle due ipotesi alternative, inoltre, si è ipotizzato che i flussi di provenienza extraregionale continuassero ad esistere (come nello stato di fatto) lasciandone inalterata la località di smaltimento.

E' interessante ed utile verificare anche gli effetti dell'impatto ambientale prodotto dagli scenari alternativi esaminati. Ciò è possibile calcolando, per ogni scenario, gli indicatori **tonnellate*kilometro** e **veicoli*kilometro** (entrambi discussi al precedente paragrafo 6.5.1, nel quale si è esposto qualche principio metodologico dell'analisi condotta) legati alle emissioni prodotte da ogni singola operazione di trasporto a trattamento ed integrando, successivamente, la serie di osservazioni elementari rispetto al dominio territoriale di riferimento (bacino o province), una volta noti i *fattori emissivi specifici* dati al precedente paragrafo 6.5.1 e le matrici O/D delle distanze.

I risultati di tali elaborazioni vengono riassunti nella tabella di sintesi 6.65 dalla quale si ricava che,

Tabella 6. 65. Stima delle emissioni dovute al trasporto di rifiuti di classe A.1 e A.2 in Campania, calcolate per scenari alternativi e confrontate con la situazione dello Stato di Fatto. Fonte: Elaborazioni proprie su dati MUD (Anno di dichiarazione 2006). (*) i valori del Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria riportati per confronto sono quelli relativi alla classe di attività SNAP97 073000 ed esprimono l'inquinamento complessivo da trasporti su gomma nell'intera regione.

fermo rimanendo il complesso quadro delle ipotesi di lavoro adottate, lo scenario alternativo consente di

fonte: http://burc.regione.campania.it

realizzare una riduzione delle emissioni da trasporto rispetto allo Stato di Fatto di circa il 20%. Con lo scenario di Piano si realizza una riduzione di più del 100% rispetto alla situazione attuale, che corrisponde ad un dimezzamento netto delle emissioni dello Stato di Fatto.

Come da premesse, si avverte che l'esempio appena rappresentato è estensibile metodologicamente anche alle altre classi di rifiuti, per applicazioni che presuppongono il confronto degli effetti derivanti dall'assunzione di scenari alternativi, ma non possono esserne estesi i risultati a priori. Quello mostrato dovrebbe costituire solo un possibile metodo per verificare la migliore delle alternative ipotizzate.

Durante le fasi di monitoraggio del Piano ed in occasione di tutte le future revisioni dello stesso, si dovrà avere particolare cura di ripetere tale esercizio con i dati di produzione (origine) e smaltimento (destinazione) aggiornati in modo da verificare il fenomeno in itinere e misurare gli scostamenti delle nuove rilevazioni dalle previsioni degli scenari oggi ipotizzati. Ciò al fine di individuare, eventualmente, le più opportune misure correttive da porre in essere.

In particolare, rispetto all'obiettivo di chiusura dei bacini, a tutti i livelli di scala (regionale, superprovinciale, provinciale) si dovrà verificare che le misure di autocontenimento e di centralità siano il più possibile vicine al valore pieno (100%) e che le emissioni dovute al trasporto (a parità di condizioni[80], quindi misurando gli scostamenti tramite l'indicatore tonnellate*km o l'equivalente VEH*km) diminuiscano continuamente rispetto ad ogni rilevamento effettuato in precedenza.

Colonna1	t*km	¥EH * km	CO (t/anno)	SOx (t/anno)	PM10 (t/anno)	NM¥OC (t/anno)	CO2 (t/anno)	NOx (t/anno)	Δ- (%) SdF
SdF	22.362.716.933	1.118.135.847	2.303	141	501	1.152	778.278	8.174	
Scenario alternativo	19.003.987.601	950.199.380	1.957	120	426	979	661.386	6.946	18%
Scenario di Piano	10.529.987.864	526.499.393	1.085	66	236	542	366.470	3.849	112%
Piano Aria regionale*	-	-	243.316	1.403	4.588	56.047	-	54.735	

[80] Potrebbero, auspicabilmente, essere adottate le più opportune misure di abbattimento delle emissioni da trasporto su gomma, per esempio creando i presupposti per spostare i rifiuti su ferro oppure potrebbero variare le caratteristiche emissive dei mezzi di trasporto che, con il tempo, dovrebbero essere tecnologicamente sempre più avanzati, consentendo fattori emissivi sempre più ridotti.

fonte: http://burc.regione.campania.it

CAPITOLO 7. LINEE D'AZIONE E STRUMENTI PER IL RAGGIUNGIMENTO DEGLI OBIETTIVI DEL PIANO

fonte: http://burc.regione.campania.it

7.1 LINEE D'AZIONE, POLITICHE, AZIONI, PRINCIPI E STRUMENTI PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO

Il complesso e delicato obiettivo alla base della realizzazione del PRGRS deve anche individuare linee d'azione e strumenti non solo tecnici per il raggiungimento degli obiettivi del Piano.

In particolare si tratta di individuare l'impatto della realizzazione del Piano sul territorio, sull'economia e sulle società interessate.

Per questo motivo un ruolo importante vengono assumendo da qualche anno, specialmente dopo la modifica del titolo V della Costituzione, gli strumenti di programmazione e pianificazione concertate che si configurano come strumenti di governance con connessioni tra il profilo istituzionale e costituzionale delle potestà legislative e la funzione di rappresentanza democratica della Regione.

In Europa il dibattito sulla governance è stato avviato dalla Commissione nel suo Libro bianco del luglio 2001 e riguarda l'insieme delle regole, delle procedure e delle prassi attinenti al modo in cui i poteri sono esercitati in seno all'Unione europea. L'obiettivo consiste nell'adottare nuove forme di governance che avvicinino maggiormente l'Unione ai cittadini europei, la rendano più efficace, rafforzino la democrazia in Europa e consolidino la legittimità delle sue istituzioni. In particolare la governance dovrebbe consistere nell'elaborazione e attuazione delle politiche pubbliche migliori e più coerenti per associare le organizzazioni della società civile alle istituzioni europee.

Il contesto nel quale il problema si è posto sta nell'osservazione che i cittadini chiedono a chi li governa di risolvere i problemi della società in cui vivono, ma nutrono decrescente fiducia nelle istituzioni e nelle politiche che queste adottano. Numerosi sono coloro che, di fronte ad un sistema complesso di cui non comprendono bene il funzionamento, dubitano che esso possa realizzare le politiche da loro desiderate. Le istituzioni sono spesso percepite come qualcosa di lontano e invadente. Le istituzioni democratiche dovrebbero, perciò, saper creare i legami con i cittadini come supporto indispensabile per rendere le politiche più efficaci e più adeguate ai bisogni. Il che significa che occorre puntare ad instaurare una *governance* più democratica i cui princìpi proposti nel "libro bianco" della Commissione sono: *apertura, partecipazione, responsabilità, efficacia e coerenza*.

Questi stessi princìpi possono essere individuati come quelli che devono caratterizzare una buona governance anche ai singoli livelli statali e, via via, a quelli locali. Avendo presente che ciascuno di questi princìpi è importante di per se stesso, ma nessuno di essi può essere conseguito con azioni separate. Nel senso che non è possibile garantire l'efficacia di una politica e/o della realizzazione di un progetto senza il maggior coinvolgimento di tutti gli interessati nella loro elaborazione, applicazione ed attuazione.

Nel nostro caso un aspetto soprattutto consente di meglio realizzare i risultati auspicati ed è il principio della maggiore partecipazione tramite la possibilità per tutti di prender parte al dibattito pubblico. A tale scopo, tutti devono avere accesso a una buona informazione sulle questioni in discussione e devono essere in grado di seguire il processo nelle sue varie fasi.

Come è noto, ai sensi della direttiva 2001/42/CE, tutti i Piani o Programmi devono essere accompagnati dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) che prevede esplicitamente la redazione di un Rapporto Ambientale per l'adeguata valutazione preventiva degli effetti ambientali del Piano/Programma. Per questo motivo è raccomandata anche una fase di preconsultazione allargata al

fonte: http://burc.regione.campania.it

pubblico, alle fasce di interlocutori mirati, alle associazioni ambientaliste, ecc. ai sensi della direttiva 35/200381. Nel caso specifico del PRGRS questo strumento verrebbe adottato volontaristicamente dal momento che il Piano in questione rientra nei casi di esclusione, ma si ritiene opportuna la sua adozione valutandosi necessario costruire tutti insieme i presupposti del Piano, condividendone i principi e le linee di azione.

7.1.1 Il principio della governance nella Regione Campania

Nel 2007 la Regione Campania ha approvato le Linee Operative per il Piano d'Azione per la Campania Regione Sostenibile d'Europa e del Mediterraneo (PACS) con l'obiettivo di garantire una coerenza di sistema (system-wide coherence [82]) alle politiche settoriali messe in campo dall'amministrazione regionale. A tal fine, ritenendo necessario individuare, sulla base della programmazione e pianificazione esistenti, gli indirizzi in grado di orientare verso la sostenibilità ambientale le scelte e le tendenze in atto, è emersa l'opportunità di una riflessione sulla governance delle politiche di sviluppo sostenibile. In questo ambito si è anche individuata l'esigenza di instaurare "nuove modalità relazionali tra amministrazione e cittadini, che consentano l'identificazione tempestiva delle istanze provenienti dalla società civile e delle possibili soluzioni 'condivise', formulando politiche integrate e valutandone gli effetti attraverso un processo continuo di apprendimento dinamico"[83].

Questo obiettivo è proprio del concetto di governance, che può essere considerato come un complesso di condizioni volte al buon funzionamento e al raccordo dei pubblici poteri in un contesto istituzionale multilivello, e alla trasparenza dei processi decisionali. Di conseguenza l'intervento sui modelli di *governance* pubblica si traduce, operativamente, nella necessità di razionalizzare e "mettere a sistema" le attività facenti capo ai decisori e agli amministratori, al fine di migliorare la qualità del processo decisionale ai diversi livelli istituzionali e realizzare politiche, programmi e progetti con sempre maggiore efficacia ed efficienza, nell'interesse della collettività.

