

REPUBBLICA ITALIANA



BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE CALABRIA

Catanzaro, mercoledì 14 novembre 2007

DIREZIONE, REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE • CATANZARO, VIA ORSI • (0961) 856051-31

Le edizioni ordinarie del Bollettino Ufficiale della Regione Calabria
sono suddivise in tre parti che vengono così pubblicate:

Il 1° e il 16 di ogni mese:

PARTE PRIMA • ATTI DELLA REGIONE

SEZIONE I

- ◆ *Leggi*
- ◆ *Regolamenti*
- ◆ *Statuti*

SEZIONE II

- ◆ *Decreti, ordinanze ed atti del Presidente della Giunta regionale*
- ◆ *Deliberazioni del Consiglio regionale*
- ◆ *Deliberazioni della Giunta regionale*
- ◆ *Deliberazioni o comunicati emanati dal Presidente o dall'Ufficio di Presidenza del Consiglio regionale*
- ◆ *Comunicati di altre autorità o uffici regionali*

PARTE SECONDA • ATTI DELLO STATO E DEGLI ORGANI GIURISDIZIONALI

SEZIONE I

- ◆ *Provvedimenti legislativi statali e degli organi giurisdizionali che interessano la Regione*

SEZIONE II

- ◆ *Atti di organi statali che interessano la Regione*
- ◆ *Circolari la cui divulgazione è ritenuta opportuna e gli avvisi prescritti dalle leggi e dai regolamenti della Regione*

Ordinariamente il venerdì di ogni settimana

PARTE TERZA • ATTI DI TERZI

- ◆ *Annunzi legali*
- ◆ *Avvisi di concorso*

SOMMARIO

PARTE SECONDA SEZIONE II

ATTI DI ORGANI STATALI CHE INTERESSANO LA REGIONE

IL COMMISSARIO DELEGATO
PER L'EMERGENZA AMBIENTALE
NEL TERRITORIO DELLA REGIONE CALABRIA.

ORDINANZA n. 6294 del 30 ottobre 2007

Aggiornamento e rimodulazione del piano regionale dei rifiuti; Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali rifiuti urbani; Attuazione degli articoli 148 e 149 del decreto legislativo n. 152/2006, mediante l'istituzione delle Autorità d'ambito per la successiva predisposizione e/o aggiornamento dei piani d'ambito.

PARTE SECONDA SEZIONE II

ATTI DI ORGANI STATALI CHE INTERESSANO LA REGIONE

IL COMMISSARIO DELEGATO
PER L'EMERGENZA AMBIENTALE
NEL TERRITORIO DELLA REGIONE CALABRIA.

ORDINANZA n. 6294 del 30 ottobre 2007

Aggiornamento e rimodulazione del piano regionale dei rifiuti; Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali rifiuti urbani; Attuazione degli articoli 148 e 149 del decreto legislativo n. 152/2006, mediante l'istituzione delle Autorità d'ambito per la successiva predisposizione e/o aggiornamento dei piani d'ambito.

IL COMMISSARIO DELEGATO
PER L'EMERGENZA AMBIENTALE
NEL TERRITORIO DELLA REGIONE CALABRIA

VISTO l'art. 5 della Legge 24 febbraio 1992, n. 225;

VISTO l'art. 1-ter del Decreto Legge 7 febbraio 2003 n. 5, coordinato con la Legge di conversione 8 aprile 2003, n. 62;

VISTO il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 12 settembre 199, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 217 del 17 settembre 1997, concernente la dichiarazione dello stato di emergenza nella Regione Calabria in ordine alla situazione di crisi socio-economico-ambientale determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed i successivi decreti di proroga;

VISTI l'Ordinanza del Ministro dell'Interno delegato al coordinamento della protezione civile n. 2696 in data 21 ottobre 1997, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 250 del 25 ottobre 1997 - serie generale -, e le successive OO.P.P.C.M. nn. 2707 del 1997, n. 2856 del 1997, n. 2881 del 1998, n. 2984 del 1999, n. 3062 del 2000, n. 3095 del 2000, n. 3106 del 2001, n. 3132 del 2001, n. 3149 del 2001, n. 3185 del 2002, n. 3220 del 2002; n. 3251 del 2002, n. 3337 del 2004, n. 3512 del 2006, e per ultimo, il D.P.C.M. del 16 febbraio 2007 pubblicato sulla G.U.R.I. n. 48 del 27/2/2007, con cui lo stato di emergenza ambientale nel territorio della Regione Calabria è stato prorogato sino al 31 ottobre 2007;

VISTA l'O.P.C.M. n. 3585 del 24 aprile 2007, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 105 dell'8/5/2007, con la quale sono state disposte ulteriori disposizioni di protezione civile per fronteggiare lo stato di emergenza nel settore dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi, bonifica e risanamento ambientale dei suoli, delle falde dei sedimenti inquinanti di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depu-

razione nel territorio della Regione Calabria e con cui il Prefetto Dott. Salvatore Montanaro è nominato Commissario Delegato per il superamento dello stato di emergenza nel territorio della Regione Calabria, il Dr. Luigi La Sala è nominato Sub Commissario in sostituzione del dott. Giuseppe Graziano e il dott. Antonio Falvo, sub-Commissario ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio del 10 novembre 2006, è confermato nelle sue funzioni;

VISTO il comma 2 dell'art. 1 della citata O.P.C.M. n. 3585 del 24 aprile 2007, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 105 dell'8/5/2007, con il quale si dispone che il Commissario Delegato, in particolare, provvede all'espletamento, tra le altre, delle seguenti attività: a) aggiornamento e rimodulazione del piano regionale dei rifiuti; b) attuazione degli articoli 148 e 149 del decreto legislativo 152/2006, mediante l'istituzione delle Autorità d'ambito per la successiva predisposizione e/o aggiornamento dei piani d'ambito;

CONSIDERATO che con Ordinanza di questo Commissario Delegato n. 2065 risalente al 30 ottobre 2002 è stato approvato il Piano Regionale dei Rifiuti della Regione Calabria che prevede oltre alla delimitazione di cinque ambiti territoriali ottimali (ATO) per la gestione dei rifiuti solidi urbani, coincidenti con le cinque province calabresi, anche l'individuazione di 14 aree di raccolta o sub-ambiti, per la gestione della raccolta dei rifiuti differenziati, che frazionano ulteriormente il territorio regionale;

CONSIDERATO altresì che la nuova disciplina introdotta dal cd. Testo Unico Ambientale di cui al D.Lvo n. 152 del 3 aprile 2006, entrato in vigore il 29 aprile 2006 e pubblicato come Supplemento Ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006, prevede, agli articoli 199, 200, 201 e ss. una nuova organizzazione territoriale del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani attraverso la predisposizione di piani regionali di gestione integrata dei rifiuti;

CONSIDERATO infine che con Ordinanza di questo Commissario Delegato n. 5201 del 19 dicembre 2006 era stato già avviato un procedimento per la revisione e l'aggiornamento del Piano Regionale dei Rifiuti di cui all'OCD n. 2065 del 30 ottobre 2002;

LETTA la relazione del Comitato Tecnico Scientifico designato ai sensi dell'art. 3 dell'OPCM 3585/2007 recante Criteri

Metodologici e Proposte Operative per l'Aggiornamento e la Rimodulazione del Piano Regionale dei Rifiuti in Calabria;

LETTA la relazione del Comitato Giuridico Amministrativo designato ai sensi dell'art. 3 dell'OPCM 3585/2007 recante Note sulle ATO e sulla Loro Possibile Evoluzione per il Superamento dell'Emergenza Ambientale;

DISPONE

1. di approvare e pubblicare il nuovo Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Calabria, allegato alla presente ordinanza sub la lettera «A»;

2. di approvare e pubblicare la Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali rifiuti urbani, allegata alla presente ordinanza sub la lettera «B»;

3. di trasmettere la presente ordinanza e i due allegati alla Presidenza del Consiglio dei Ministri; al Dipartimento della Protezione Civile; al Ministero dell'Ambiente, della tutela del territorio e del mare; alla Presidenza della Giunta regionale della Calabria, alle Prefetture della Calabria e alle Amministrazioni provinciali;

4. di far entrare in vigore il nuovo Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Calabria, allegato alla presente ordinanza sub la lettera «A», una volta trascorsi 15 giorni dalla pubblicazione della presente ordinanza e dei suoi allegati sul B.U.R. Calabria;

5. di far entrare in vigore la Delimitazione degli ambiti territoriali ottimali rifiuti urbani, allegata alla presente ordinanza sub la lettera «B», una volta trascorsi sei mesi dalla pubblicazione della presente ordinanza e dei suoi allegati sul B.U.R. Calabria nella forma eventualmente emendata dopo che, a cura della Regione Calabria e ai sensi del comma 2 dell'art. 200 D.Lvo 152/2006, saranno state sentite le province e di comuni e gli altri enti interessati, nell'ambito delle attività di programmazione e di pianificazione di loro competenza.