Secondo il citato approccio adottato dalla Commissione[84], i criteri cui devono ispirarsi i pubblici poteri nella propria azione amministrativa e di governo del territorio devono essere rispondenti ai principi di apertura, partecipazione, responsabilità, efficacia, coerenza. Tra gli aspetti che contraddistinguono la governance la partecipazione, il consenso, l'equità e la visione strategica rappresentano il valore aggiunto, senza i quali non può esservi alcuna composizione di interessi ed alcuna efficace progettualità.

---

[81] La Direttiva 35/2003 sulla partecipazione del pubblico a taluni piani e programmi in materia ambientale prevedein direzione della diffusione e del rafforzamento del diritto all'accesso all'informazione ambientale sancito a livello internazionale dalla Convenzione di Aarhus del 1998. Nella direttiva sono ripresi tutti i principali dettami della Convenzione di Aarhus, volti a garantirne la più corretta applicazione da parte delle amministrazioni degli Stati membri per favorire il più ampio accesso all'informazione ambientale.
Il concetto di cui la direttiva ribadisce il significato è quello di "informazione ambientale", intendendo con esso non solo tutto quanto riguarda lo stato degli elementi dell'ambiente, (aria, atmosfera, suolo, acqua), ma anche fattori quali l'energia, il rumore, le radiazioni o i rifiuti, le emissioni, gli scarichi, che incidono sull'ambiente. Inoltre, le misure, e cioè le politiche, le disposizioni legislative, i piani, i programmi, gli accordi ambientali e le attività che incidono o possono incidere sugli elementi, le misure o attività realizzate per la loro protezione, le relazioni sull'attuazione della legislazione ambientale. Essa definisce inoltre il significato di "autorità pubblica", intendendo tutte le amministrazioni pubbliche ai vari livelli, al di là della loro responsabilità specifica per l'ambiente, e identifica nei soggetti aventi diritto all'accesso all'informazione ambientale ogni persona fisica e giuridica, specificando la non necessità della dichiarazione di un "interesse" da parte degli stessi. Forte rilevanza è data all'elemento dell'accessibilità dell'informazione da parte delle autorità pubbliche, intesa come determinazione precisa di modalità pratiche per l'accesso (messa a disposizione di mezzi, strumenti e personale addetto), ma anche come chiarezza e confrontabilità della stessa.
82 Report of the Secretary-General's High-level Panel on System-wide Coherence: "Delivering As One"
83 cfr. Gruppo di lavoro della Regione Campania (luglio 2007), Line operative per il Piano d'Azione Campania regione sostenibile d'Europa, cap. 5
[84] La Governance Europea: un libro bianco – COM (2001) 428 definitivo/2

fonte: http://burc.regione.campania.it

Con particolare riguardo alla partecipazione, l'obiettivo è quello di includere la partecipazione ed il coinvolgimento del pubblico già nella fase preliminare di adozione delle scelte. L'attuazione delle strategie, dei programmi e dei piani operativi è, infatti, la fase in cui sono più evidenti i benefici della partecipazione e della concertazione.

In generale, un processo decisionale partecipato è più complesso, più difficile da gestire e meno rapido, ma si conclude con un consenso più alto sulle scelte adottate, garantendo maggiore efficacia all'azione dell'Amministrazione.

A livello locale, ad esempio, si può rispondere alla complessità crescente dei problemi ambientali con una maggiore concertazione del modello di gestione del territorio sul quale si intende intervenire. Infatti attraverso la pratica della partecipazione si riducono i conflitti, si coinvolge la comunità nelle scelte, si favorisce il confronto, si rafforza la fiducia nelle istituzioni e si migliora la qualità e la trasparenza nei processi decisionali.

Sono, perciò, da prevedere momenti di concertazione, di partecipazione e di coinvolgimento volti ad accrescere la consapevolezza delle comunità locali sulle problematiche del territorio (non solo ambientali), sulle politiche e sui progetti proposti per la loro risoluzione. Come ricordato, l'adozione di questo procedimento è previsto dalla Convenzione di Aarhus che attribuisce un vero e proprio diritto di intervento del pubblico inteso in senso ampio (e non solo dei soggetti direttamente interessati dall'attuazione di specifici interventi) nei processi decisionali relativi all'adozione di piani e programmi. Pertanto, al fine di garantire l'efficace attuazione del principio di partecipazione, vanno previsti adeguati meccanismi di controllo circa l'effettiva aderenza a tale principio nelle consultazioni pubbliche condotte ai sensi della DGR 393/2007.

7.2 LA PROGRAMMAZIONE/PROGETTAZIONE CONCERTATA DEGLI INTERVENTI

In questa logica uno strumento importante di governance si può individuare nella programmazione/progettazione concertata degli interventi. La programmazione concertata di un piano di interventi che voglia rispondere alle esigenze individuate ed agli obiettivi perseguiti deve basarsi necessariamente su un processo di analisi e progettazione funzionale all'obiettivo di garantire l'effettiva e fattiva partecipazione di tutti i soggetti (pubblici e privati) competenti e/o interessati in ragione del settore di intervento e/o delle iniziative da assumere. A questo fine risulta particolarmente utile l'adozione di una metodologia di analisi e progettazione fondata sul principio fondamentale della "programmazione per obiettivi", inquadrabile nel più generale procedimento di analisi e progettazione integrata proprie del cosiddetto "Project Cycle Management" (PCM) utilizzato da numerose istituzioni internazionali e raccomandato dalla Commissione Europea, per la programmazione, definizione, attuazione e valutazione di progetti (semplici o complessi) di intervento.[85]

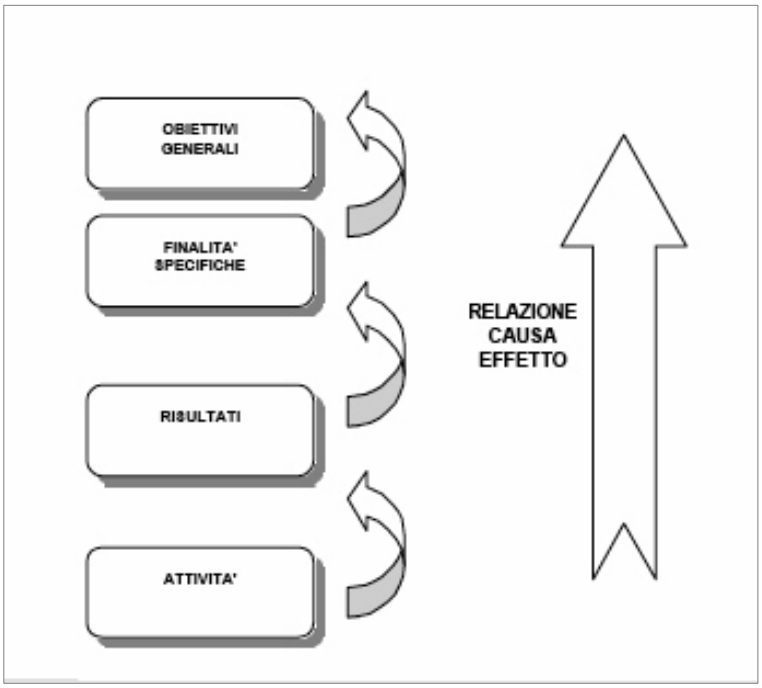
Il PCM si può considerare un procedimento standard di programmazione e gestione di interventi su scala nazionale, regionale e locale, i cui elementi caratterizzanti vengono ritenuti:

• il **ciclo di vita** del programma/progetto;

[85] Minambiente, (2001), Guida per la progettazione degli interventi_ La programmazione/progettazione concertata di interventi

fonte: http://burc.regione.campania.it

• l'attività di **orientamento**;



• la struttura logica progettuale;

• la **valutazione** di sostenibilità ex ante, in itinere ed ex post;

• la standardizzazione dei documenti.

A sua volta, il ciclo di vita del progetto si articola in alcune "fasi principali"[86]:

• **programmazione indicativa** (definizione di linee e principi generali);

• **identificazione** (formulazione delle idee progetto in termini di obiettivi, risultati ed attività);

• **formulazione** (definizione di tutti i dettagli del progetto);

• **finanziamento** (elaborazione della proposta di finanziamento);

Figura 7.1 - I livelli della Struttura Logica Progettuale

• **implementazione** (realizzazione del progetto);

• **valutazione** (analisi, in itinere ed ex post, dei risultati e degli impatti dell'intervento).

Ai nostri fini, nella complessiva caratterizzazione delle fasi del PCM, conviene enfatizzare particolarmente il ruolo dell'attività di orientamento perché è questa che si concretizza in un'analisi

specifica e dettagliata delle esigenze e degli obiettivi (generali e particolari) del progetto di intervento e si concentra essenzialmente nella valutazione dei problemi e delle aspettative di tutti i soggetti (pubblici e privati) interessati e coinvolti in ragione delle rispettive competenze e sfere di azione (soggetti beneficiari, organismi responsabili dell'attuazione, ...).

[86] Commissione europea (1993), Manual of Project Cycle Management

fonte: http://burc.regione.campania.it

Immediatamente dopo segue, di conseguenza, la Struttura Logica progettuale che rappresenta la metodologia progettuale di descrizione e verifica della pianificazione degli interventi nonché di analisi e visualizzazione ex ante delle attività da realizzare per il perseguimento degli obiettivi individuati e per il raggiungimento dei risultati attesi.

Essa assume la forma di una matrice nell'ambito della quale è possibile individuare quattro livelli di intervento del progetto:

• **obiettivi generali**, ossia i benefici sociali e/o economici di lungo termine che il progetto sarà in grado di garantire all'intera collettività di riferimento;

• **finalità specifiche** del progetto che rappresentano i vantaggi insiti nella sua realizzazione;

• **risultati**, ovvero i servizi e/o altri vantaggi che i diretti beneficiari otterranno a seguito delle attività realizzate nell'ambito del progetto;

• **attività**, cioè le azioni concrete che il progetto intende realizzare.