Catanzaro, lì 30 ottobre 2007

Il Commissario Delegato
Prefetto Montanaro

segue

Allegato A pag. 29671

Allegato B pag. 30281



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

COMMISSARIO DELEGATO
PER L'EMERGENZA AMBIENTALE NEL TERRITORIO della REGIONE CALABRIA

PIANO GESTIONE RIFIUTI 2007 REGIONE CALABRIA



Allegato A



Per la predisposizione dei lavori del presente Piano, l'Ufficio si è avvalso della collaborazione e del supporto tecnico del Comitato Tecnico-Scientifico composto da:

- *dott.ssa Paola Caporalini Aiello (designato dal Ministero Ambiente)*
- *ing. Francesco Civitelli (designato dal Ministero Ambiente)*
- *prof. geol. Gino Mirocle Crisci (designato dal Ministero Ambiente)*
- *dott. Antonio Giannelli (designato dal Commissario Delegato)*
- *arch. Giuseppe Patanè (designato dalla Regione Calabria)*
- *ing. Ennio Spazzoli (designato dalla Regione Calabria)*
- *prof. ing. Pasquale Versace (designato dal Dipart. Protezione Civile)*
- *ing. Alessandro Zito (designato dalla Regione Calabria)*

e del Comitato Giuridico-Amministrativo composto da:

- *prof. Fulvio Gigliotti (designato dal Commissario Delegato)*
- *prof. Emanuele Padovani (designato dal Commissario Delegato)*
- *dott. Eugenio Pitaro (designato dal Commissario Delegato)*

Comitati nominati ai sensi dell'art.3 dell'OPCM 3585/07.

Le ricerche, le elaborazioni e la redazione del testo del Piano sono state realizzate con il coordinamento del Commissario Vicario Prefetto dott. Luigi La Sala e del Sub Commissario dott. Antonio Falvo, dal personale e dagli esperti assegnati alla struttura commissariale nelle persone:

- *Responsabile Tecnico-Scientifico, ing. Giosuè Angelo Giuseppe Giovinazzo*
- *arch. Andrea Adelchi Ottaviano*
- *ing. Antonio Augruso, ing. Nicola Daniele, ing. Vincenzo De Matteis, ing. Antonino Demasi, ing. Gianpiero De Stefano, ing. Domenico Richichi*
- *prof. avv. Giuseppe D'Ippolito.*

A tutti va il mio più vivo ringraziamento per il lavoro svolto.

Catanzaro Lido, il 25 ottobre 2007

*Il Commissario Delegato
Prefetto dott. Salvatore Montanaro*

SOMMARIO

IL PIANO

	GLOSSARIO	1
1	Contenuti e Articolazioni del Piano Gestione Rifiuti Regionale	5
1.1	Premessa	5
1.2	Introduzione	6
1.3	Articolazione del P.G.R. regionale	8
1.4	Scenario di Pianificazione	8
2	Quadro Normativo	9
2.1	Premessa	9
2.2	Normativa comunitaria	10
2.3	Normativa Nazionale	13
2.3.1	<i>Evoluzione normativa</i>	13
2.3.2	<i>D.Lgs 3 Aprile 2006 n° 152 –Codice in Materia Ambientale</i>	14
2.3.3	<i>Normativa in materia di incenerimento dei rifiuti</i>	19
2.3.4	<i>Disciplina del conferimento dei rifiuti nelle discariche</i>	19
2.3.5	<i>Normativa relativa alle Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche - RAEE</i>	20
2.3.6	<i>Normativa in materia di Valutazione Ambientale Strategica</i>	20
2.3.7	<i>Normativa in materia di Valutazione d’Impatto Ambientale</i>	22
2.3.8	<i>Normativa in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale</i>	23
2.4	Normativa della Regione Calabria	24
2.5	Normativa di Emergenza	24
3	Il Piano Vigente	27
3.1	Le Previsioni del Piano	27
3.1.1	<i>Introduzione</i>	27
3.1.2	<i>Obiettivi generali</i>	27
3.1.3	<i>Organizzazione territoriale</i>	28