Questi quattro livelli sono collegati tra loro da un nesso logico di causa-effetto secondo cui le attività determinano i risultati, i risultati conducono al raggiungimento delle finalità specifiche del progetto e queste ultime concorrono al perseguimento di obiettivi di carattere più generale, per la realizzazione dei quali sono in genere richiesti anche altri contributi non essendo a tal fine normalmente sufficiente l'attuazione del solo progetto in analisi.[87]

Questa metodologia di programmazione adottata a livello internazionale può, senza forzature, essere applicata ad un qualsiasi processo di programmazione/progettazione concertata di interventi.

Per consentire l'efficace utilizzazione di tale metodo l'identificazione di un programma/progetto si articola in due fasi essenziali:

• analisi;

• progettazione.

L'analisi è propedeutica alla progettazione vera e propria ed ha l'obiettivo essenziale di fornire una visione completa della realtà in cui si intende intervenire attraverso gli interventi del programma/progetto, individuando tutti i fattori che possono contribuire al miglioramento delle condizioni di vita dei beneficiari dello stesso.

In sintesi, l'analisi, prescindendo dalle decisioni riguardanti il progetto vero e proprio, si concentrerà su:

• gli attori-chiave (identificazione dei soggetti portatori di interessi qualificati, seppure contrapposti, interessati a contribuire in diversa misura alla realizzazione dell'intervento e identificazione del contributo che ciascuno degli attori-chiave può apportare al progetto)

• i problemi (identificazione e gerarchizzazione dei problemi che possono essere generati o si ritiene possano essere generati dall'intervento)

• gli obiettivi (individuazione della possibilità di trasformazione dei problemi in obiettivi rappresentando la situazione che si avrebbe qualora venissero risolti i problemi precedentemente identificati)

---

[87] Minambiente (2001), cit.

fonte: http://burc.regione.campania.it

- gli ambiti di intervento (individuazione degli ambiti o aree di obiettivi affini a seconda delle competenze tecnico-professionali e/o istituzionali necessarie per raggiungerli)

7.2.1 La dimensione regionale della programmazione/progettazione concertata degli interventi

In una struttura costruita in questo modo l'applicazione a livello regionale deve necessariamente partire dalla individuazione dei soggetti e dalla gerarchizzazione delle loro funzioni che può così sintetizzarsi:

1. la Regione rappresenta ed esercita sovranità popolare su materie plurime ed importanti (sanità, territorio, sviluppo economico e sociale, ecc.).

2. il Consiglio regionale è l'organo legislativo della Regione e rappresentativo dell'intera comunità regionale.

3. la Giunta regionale è l'organo esecutivo della Regione.

4. la Programmazione regionale è lo strumento principale della governance della comunità regionale.

5. la Concertazione è il principio su cui si basa l'attività di programmazione e pianificazione regionale.

Gli strumenti di programmazione e pianificazione a medio e lungo termine possono essere efficaci tanto più se basati anche su informazioni provenienti il più possibile dal territorio di riferimento.

Ciò comporta la necessità di:

5.1 Realizzare un ambito di documentazione accessibile e condivisibile da tutti i partecipanti ai processi di analisi e decisione;

5.2 fornire una lettura territoriale di semplice consultazione dei dati e delle informazioni

5.3 identificare gli strumenti (anche di e-democracy) e le modalità di comunicazione più utili per sensibilizzare il territorio ai nuovi temi della pianificazione partecipata

5.4 coinvolgere i cittadini interessati anche in qualità di fornitori di dati e informazioni

6. l'Informazione, la Consultazione e la Partecipazione alle scelte sono le modalità concrete di attuazione della Concertazione.

7.3 ATTIVITÀ DI CONCERTAZIONE CON ASSOCIAZIONI ECONOMICHE-SOCIALI. ACCORDI NEGOZIALI CON LE PARTI INTERESSATE

7.3.1 L'opposizione disinformata

Da molti anni gran parte delle iniziative che non abbiano immediate, evidenti, ricadute sull'economia locale in termini di produzione di ricchezza e incremento di posti di lavoro, si scontra con l'opposizione di quanti vorrebbero che quell'opera fosse realizzata altrove. NIMBY (***N**ot **I**n **M**y **B**ack **Y**ard*, "Non nel mio cortile") è l'acronimo con il quale negli Stati uniti si designa questo atteggiamento di protesta contro opere e attività che si teme possano avere effetti negativi sul territorio in cui si propone di realizzarle: grandi vie di comunicazione, centrali termiche, centrali nucleari, depositi di sostanze pericolose, inceneritori e termovalorizzatori, discariche eccetera.

Questa posizione non comporta necessariamente un giudizio di inutilità o pericolosità assoluta

fonte: http://burc.regione.campania.it

dell'opera in questione. Al contrario, l'oggetto del contendere può anche essere riconosciuto utile, ma incompatibile con le caratteristiche del sito individuato per il suo insediamento.

In Italia sono moltissime le iniziative oggetto di questo tipo di contestazione territoriale con riguardo, soprattutto, ad impianti legati al ciclo di trattamento dei rifiuti o infrastrutture di trasporto. Secondo i dati resi noti durante il Nimby Forum®, (il primo Tavolo di lavoro pubblico-privato e il primo Osservatorio Media italiano per studiare il fenomeno delle contestazioni territoriali ambientali) nel nostro Paese al 2005 erano 171 le infrastrutture e gli impianti oggetto di contestazioni.

Da questa valutazione scaturisce il quesito volto a individuare "Che cosa fare per mettere sullo stesso piano progresso e tutela del territorio, interessi pubblici e privati, impresa e governo, sviluppo e sostenibilità". La risposta più corretta sembra quella secondo la quale per superare diffidenze e opposizioni è essenziale intraprendere opportune azioni e iniziative di informazione e comunicazione basate sulla trasparenza e sul dialogo, sulla negoziazione e sulla partnership. È indispensabile, cioè, creare un clima di fiducia reciproca tra il soggetto proponente il progetto e il territorio, con l'obiettivo di rendere i cittadini partecipi alle decisioni.

In assenza, NIMBY può anche degenerare in BANANA: Build Absolutely Nothing Anywhere Near Anything, Non costruire assolutamente niente in alcun luogo vicino ad alcuno.

Il rischio esiste e trova consistenti motivazioni nella cattiva informazione che accompagna preventivamente le decisioni riguardanti le opere in questione e le motivazioni circa la scelta dei siti. Il ricordato Nimby Forum valuta che in Italia solo nel 3% dei casi erano state avviate iniziative di consultazione e informazione delle comunità locali prima dell'inizio dei lavori. Al contrario, se i rapporti con i cittadini fossero impostati in maniera più aperta, come previsto dalla legge 2001/42/CE che invita gli amministratori a consultare e informare i cittadini nel caso di opere a grande impatto ambientale, è realistico immaginare che molti casi di proteste e opposizioni e contrapposizioni sarebbero mitigati.

In Francia (dove, peraltro, la sensibilità "ecologica" è sempre stata meno rilevante) l'informazione continua, la concertazione, la partecipazione alle scelte e l'individuazione di benefici compensativi a favore delle comunità locali, hanno consentito, ad esempio, di costruire un'area di stoccaggio di scorie nucleari da 1.000.000 m^3 senza particolari opposizioni. Con lo stesso metodo in Belgio il governo, in seguito alla concertazione con le amministrazioni locali, ha sospeso alcuni progetti ed ha accettato di rivedere la propria strategia generale per lo smaltimento dei rifiuti radioattivi. Sono esempi che costituiscono una chiara innovazione rispetto al passato, quando la realizzazione dei progetti era subordinata all'approvazione dei soli referenti politici e amministrativi locali e nazionali. Oggi, invece, i grandi progetti devono confrontarsi con una molteplicità di "portatori di interessi": comitati liberi di cittadini, associazioni ambientaliste, associazioni di categoria, media.

Diventa quindi essenziale e strategicamente utile, avviare una politica del consenso intrinseca al progetto stesso, che ne faciliti l'iter burocratico di approvazione e renda possibile la successiva fase di realizzazione. In questo senso il ruolo della comunicazione e, in particolare, delle relazioni pubbliche territoriali, è fondamentale per allentare le tensioni sociali sul territorio.

Naturalmente, tutto questo presuppone che le politiche di programmazione territoriale siano state correttamente impostate, e che l'esigenza di un nuovo impianto o una nuova infrastruttura sia coordinata con i Piani Territoriali Regionali; con la pianificazione urbanistica, paesistica e delle infrastrutture; con la valutazione dell'impatto urbanistico di rilevanti opere pubbliche e insediamenti produttivi e con la Valutazione di Impatto Ambientale, la Valutazione Ambientale Strategica, eccetera. È persino superfluo aggiungere che altra ineliminabile condizione è che l'impianto o l'infrastruttura che si intende costruire risponda a tutti i requisiti tecnico progettuali necessari a garantire la massima sicurezza e il minimo impatto, nella direzione della cosiddetta BAT (Best Available Technology).

fonte: http://burc.regione.campania.it

7.3.2 Una popolazione consapevole e informata: il metodo EASW

In questo contesto è evidente che le Istituzioni chiamate ad amministrare le città possono tanto più e tanto meglio realizzare "buone pratiche", specialmente se apparentemente impopolari, in presenza del consenso della maggioranza degli amministrati. E ciò è possibile solo potendo contare su una popolazione consapevole, cioè informata.

L'assenza di consapevolezza e di informazione, al contrario, si possono considerare sono la causa prima della talora preconcetta ostilità e opposizione all'insediamento di qualsiasi tipo di impianti di distruzione o stivaggio di rifiuti e/o di produzione di energia che alimentano fiera opposizione da parte degli enti locali e delle popolazioni coinvolti nella scelta dei siti. È, dunque, importante riflettere sulla necessità di avviare un discorso "sereno" e documentato fra tutte le parti coinvolte mirante alla realizzazione di una corretta informazione e di una consapevole partecipazione della "gente" alle decisioni in questione.

A questo riguardo la Commissione Europea, nell'ambito delle attività della *DG XIII-D,* già nel 1994 si fece promotrice di un progetto che individuasse strumenti atti a ridurre le distanze tra coloro che si occupano di ricerca e sviluppo tecnologico e coloro che, a diverso livello, avrebbero dovuto beneficiare dei frutti del loro lavoro.

Il progetto ha avuto uno sviluppo modulare.

1. Nella prima fase furono catalogati 25 diversi casi di iniziative intraprese in diverse realtà europee allo scopo di accrescere la consapevolezza nei cittadini su temi di particolare rilevanza tecnologica, sociale ed economica.

2. Sulla base di questa prima catalogazione, furono selezionati e studiati più approfonditamente 8 casi ritenuti di particolare interesse. In un incontro fra esperti cui parteciparono rappresentanti delle otto metodologie prescelte, lo Scenario Workshop fu identificato come la metodologia più adatta ad una fase di sviluppo e sperimentazione a livello europeo. Questa metodologia nasceva da un'esperienza pilota condotta dal Danish Board of Technology nell'ambito di un progetto chiamato Barriers to Urban Ecology. Il progetto era nato nel 1991 con l'obiettivo di promuovere nei centri urbani della Danimarca il passaggio a stili di vita e modelli organizzativi caratterizzati da un maggiore equilibrio nell'uso delle risorse naturali. Si sviluppò in quattro diversi workshop tenuti in diverse località del paese. I suoi risultati furono presentati al Parlamento Danese ed al pubblico in una conferenza tenutasi nel gennaio del 1993. Successivamente molte delle idee e delle proposte emerse durante il progetto furono inserite nei Piani *di ecologia urbana* redatti dai Ministeri dell'Ambiente e dell'Edilizia Residenziale.

3. Nella terza fase del progetto il *Danish Board of Technology* e l'olandese *TNO Centre for Technology and Policy Studies* furono incaricati dalla *Commissione Europea* di adattare questa metodologia per renderla applicabile in tutta Europa. Durante questa terza fase il tema del progetto fu cambiato in *Sviluppo Urbano Sostenibile nei Prossimi Decenni.*

4. La validità della metodologia fu poi verificata in un workshop internazionale tenuto a Valkenburg, in Olanda, nell'ottobre del 1993 al quale presero parte quattro diverse città Europee: Ede (NL), Corfu (GR), Mulhouse (F) e Preston (UK).

5. Per verificare ulteriormente la validità su scala locale dell'approccio metodologico prescelto, ciascuna delle città presenti a Valkenburg organizzò in proprio nel 1994 uno Scenario Workshop.

6. Sulla base dei risultati sostanzialmente positivi di queste prime esperienze si decise nel 1995 di promuovere in tutta Europa questa nuova metodologia. La *DG XIII-D della Commissione Europea* affidò alla *Fondazione IDIS - Istituto per la Diffusione e la Valorizzazione della Cultura Scientifica* a Napoli di progettare e sperimentare un sistema di diffusione paneuropeo della metodologia dello Scenario

fonte: http://burc.regione.campania.it

Workshop (che da questo momento prese l'attuale nome di *European Awareness Scenario Workshop).* Scopo delle azioni, realizzate a Napoli nel maggio 1995 e successivamente a Palma di Majorca nel giugno 1995, era quello di verificare la validità dei prodotti realizzati, di testare il modello formativo messo a punto per far conoscere gli elementi di base della metodologia e di selezionare in tutta Europa un primo nucleo di persone - chiamati National Monitor - che potesse cominciare ad utilizzare pionieristicamente la metodologia nel proprio contesto nazionale.

7. A partire dai primi mesi del 1996 i prodotti realizzati dalla *Fondazione IDIS* hanno cominciato a circolare in tutta Europa.

8. Visto l'interesse suscitato dalla metodologia, e le diverse applicazioni che gli EASW avevano avuto, nel 1997 la *DG XIII-D*, nell'ambito del nuovo programma *Innovation,* ha lanciato il progetto *Fleximodo,* finalizzato a sondare la possibilità di applicare la metodologia EASW in modo più flessibile (con workshop della durata di un giorno anziché due) ed a temi quali mobilità, rinnovo urbano, tecnologie dell'informazione e della comunicazione. *Fleximodo,* è terminato nel dicembre del 1998.

9. Nel 1998 la *DG XIII-D* ha avviato, in ciascun paese dell'Unione Europea, una serie di iniziative formative finalizzate a promuovere ulteriormente la metodologia in ciascun contesto nazionale. In Italia sono state organizzate e gestite dalla Fondazione IDIS Città della Scienza in collaborazione con *l'Innovation Relay Center* per la Campania *IRIDE dell'ENEA;* la prima azione formativa si è svolta a Roma nel maggio del 1998, seguita un anno dopo da una seconda organizzata, sempre nel mese di maggio, con il patrocinio del Ministero dell'Ambiente, a Ischia.

10. La metodologia sta trovando sempre più numerose applicazioni in Italia dove é stata adottata dal Comune di Venezia come strumento di gestione dei gruppi tematici di Agenda 21; dal Comune di Modena come momento di verifica all'interno del percorso di Agenda 21; in molti altri Comuni come strumento per avviare un dibattito sul modello di sviluppo locale (Policoro, Venezia, Sesto S. Giovanni ecc.).

Il risultato dovrebbe essere quello di rendere più efficace la partecipazione sociale con l'obiettivo di conseguire un maggiore equilibrio tra sviluppo tecnologico, sociale ed ambientale.

Secondo un metodo collaudato soprattutto nei paesi dell'Europa settentrionale, il sistema é strutturato in una discussione che consente di guidare i partecipanti, rappresentanti delle diverse componenti della comunità in cui viene organizzato, in un processo decisionale finalizzato a promuoverne la partecipazione attiva nella soluzione di problemi di particolare interesse per la comunità in cui vivono.

Il metodo è stato inizialmente sperimentato per la soluzione dei problemi ambientali nei contesti urbani, con l'intenzione di promuovere un passaggio verso modelli *sostenibili* di sviluppo.

Per organizzare gli incontri occorre uno staff ben affiatato di persone esperte della metodologia. Le principali figure necessarie ad un suo svolgimento sono:

• un facilitatore, che dovrà occuparsi di condurre le sessioni di lavoro plenarie stimolando la discussione e guidando i processi decisionali che durante queste ultime verranno messi in atto. (Il profilo ideale di un Facilitatore richiede buone caratteristiche relazionali, una profonda conoscenza della metodologia e dei temi in discussione).

• capigruppo, che dovranno condurre le sessioni di lavoro di gruppo. (Il profilo ideale di un capogruppo non si discosta molto da quello del Facilitatore, visto che, seppure in scala ridotta, le dinamiche che dovrà affrontare sono simili a quelle delle sessioni plenarie).

• 4 assistenti, che dovranno coadiuvare il lavoro dei capigruppo nelle sessioni di lavoro di gruppo e del Facilitatore nelle sessioni plenarie. (Compito principale di un assistente è essenzialmente quello di verbalizzare i lavori, consentendone poi l'adeguata presentazione nel rapporto finale).

fonte: http://burc.regione.campania.it

• un organizzatore locale, che dovrà seguire tutti gli aspetti organizzativi nonché la selezione dei partecipanti e i rapporti con le istituzioni locali.

Ad un incontro di questo tipo partecipano circa 30 persone provenienti dalla stessa comunità e appartenenti a quattro diversi gruppi di interesse:

1. cittadini
2. esperti di tecnologia
3. amministratori pubblici
4. rappresentanti del settore privato.

Per circa due giorni i partecipanti si incontrano per scambiare opinioni, sviluppare visioni sul futuro della propria comunità, identificare i principali ostacoli che frenano l'adozione di modelli di sviluppo sostenibile così come le possibili soluzioni ai problemi sollevati. In questo modo si cerca di promuovere una serie di incontri e dibattiti dedicati a temi che, esplicitamente o implicitamente, facciano comprendere il ruolo che la ricerca scientifica e tecnologica ed i diversi sistemi di organizzazione sociale (volontariato, servizi pubblici, ecc.) possono giocare nel rendere i modelli di vita urbana più attenti ai bisogni delle generazioni future. In questo processo tutti i partecipanti sono esperti in quanto, operando a livello locale, essi:

• conoscono le opportunità di cambiamento ed i loro limiti;

• possono promuovere il cambiamento modificando i propri modelli comportamentali.

Con riferimento specifico alla possibilità di realizzazione del PRGRS i temi suggeriti per la discussione in un workshop potrebbero essere:

• che cosa sono i rifiuti speciali

• dove vengono prodotti, da chi

• come si smaltiscono, come e dove lo si deve fare nel rispetto delle leggi

• quali sono i rischi per la salute e l'ambiente

7.3.3 L'articolazione del workshop

Il workshop dovrebbe prevedere due attività principali**:** lo sviluppo di visioni e la proposta di idee. Nello sviluppo di visioni i partecipanti, dopo una breve sessione introduttiva plenaria, lavorano in 4 gruppi di interesse, in ragione dell'appartenenza ad una stessa categoria sociale (cittadini, amministratori ecc). Durante il lavoro di gruppo, i partecipanti sono invitati a proiettarsi nel futuro per immaginare, in relazione ai temi della discussione, come risolvere i problemi della città in cui vivono e lavorano. Devono farlo tenendo come punto di riferimento gli scenari, che prospettano 4 possibili soluzioni alternative (basate su diverse combinazioni nell'uso di tecnologie e nell'organizzazione della vita sociale). Per facilitare quest'attività, la metodologia prevede una serie di tecniche per la gestione della discussione ed il raggiungimento dei risultati previsti. Le visioni elaborate da ciascun gruppo dovranno poi essere presentate in una successiva sessione plenaria, al termine della quale, con una votazione, sarà scelta la visione comune di tutti i partecipanti. Questa visione dovrà prospettare in modo preciso le soluzioni adottate, sottolineando per ciascuna di esse il ruolo giocato dalla tecnologia e quello dell'organizzazione della collettività. La visione emersa al termine di questa sessione di lavoro, perfezionata dal facilitatore e dai capigruppo in una "piccola riunione" al termine di questo primo insieme di attività, sarà alla base di quella successiva della proposta di idee.

Nella proposta di idee i partecipanti saranno chiamati a lavorare in gruppi tematici. Dopo una breve sessione plenaria, in cui il facilitatore ripresenterà la visione comune di tutti i partecipanti emersa dallo

fonte: http://burc.regione.campania.it

sviluppo di visioni, comincerà una nuova sessione di lavoro di gruppo. Questa volta i gruppi vengono formati raggruppando i partecipanti non più in funzione della categoria sociale di appartenenza, ma del tema in discussione (rifiuti, energia, ecc.). Ciascun gruppo avrà così rappresentati al suo interno diversi interessi e dovrà occuparsi, partendo dalla visione comune, di proporre idee su come realizzarla. Anche in questo secondo insieme di attività la discussione dovrà essere guidata, con l'ausilio di una serie di tecniche, per far formulare a ciascun gruppo idee concrete che propongano come realizzare la visione comune e chi dovrà assumersi la responsabilità della loro realizzazione rispetto al tema assegnato. Ogni gruppo potrà formulare un numero limitato di idee (di solito 5). Le idee saranno presentate in una successiva sessione plenaria per essere discusse e, se necessario, votate. Le idee più votate potranno infine essere alla base del piano di azione locale elaborato dai partecipanti per risolvere i problemi in discussione.

Il workshop è dunque uno strumento che serve a stimolare una partecipazione democratica nelle scelte legate al miglioramento delle condizioni di vita nei centri urbani, che consente ai partecipanti di scambiarsi informazioni, discutere i temi ed i processi che governano lo sviluppo tecnologico e l'impatto delle tecnologie sull'ambiente naturale e sociale, stimolandone la capacità di identificare e pianificare soluzioni concrete ai problemi esistenti.[88]

7.4 MISURE DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Qualora, dopo la realizzazione di un itinerario come quello sin qui delineato dovessero permanere, comunque e nonostante le misure di mitigazione individuate, effetti negativi sull'integrità del sito o dei siti prescelti, occorre stabilire se siano attuabili soluzioni alternative. Per fare ció è fondamentale partire dalla considerazione degli obiettivi che si intendevano raggiungere con la realizzazione del progetto.

Questo compito –l'identificazione delle alternative- spetta all'autorità competente che deve esaminare la possibilità che vi siano soluzioni alternative (compresa l'opzione 'zero'), basandosi non solo sulle informazioni fornite dagli estensori del progetto, ma anche su altre fonti.

Le soluzioni alternative possono concretizzarsi in:

• ubicazione alternativa;

• dimensioni o impostazioni di sviluppo alternative;

• metodi di costruzione alternativi;

• mezzi diversi per il raggiungimento degli obiettivi;

• modalità operative diverse;

• diversa programmazione delle scadenze temporali.

Per la valutazione delle soluzioni alternative, ciascuna delle possibili soluzioni individuate viene sottoposta alla procedura di valutazione dell'incidenza sull'integrità del sito. Completata questa analisi è possibile stabilire con ragionevole certezza se tali soluzioni riescono ad annullare tutti gli effetti con incidenza negativa sugli obiettivi di conservazione del sito. Nel caso in cui non esistano soluzioni che

[88] cfr. L.Amodio (1999) a cura di, *Atelier del futuro*, CUEN, Napoli

fonte: http://burc.regione.campania.it

ottengano i risultati desiderati, si procede all'individuazione di misure compensative che rappresentano l'ultima risorsa per limitare al massimo l'incidenza negativa sull'integrità del sito derivante dal progetto, 'giustificato da motivi rilevanti di interesse pubblico'.

Complessivamente possono essere individuate in:

• interventi di bonifica e miglioramento ambientale dell'area circostante il sito individuato;

• royalties ai comuni nei quali i siti ricadono da destinare ad opere pubbliche;

• agevolazioni tariffarie per la popolazione

Le misure di compensazione si considerano efficaci quando sono in grado di bilanciare gli effetti ad impatto negativo provocati dalla realizzazione del progetto e devono essere attuate il piú vicino possibile alla zona da interessata dal progetto che produrrà gli effetti negativi.

Inoltre, le misure di compensazione devono essere monitorate con continuità per verificare la loro efficacia a lungo termine per il raggiungimento degli obiettivi previsti e per provvedere all'eventuale loro adeguamento.

7.5 COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE ISTITUZIONALE

La redazione e l'adozione del nuovo Piano di gestione dei rifiuti speciali pone una complessa serie di esigenze di comunicazione e informazione, legate non soltanto alla eterogeneità dei pubblici coinvolti e degli obiettivi da perseguire, ma anche ai numerosi elementi di criticità che nella nostra regione sono legati alla tematica rifiuti.

Lo sviluppo della strategia di comunicazione - ovvero di quel complesso di decisioni che permettono di individuare i fattori sui quali è necessario agire, i pubblici di riferimento e infine gli strumenti da adottare – poggia sui due riferimenti cardine della comunicazione pubblica: da una parte, l'obbligo informativo individuato dal D.lgs. 195/2005, dall'altra la necessità di superare il vuoto comunicativo che sempre più spesso viene percepito dal cittadino-utente come "non volontà" di comunicare o, peggio, come tentativo di riportare indietro l'orologio delle riforme che hanno stabilito il principio di trasparenza nella conduzione della cosa pubblica.

Alla "manchevolezza" informativa da parte delle istituzioni – spesso dovuta più a carenze organizzative che a reale intenzionalità - fa riscontro il proliferare di informazioni provenienti da svariate - e anche non sempre attendibili – fonti, che ha dato luogo a un fenomeno di disinformazione per eccesso, in cui la molteplicità, la frammentazione e la contraddittorietà del gran numero di informazioni finisce per paralizzare il cittadino, anziché orientarlo. Tale criticità è spesso inconsapevolmente alimentata dai limiti che spesso si riscontrano nelle azioni di comunicazione realizzate dalle pubbliche amministrazioni: frammentarietà e mancata continuità, rare occasioni di discussione e partecipazione, scenario comunicativo di difesa rivolto alla gestione della crisi piuttosto che alla costruzione di percorsi stabili di condivisione informativa, decisionale e di governance.

In tale contesto, la trasparenza appare quale elemento non soltanto di mero obbligo normativo, ma soprattutto quale strumento strategico per ridurre le discordanze tra percezione soggettiva/collettiva dei rischi ambientali e il loro valore oggettivo, per creare un canale stabile di informazione, che trasformi l'autorità competente in una fonte informativa autorevole. Tale indirizzo è stato già chiaramente perseguito in fase di redazione del Piano, attraverso l'attivazione della preconsultazione dei portatori d'interesse nella fase iniziale del lavoro di pianificazione (cfr. Allegato al Capitolo 7)., e rappresenterà una costante in tutte le attività di programmazione e progettazione legate al Piano (cfr. paragrafi 7.1 e 7.1.1).

fonte: http://burc.regione.campania.it

In fase di pianificazione vengono individuati gli obblighi normativi, lo scenario percettivo che caratterizza la questione rifiuti, gli obiettivi strategici e la proposta metodologica che permetta alla comunicazione di configurarsi come uno strumento flessibile, da utilizzarsi in stretto collegamento con la realizzazione delle azioni delineate dallo strumento di Piano, capace di raggiungere i risultati attesi ma anche di gestire efficacemente emergenze e imprevedibilità, accogliendo le variazioni che mutati scenari e indicatori di efficacia renderanno necessarie in corso di realizzazione.

7.5.1 Normativa

La comunicazione istituzionale, disciplina basata sui concetti di informazione e comunicazione pubblica - intesi come attività finalizzate alla piena realizzazione dei processi di trasparenza nei rapporti istituzioni/cittadini e quali strumenti per il miglioramento dei servizi pubblici e della governance partecipata – rappresenta un' acquisizione relativamente recente nel nostro quadro normativo. Possiamo indicare la data di approvazione della legge sul procedimento amministrativo (L. 241/1990) quale punto di avvio di un processo evolutivo che sta interessando ancora oggi le pubbliche amministrazioni, avviando un complesso percorso di innovazione nei processi organizzativi e operativi, che non risultano ancora non pienamente realizzati in gran parte del nostro paese. Grazie ad essa, per la prima volta nella storia italiana, si riconosce ai cittadini un ruolo più incisivo rispetto a quello di semplici amministrati, utenti o assistiti. Le successive normative emanate vanno lette alla luce di questo cambiamento radicale di prospettiva: il D.lgs. n. 29/1993 con gli URP e la distinzione fra politica e amministrazione, le leggi "Bassanini" e la semplificazione amministrativa, nonché il nuovo titolo V della Costituzione, il cui articolo 118 riconosce ai cittadini la titolarità di una nuova libertà, quella "libertà solidale" che consiste nel prendersi cura dei beni comuni sulla base del principio di sussidiarietà orizzontale.

La legge 150/2000, che chiude il decennio delle riforme amministrative, rappresenta, al tempo stesso, un punto di arrivo e di partenza. Punto di arrivo, perché disciplinare con legge le attività di informazione e di comunicazione delle pubbliche amministrazioni ha significato riconoscere l'importanza, la necessità e l'obbligatorietà della comunicazione istituzionale. Ma è anche un punto di partenza perché da essa bisogna muovere per spostare ancora più avanti i confini della cittadinanza e della riforma della macchina amministrativa, essendo consapevoli che la funzione di comunicazione - ovvero l'instaurarsi di un costante e virtuoso di scambio tra interno ed esterno delle amministrazioni - risulta essenziale e strategica all'interno di quel processo quotidiano di evoluzione che deve impegnare tutti i settori pubblici nel favorire cambiamenti misurabili in termini di recupero di immagine, di fiducia e di affidabilità.

In questo quadro generale va sottolineato come l' acquisizione del diritto all'informazione ambientale abbia rappresentato un elemento innovativo nel percorso appena descritto: tale obbligo anticipa infatti quello relativo ai procedimenti amministrativi e viene disposto nel 1986 con la legge n. 349 istitutiva del Ministero dell'Ambiente, che riconosce il diritto di accesso dei cittadini alle informazioni sullo stato dell' ambiente detenute presso gli uffici pubblici. Si tratta di una normativa dalla portata estremamente innovativa, emanata in un momento storico in cui la segretezza era ritenuta indispensabile al corretto funzionamento dell'amministrazione pubblica, mentre la pubblicità e l'accesso alle informazioni erano considerate eventi eccezionali. Dovranno trascorrere ancora undici anni prima che il diritto all'informazione ambientale venga a pieno titolo inserito nel nostro ordinamento con il D.lgs. 25 febbraio 1997 n. 39, di attuazione della Direttiva 90/313/CEE, che rappresenta il primo strumento legislativo di livello internazionale che riconosce un diritto di accesso all'informazione ambientale e, soprattutto, lo inquadra in una prospettiva estensiva sia sotto il profilo oggettivo che soggettivo, muovendo dal presupposto che una migliore protezione dell' ambiente si realizza attraverso una corretta e libera informazione del cittadino. Tale materia, in particolare, è stata disciplinata nel 1998 dalla Convenzione di Aarhus sull'accesso all'informazione, sulla partecipazione del pubblico e sul ricorso alla giustizia in materia ambientale, ratificata dalla Repubblica Italiana con L. 16 marzo 2001 n. 108. La Convenzione di Aarhus

fonte: http://burc.regione.campania.it

rappresenta un documento fondante che recepisce le istanze maturate nella pubblica opinione sui temi ambientali e che ha influenzato la revisione della Direttiva n. 90/313/CEE conclusasi con l'emanazione della nuova Direttiva 2003/4/CEE, recepita nel nostro paese con il D.lgs. 195/05. L'art.1 del D.lgs 195/2005 dichiara l'intento di garantire *"che l'informazione ambientale sia sistematicamente e progressivamente messa a disposizione del pubblico e diffusa, anche attraverso i mezzi di telecomunicazione e gli strumenti informatici, in forme o formati facilmente consultabili, promuovendo a tale fine, in particolare, l'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione"*. La definizione di informazione ambientale[89] diviene più ampia e completa della precedente, e vengono stabiliti i contenuti minimi della documentazione amministrativa disponibile per il pubblico, nonché i casi di esclusione del diritto di accesso[90]. E' interessante notare come la normativa indichi alle autorità pubbliche di applicare le disposizioni di esclusione *"in modo restrittivo, effettuando, in relazione a ciascuna richiesta di accesso, una valutazione ponderata fra l'interesse pubblico all'informazione ambientale e l'interesse tutelato dall'esclusione dall'accesso"*.

7.5.2 Lo scenario percettivo

Con i suoi 5.701.931 abitanti[91] che insistono su una superficie di 13.595 Kmq, la Campania è la regione italiana con la più alta densità di popolazione, 419 abitanti/Kmq. La massima densità abitativa si raggiunge nelle aree costiere e urbane, con picchi anche superiori ai 10.000 ab./Kmq in comuni della provincia di Napoli. Sono stati numerosi i fattori e le criticità che hanno influenzato la gestione dei rifiuti in Campania, territorio dove è vigente lo stato di emergenza dal 1994, anno in cui il Governo conferisce al Prefetto di Napoli il ruolo di "Commissario straordinario", col compito principale di requisire le discariche abusive e avviare lo smaltimento in siti pubblici, per ovviare allo stato di saturazione di alcune discariche, nonché alle forti ingerenze della criminalità organizzata nelle attività di gestione.

Quattordici anni di stato di emergenza hanno concorso a delineare un quadro percettivo, nell'immaginario collettivo dei campani, estremamente negativo relativamente alle possibilità di risoluzione delle problematiche di gestione e di contrasto alle illegalità sia organizzate che diffuse. Un quadro, questo, che ha consentito il radicamento di un senso di sfiducia nelle possibilità di controllo e gestione, con la conseguente opposizione, da parte delle popolazioni di volta in volta interessate da provvedimenti relativi ai rifiuti, a qualunque tipo di soluzione prospettata. L'immagine quindi - intesa nell'accezione di marketing come la sintesi delle opinioni che il pubblico ha su un determinato prodotto/tema, creatasi a torto o a ragione – appare oggi fortemente negativa e, soprattutto, determina atteggiamenti oppositivi a qualunque tipo di intervento correlato ai rifiuti, ritardandone all'infinito la soluzione all'interno di un circolo vizioso che può essere sintetizzato in: criticità → proposta di risoluzione → opposizione → mantenimento criticità → malcontento → criticità.

L'immagine si stratifica in tempi medio-lunghi attraverso un processo costante di sedimentazione delle opinioni nel quale intervengono numerosi fattori: la qualità dei servizi, la pubblicità, il giudizio espresso dagli opinion leader e dai rappresentanti istituzionali, l'informazione dei mass-media, l'informazione diffusa attraverso il "passaparola" (oggi rafforzata enormemente dalla facilità di

---

89 cfr. D.lgs n. 195/2005, art. 2: qualsiasi informazione disponibile in forma scritta, visiva, sonora, elettronica od in qualunque altra forma materiale concernente lo stato degli elementi dell'ambiente; i fattori che incidono o possono incidere sull'ambiente; le misure, anche amministrative; le relazioni sull'attuazione della legislazione ambientale; le analisi e ipotesi economiche; lo stato della salute e della sicurezza umana.
90 cfr. D.lgs n. 195/2005, art. 5.
91 Istat, dati censimento 2001.

fonte: http://burc.regione.campania.it

pubblicazione e scambio di opinioni on line attraverso strumenti quali i blog e i forum di discussione). Gli effetti sul comportamento dei cittadini sono caratterizzati da una certa inerzia al cambiamento, per cui una buona o una cattiva immagine fanno acquisire all'autorità pubblica un patrimonio di credibilità/non credibilità che risulta duraturo nel tempo e che, nel caso specifico, esaspera il circolo vizioso sopra richiamato.

Il tema "rifiuti speciali" aggiunge ulteriori criticità al quadro appena delineato. Un primo fattore da tenere in considerazione risulta insito nelle aggettivazioni "speciali" e "pericolosi" che, se per gli addetti ai lavori rappresentano mere categorie tecniche, per i cittadini risultano nei fatti legate fortemente a paure per la salute e al concetto di contaminazione del territorio. A ciò si aggiunga che la gran parte delle notizie di stampa diffuse sull'argomento vertono sulle attività di contrasto alle illegalità condotte delle forze dell'ordine e dalla magistratura. Da un'analisi dei comunicati stampa diffusi dal Comando Carabinieri Tutela Ambiente in un'arco di dieci mesi, dal giugno 2007 al marzo 2008, si evidenzia che 38 notizie risultano collegate a illeciti riguardanti la Campania e tra queste ben 28 (pari al 74% del totale della Campania) hanno attinenza con illeciti legati ai rifiuti speciali. Alcune importanti operazioni[92] hanno avuto vasta eco nell'opinione pubblica, rafforzando – nei fatti, anche se può apparire paradossale - la percezione di inutilità di ogni azione di contrasto anche a fronte di un presidio del territorio che porta a risultati di grande efficacia. Il rapporto sulle attività operative del Comando Carabinieri Tutela Ambiente per l'anno 2006[93] definisce un indicatore del "livello di illegalità", calcolato come percentuale di infrazioni accertate sul totale dei controlli effettuati. L'indicatore generale si attesta al 31% su scala nazionale, mentre per la Campania sale al 51%. In particolare, l'analisi settoriale che riguarda gli impianti tecnologici definisce in Campania un livello di illegalità riscontrata nel settore "gestione rifiuti" dell'80% a fronte di un dato nazionale pari al 36%, del 63% nel settore "siti di smaltimento" contro un dato nazionale del 50%, mentre per quanto attiene i "siti di trattamento" la Campania ha un indice più basso, il 19%, rispetto alla media nazionale che risulta del 32%. Il rapporto ecomafia 2007[94], realizzato dall'associazione Legambiente, riporta i dati complessivi delle operazioni condotte dalle forze dell'ordine[95] nel settore del ciclo dei rifiuti nel 2006: un totale di 448 infrazioni accertate, 422 denunce, 31 arresti e 175 sequestri. *"Nessuna regione d'Italia ha fatto peggio"* - commenta Legambiente – riportando le parole del procuratore nazionale antimafia Pietro Grasso "*… il mondo dei rifiuti si è andato popolando di persone che non hanno precedenti penali, ma che sono collegate ad altre che i precedenti ce li hanno. Troviamo così imprenditori, faccendieri, funzionari pubblici, mediatori, tecnici di laboratorio, trasportatori con un preciso orientamento: ridurre i costi di smaltimento anche a costo di violare le regole del gioco".*

Il coinvolgimento di parti, seppur limitate, dei settori produttivi e gestionali, nonché l'ampiezza del

---

92 Luglio 2007, operazione "Chernobyl", associazione criminale finalizzata allo spandimento di fanghi pericolosi su terreni agricoli della provincia di Caserta: alcuni titolari di fondi agricoli acconsentivano allo smaltimento illegale a fronte del pagamento di somme di denaro; ottobre 2007, operazione "Dirty Pack", traffico organizzato di rifiuti pericolosi cui sistematicamente veniva assegnato un codice di identificazione falso: così "declassati" i rifiuti venivano trasportati nella provincia di Caserta; gennaio 2008, Operazione "Nerone", traffico organizzato di rifiuti speciali pericolosi basato su sistematica combustione di rifiuti direttamente su aree a destinazione agricola della provincia di Napoli, finalizzato a reimmissione sul mercato del rame ricavato dalla combustione.

93 CCTA, Attività operative 2006. (pdf scaricabile all'indirizzo http://www2.minambiente.it/sito/ccta/ccta.htm)

94 Osservatorio ambiente e legalità. Rapporto Ecomafia 2007. Edizioni Ambiente, 2007.

95 Comando Carabinieri Tutela Ambiente, Guardia di Finanza, Capitanerie di Porto, Corpo Forestale dello Stato, Polizia di Stato.

fonte: http://burc.regione.campania.it

fenomeno cosiddetto di "illegalità diffusa", non direttamente collegata alle cosiddette ecomafie, ma che le avalla e le sostiene nei fatti con singoli comportamenti illeciti, contribuisce a rafforzare il senso di sfiducia in una positiva risoluzione dei problemi.

Un'ultima notazione sull'influenza che un tale compromesso scenario percettivo espleta sulla disponibilità dei singoli a lasciarsi influenzare da informazioni infondate che, attraverso il meccanismo di diffusione tipico delle cosiddette "leggende metropolitane"[96], concretizza un senso di sfiducia verso ogni azione virtuosa espletata da un'autorità pubblica. Un caso "di scuola" è quello della raccolta differenziata nella città di Napoli dove, nonostante le ripetute precisazioni e smentite dell'azienda di raccolta degli RSU, parte dei cittadini rimane convinta che i loro sforzi per differenziare i rifiuti vengano vanificati con una fase di raccolta che non mantiene distinte le diverse tipologie, conferendo negli impianti di gestione il rifiuto nuovamente indifferenziato.

7.5.3 Obiettivi delle azioni di comunicazione

Appare chiaro che il contesto entro il quale si andrà a situare l'azione comunicativa – che ha il compito di accompagnare e rafforzare le strategie e le azioni del Piano, concorrendo alla loro migliore riuscita - è oggettivamente complesso, caratterizzato da un gap sfavorevole per quanto attiene l'immagine percepita dell'autorità pubblica, nonché per le oggettive e molteplici criticità di realizzazione gestionale che il Piano dovrà affrontare. Gli obiettivi generali prioritari:

1) obiettivi **ISTITUZIONALI**: recuperare il rapporto di fiducia tra l'autorità pubblica (intesa come complesso di autorità politiche e amministrative implicate a vario titolo nella pianificazione, programmazione e gestione dei RS), correggendo lo scarto attuale fra l'identità delle autorità e l'immagine percepita presso i pubblici di riferimento;

2) obiettivi **DI POLICY**: incidere su convinzioni, comportamenti, sintonie valoriali al fine di creare le condizioni per la costruzione di un significato consapevole e condiviso fra emittente (l'amministrazione che adotta il Piano e gli enti che realizzano le azioni e i provvedimenti) e il ricevente (la comunità su cui quelle scelte andranno ad incidere e da cui dipenderà il buon esito delle azioni di Piano);

3) obiettivi di **PARTECIPAZIONE**: condivisione, analisi delle criticità e scelta delle migliori pratiche a tutela delle comunità.

Alla luce degli obiettivi generali del Piano[97] – garantire una gestione legale, ridurre le quantità prodotte, accrescere l'autosufficienza regionale – le azioni comunicative dovranno incidere non soltanto sul rapporto cittadino/istituzione, ma anche e soprattutto su quelle categorie di pubblico direttamente implicate nel buon esito del Piano, quali produttori, gestori e le loro associazioni di riferimento, che rappresentano il principale target di riferimento in relazione alla diffusione di processi di innovazione tecnologica e gestionale, nonché di contrasto culturale a forme di smaltimento non corrette.

---

[96] La leggenda metropolitana - fenomeno che nasce tipicamente nelle grandi aree urbane, ma oggi vive una considerevole espansione nella rete internet – è un racconto solitamente verosimile, la cui caratteristica è quella di venire attribuito quasi sempre ad altra persona che ne sarebbe stata testimone o protagonista. Non c'è malafede nella diffusione della leggenda, spesso si collabora involontariamente alla diffusione della diceria e si è realmente convinti della veridicità di quanto affermato, poiché la natura stessa della leggenda urbana consente quasi sempre un margine di credibilità. Una chiave di lettura del fenomeno è centrata sul bisogno umano di elaborare in senso fantastico la realtà, in funzione di rafforzamento di appartenenza a precisi gruppi e dinamiche sociali.

[97] Cfr. cap. 5

fonte: http://burc.regione.campania.it

Per raggiungere tali finalità verranno attivati processi atti a garantire:

a) continuità e affidabilità all'azione informativa e comunicativa, modulando le singole azioni in relazione alle priorità operative in stretta relazione e integrazione con gli obiettivi di Piano. Continuità informativa sugli strumenti di Piano, sulle azioni che si stanno realizzando e, soprattutto, sulle analisi e dati ambientali che rappresentano il tema più sensibile;

b) coordinamento tra gli aspetti tecnici e comunicativi;

c) coinvolgimento effettivo dei differenti interlocutori, sia in relazione alla scelta dei più efficaci strumenti e messaggi, sia alla luce di una corretta lettura del concetto di "partecipazione", che non deve intendersi come un limitato momento di espressione delle singole convinzioni, bensì come un momento di assunzione di responsabilità da parte di tutti gli attori in gioco;

d) investimenti atti alla realizzazione delle singole azioni – generali e specifiche - ma anche e soprattutto al rafforzamento delle competenze professionali del personale interno alle pubbliche amministrazioni sia in termini di competenze comunicative che per acquisire profili di mediatore/facilitatore necessari al miglior esito delle attività partecipative.

7.5.4 Strumenti e metodi

L'attuazione di un'efficace programmazione comunicativa, che contrasti la frammentarietà che spesso caratterizza i messaggi emessi dalle autorità pubbliche e che raggiunga il massimo risultato, sarà curata da un gruppo di lavoro regionale dedicato, il cui compito sarà quello di programmare, coordinare e monitorare - in stretta relazione con gli operatori tecnici - le attività centrali (realizzate dall'autorità regionale) e periferiche (realizzate da singoli enti/organizzazioni a supporto di azioni locali). E' importante sottolineare come l'efficacia non sia unicamente legata alla tipologia/qualità/diffusione delle singole attività, che saranno realizzate in ambiti territoriali definiti e su target precisi, ma sia fortemente dipendente, in special modo se si affrontano tematiche di tale complessità e criticità, alla capacità di delineare un quadro comunicativo diffuso e integrato, che salvaguardi la continuità dell'azione informativa e che lavori sugli aspetti principali che l'autorità si propone di affrontare.

Alla complessità delle implicazioni percettive sui temi affrontati, infatti, si contrappone la necessaria frammentazione locale delle singole azioni gestionali. Ciò rende necessaria la realizzazione e la stretta integrazione di due differenti livelli di programmazione e realizzazione comunicativa. Un primo livello, di tipo generalista, atto ad affrontare tematiche ampie quali la percezione del concetto di rifiuto speciale, la condivisione della cultura della legalità, il riconoscimento da parte dei singoli della propria funzione di produttori di alcune tipologie di rifiuti speciali (batterie, farmaci scaduti, …). Il secondo livello, di tipo puntuale e locale, accompagnerà invece le singole azioni di Piano via via programmate e si sostanzierà di contenuti e strumenti modulati sulle realtà locali e operative.

La progettazione delle azioni seguirà il percorso metodologico classico definito da:

- identificazione e caratterizzazione degli *stakeholder* (*a chi comunicare*)
- focalizzazione degli obiettivi comunicazionali nei confronti dei diversi *stakeholder* (*perché comunicare*)
- definizione dei contenuti della comunicazione (*cosa comunicare*)
- selezione degli strumenti e progettazione delle azioni specifiche (*come comunicare*)

Infine, viene programmata la realizzazione di sondaggi di opinione e percezione, sia sul totale che per gruppi omogenei del pubblico di riferimento. La quantificazione delle percezioni dei cittadini, infatti, rappresenta uno strumento essenziale sia ai fini della progettazione puntuale, sia quale indicatore di efficacia delle azioni svolte. Inoltre rappresenta un primo punto di contatto con il pubblico e, di

fonte: http://burc.regione.campania.it

conseguenza, uno strumento esso stesso di diffusione informativa.

Un quadro di massima delle azioni e degli strumenti prioritari, in relazione agli obiettivi da realizzare è riportato nel seguente paragrafo 7.6.

fonte: http://burc.regione.campania.it

Tabella 7.1 – Azioni e strumenti prioritari della comunicazione

OBIETTIVI GENERALI	FINALITA' STRATEGICHE	AZIONI/STRUMENTI	PUBBLICI DI RIFERIMENTO
1) ISTITUZIONALI: recuperare il rapporto di fiducia tra l'autorità pubblica (intesa come complesso di autorità politiche e amministrative implicate a vario titolo nella pianificazione, programmazione e gestione dei RS), correggendo lo scarto attuale fra l'identità delle autorità e l'immagine percepita presso i pubblici di riferimento	a) trasparenza dell'azione amministrativa b) diffusione di informazione ambientale	I) realizzazione e redazione area web dedicata ad aggiornamento costante dati, provvedimenti, azioni realizzate, dati di monitoraggio, aziende, metodologie, RS prodotti e gestiti.	tutti i segmenti, con particolare attenzione a realizzazione contenuti tecnici mirati a pubblici specialistici e contenuti divulgativi mirati a pubblico generico
		II) reportistica a stampa	pubblici tecnici, istituzionali, imprenditoriali, portatori di interesse
		III) sportello informativo, anche telefonico, presso URP provinciali Regione Campania	tutti i segmenti
2) POLICY: incidere su convinzioni, comportamenti, sintonie valoriali al fine di creare le condizioni per la costruzione di un significato consapevole e condiviso fra emittente (l'amministrazione che adotta il Piano decidendo e i successivi provvedimenti) e il ricevente (la comunità su cui quelle scelte andranno ad incidere e da cui dipenderà il buon esito delle azioni di Piano).	a) promozione del significato che la gestione dei RS assume nella tutela ambientale	I) realizzazione di campagna di comunicazione multicanale, a forte impatto emotivo, mirata a veicolare significato positivo che "rifiuto speciale" ha nella tutela ambientale e sanitaria.	tutti i segmenti, con strumenti differenziati (stampa, TV, radio, cartellonistica, educazione ambientale, redazionali, incontri pubblici, volontariato, etc.)
	b) promozione di corretti comportamenti e innovazione da parte dei gestori (comprese utilizzo BAT e adesione a sistemi di gestione ambientale)	I) realizzazione materiale informativo II) realizzazione incontri e dibattiti a scala locale III) campagna di promozione delle attività virtuose, su scala regionale e locale	associazioni imprenditoriali e di categoria, enti locali
	c) promozione di corretti comportamenti da parte dei produttori	I) realizzazione materiale informativo II) realizzazione incontri e dibattiti a scala locale	associazioni imprenditoriali e di categoria, enti locali
	d) promozione raccolta differenziata di RS casalinghi	I) ideazione e realizzazione di campagna comunicazione multicanale, a forte impatto emotivo, sul tema "speciali anche a casa nostra" II) realizzazione di campagne territoriali (Le campagne saranno territoriali e strettamente collegate all'attivazione dei diversi segmenti di raccolta)	I) pubblico generico, con strumenti differenziati (stampa, TV, radio, cartellonistica, educazione ambientale, redazionali, incontri pubblici, volontariato, etc.) II) pubblico generico, con particolare attenzione al segmento femminile in quanto maggiormente coinvolto nella gestione di differenziazione in casa (diffusione in aree

fonte: http://burc.regione.campania.it

			commerciali e scolastiche)
	e) contrasto alla diffusione di "leggende metropolitane"	I) realizzazione visite guidate impianti II) realizzazione e diffusione video esplicativi III) realizzazione e diffusione materiali informativi cartacei	I) associazioni di categoria, portatori di interesse, scuole, università II) e III) pubblico generico
3) PARTECIPAZIONE: condivisione degli obiettivi, analisi delle criticità e scelta delle migliori pratiche a tutela delle comunità	a) facilitazione e realizzazione di processi partecipativi	I) realizzazione materiale informativo (anche su situazione ambientale *ex ante*) II) definizione set dati di monitoraggio ambientale periodicamente controllati III) organizzazione, pubblicizzazione e realizzazione incontri e dibattiti a scala locale IV) realizzazione azioni di diffusione periodica dati monitoraggio ambientale	pubblico generico e portatori di interesse in fase di approvazione del Piano amministratori, abitanti, gestori in aree potenzialmente interessate da impianti in fase di realizzazione

fonte: http://burc.regione.campania.it

7.6 PRECONSULTAZIONE SUL DOCUMENTO PROGRAMMATICO

Il percorso di redazione del presente Piano ha visto, quale traguardo intermedio, la predisposizione del Documento Programmatico, nel quale sono stati focalizzati i principi ispiratori, i principali obiettivi, i criteri metodologici per la sua elaborazione, nonché il corpus normativo di riferimento. Il documento ha rappresentato lo strumento per avviare il processo di definizione e formalizzazione del presente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Speciali (PRGRS) in Campania, nonché l'iter partecipativo e di consultazione delle autorità con competenza ambientale e dei portatori di interesse.

Infatti, pur se esclusa[98] per i piani o programmi per i quali viene attuata una procedura partecipativa ai sensi della Direttiva sulla VAS, la preconsultazione dei portatori di interesse ha rappresentato una scelta motivata dalla volontà di avviare immediatamente il percorso partecipativo richiamato nei paragrafi precedenti, facilitando la condivisione e l'arricchimento delle impostazioni e delle scelte fondanti del Piano. Nel marzo 2008 sono state quindi realizzate le attività connesse alla fase di preconsultazione:

- attivazione su portale della Regione Campania di area dedicata al Piano Rifiuti Speciali e pubblicazione del Documento Programmatico del PRGRS, nonché del formulario predisposto per la raccolta di pareri e proposte;
- individuazione dei soggetti portatori di interesse: associazioni di categoria delle attività produttive e commerciali, principali soggetti gestori di aree territoriali con forte connotazione industriale o commerciale; gestori di rifiuti, forze dell'ordine, autorità giudiziaria, organizzazioni non governative, associazioni di cittadini, di categoria e ambientaliste, per un totale di 78 soggetti invitati a partecipare;
- organizzazione di incontro con i soggetti individuati, svoltosi il 1 aprile 2008;
- raccolta dei pareri pervenuti a mezzo e-mail e registrati durante l'incontro realizzato;
- valutazione ammissibilità delle proposte e loro integrazione nel Piano.

Sono stati quattro i pareri pervenuti in forma scritta, mentre il dibattito sviluppatosi nell'incontro del 1 aprile ha visto la partecipazione di rappresentanti di sedici tra gli *stakeholder* invitati. Gli esiti sono stati ricchi e interessanti: i commenti, le proposte e le criticità poste all'attenzione dell'autorità pubblica hanno in gran parte rafforzato le scelte ipotizzate sui principi ispiratori e gli obiettivi strategici.

Tra i temi maggiormente messi in risalto si registra quello relativo al contrasto delle illegalità diffuse e organizzate, e l'obiettivo di potenziare le azioni di controllo tese a identificare e minimizzare i flussi non dichiarati. In tal senso le indicazioni sulla necessità di realizzare uno stringente controllo sui trasporti sono state condivise e ulteriormente arricchite: il Piano, prevede infatti la realizzazione di un sistema organizzato e integrato di controllo dei trasporti, con l'obiettivo di pervenire alla costante tracciabilità dei rifiuti lungo l'intero percorso regionale. Accanto a ciò risulta egualmente significativa e pressante l'esigenza di messa a regime, in tempi certi, di un sistema impiantistico di qualità e ad alta

[98] Paragrafo 5 dell'art. 2 della Direttiva 2003/35/CE: Il presente articolo non si applica a piani e programmi di cui all'allegato I per i quali è attuata una procedura di partecipazione del pubblico ai sensi della direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 27 giugno 2001, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, o ai sensi della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque.

fonte: http://burc.regione.campania.it

tecnologia, che rappresenti un serio ed efficace strumento di gestione dei rifiuti speciali: nel settore del riciclo e dello smaltimento dei rifiuti speciali la certificazione degli impianti, l'utilizzo delle migliori tecnologie tecniche e gestionali, la correttezza di gestione sono elementi imprescindibili per l'efficacia complessiva del Piano. Una maggiore attenzione è stata richiesta verso la realizzazione di impianti atti al riciclo – sono stati citati ad esempio le possibilità relative agli inerti provenienti da costruzioni e demolizioni – e, soprattutto, la proposta avanzata di utilizzo di accordi di programma settoriali quali strumenti efficaci di programmazione e controllo gestionale, è stata ampiamente condivisa e approvata, in particolar modo dalle organizzazioni imprenditoriali. Le stesse organizzazioni hanno evidenziato le criticità legate ad iter burocratici relativi alla realizzazione e all'esercizio degli impianti, a volte farraginosi e complessi. Le difficoltà burocratiche, i tempi lunghi per le necessarie autorizzazioni, le complessità del regime autorizzatorio che spesso prevede l'intervento di numerosi enti, sono temi da affrontare in sede di accordi di programma al fine di pervenire ad una semplificazione delle procedure tale da salvaguardare, altresì i vincoli normativi che rappresentano la garanzia di correttezza e salvaguardia ambientale.

Altro tema molto sentito, dalle organizzazioni di cittadini e di categoria, attiene alla richiesta relativa a una maggiore informazione sulla gestione e sui flussi produttivi. Tali indicazioni sono state ampiamente recepite, poiché trasparenza informativa è uno dei principali obiettivi della comunicazione di Programma. L'impegno alla più ampia diffusione dell'informazione è infatti espressamente previsto, ma bisogna considerare alcune difficoltà strutturali che ostacolano una completa acquisizione del dato da parte delle autorità competenti. Tra queste si ricordano le numerose tipologie di esenzione dall'obbligo di dichiarazione MUD: basti pensare che il D.Lgs. 152/2006, entrato in vigore il 29 aprile 2006, ha esteso l'esenzione dall'obbligo a tutti i produttori di rifiuti non pericolosi: ciò implica che i dati relativi all'anno 2006, prima dell'entrata in vigore del correttivo a questa parte del D.Lgs. 152/2006, saranno ancor meno definiti e puntuali dei dati 2005 sui quali si è fondata l'attuale programmazione.

Alcune tra le proposte, pur rivestendo grande importanza e pertinenza – quale ad esempio il favorire l'utilizzo dei prodotti riciclati nella pubblica amministrazione, anche attraverso l'approvazione di tariffari dedicati - rappresentano azioni che esulano dalle competenze proprie di questo Piano, ma che senz'altro saranno tenute in conto in ambiti appropriati per affinare altro tipo di strumenti gestionali.

La realizzazione di piattaforme di raccolta e stoccaggio temporaneo di rifiuti per singoli agglomerati produttivi, proposta non priva di correttezza tecnica, appare nondimeno come una soluzione che produce maggior aggravio alla già complessa realtà campana, caratterizzata da un gran numero di siti di stoccaggio provvisorio. Infine, seppur ampiamente condivisibile sul piano teorico, l'ipotesi di realizzare dei sistemi di gestione territoriale che possano mettere a sistema produttori, gestori e consumatori che insistono su uno specifico territorio appare un obiettivo a cui tendere. L'ipotesi di rafforzare la raccolta presso grandi comparti produttivi quali le grandi aree mercatali e i centri commerciali rientra certamente nelle prospettive delineate dal Piano.

Tabella 7.2 – Partecipanti alla fase di preconsultazione

Partecipanti alla fase di preconsultazione sul Documento Programmatico del PRGRS
Provincia di Napoli, Polizia provinciale
Capitaneria Porto di Napoli
Consorzio ASI Napoli
Coldiretti Campania
Confagricoltura Campania
ConfCommercio Campania
Confindustria Campania
ANCE (Associazione Nazionale Costruttori Edili)

fonte: http://burc.regione.campania.it

CIA
SMIA srl
ANPAR (Associazione Nazionale Produttori e Aggregati Riciclati)
RAME (Recupero Ambientale Materiali Edili)
WWF Campania
Legambiente Campania
Università degli Studi Federico II di Napoli (Dipartimento di Progettazione urbana e Urbanistica)
Comitato Giuridico Ecologico in Difesa del Territorio
Singoli cittadini

fonte: http://burc.regione.campania.it