Piano Gestione Rifiuti nella Regione Calabria**Sommario**

3.1.4	<i>Fabbisogni di impianti e discariche</i>	31
3.1.5	<i>Organizzazione del sistema di raccolta differenziata</i>	35
3.2	Stato di attuazione	36
3.2.1	<i>Raccolta differenziata</i>	37
3.2.2	<i>Raccolta indifferenziata</i>	41
3.2.3	<i>Stazioni di trasferimento</i>	41
3.2.4	<i>Impianti di selezione, trattamento e smaltimento</i>	42
3.3	Scenari Attuali	45
3.3.1	<i>Individuazione A.T.O.</i>	45
3.3.2	<i>Produzione e raccolta dei rifiuti</i>	46
3.3.3	<i>Impianti di selezione, trattamento dei rifiuti</i>	55
3.4	Criticità dei sistemi	57
4.	La Produzione Dei Rifiuti	61
4.1	Classificazione dei rifiuti	61
4.2	Panorama Nazionale	62
4.3	Panorama Regionale	63
4.3.1	<i>Popolazione</i>	63
4.3.2	<i>Merceologia dei rifiuti prodotti</i>	65
4.3.3	<i>Produzione e raccolta dei rifiuti</i>	68
4.3.4	<i>Rifiuti indifferenziati avviati allo smaltimento – anno 2005</i>	77
4.3.5	<i>Proiezione dei dati di produzione dei rifiuti</i>	92
5.	Scenario Di Programmazione	99
5.1	Criteri generali	99
5.2	La struttura organizzativa	100
5.2.1	<i>L'individuazione degli A.T.O.</i>	100
5.2.2	<i>Area di raccolta</i>	102
5.3	Lo scenario di programmazione	102
5.3.1	<i>Considerazioni preliminari</i>	102
5.3.2	<i>Scenari di R.D.</i>	103
5.3.3	<i>Scenario di articolazione degli A.T.O.</i>	104
5.3.4	<i>Scenario di produzione dei rifiuti</i>	105
5.3.5	<i>Analisi dei dati</i>	107
6.	Il sistema integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: Gli impianti tecnologici	108
6.1	Raccolta differenziata	108
6.2	Strutture a supporto del sistema di gestione dei rifiuti	108
6.2.1	<i>Isole ecologiche</i>	109
6.2.1.1	<i>Cosa si può conferire nelle isole ecologiche</i>	110
6.2.1.2	<i>Elenco isole ecologiche esistenti e da realizzare</i>	112
6.2.2	<i>Econcentri o piattaforme ecologiche</i>	112
6.2.3	<i>Stazioni di trasferimento</i>	113
6.2.4	<i>Impianti di valorizzazione della R.D.</i>	114
6.2.5	<i>Il trattamento della frazione organica da R.D.</i>	120
6.3	Il pretrattamento del rifiuto indifferenziato	127
6.4	Tecnologia di termovalorizzazione dei rifiuti urbani	131
6.4.1	<i>I forni a griglia</i>	133
6.4.2	<i>I combustori a letto fluido</i>	136

Piano Gestione Rifiuti nella Regione Calabria

Sommario

6.4.3	<i>I processi di pirolisi e gassificazione</i>	138
6.5	Gli impianti tecnologici	139
6.5.1	<i>Articolazione in fase</i>	139
6.5.2	<i>Tipologie impiantistiche previste</i>	139
6.5.3	<i>Dati di dimensionamento del sistema</i>	140
6.5.4	<i>I risultati: dimensionamento del sistema regionale in condizione di regime</i>	140
6.5.5	<i>Trattamento termico</i>	147
6.5.6	<i>Sviluppo dei calcoli di dimensionamento</i>	147
7.	Il sistema integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: Discariche	160
7.1.	Le discariche	160
7.1.1	<i>Premessa</i>	160
7.1.2	<i>Lo stato attuale</i>	161
7.2	Analisi dei fabbisogni ed individuazione delle volumetrie	173
7.3	Considerazioni conclusive	207
7.4	Quadro di sintesi	209
7.4.1	<i>Impianti di trattamento e discariche</i>	209
7.5	Impianti di produzione CDR	212
8.	La gestione del periodo transitorio	213
8.1	Premessa	213
8.2	Criticità	213
8.3	Il periodo transitorio	214
8.4	Attuazione di urgenza	214
9.	Azioni di supporto	226
9.1	Iniziative di accompagnamento	226
9.2	Iniziative di informazione e sensibilizzazione alle tematiche ambientali	227
9.3	Misure di agevolazione, incentivazione, compensazione ambientale	236
10.	Il piano delle bonifiche	240
10.1	Premessa	240
10.2	Quadro Legislativo specifico	241
10.3	Contenuti del Piano	243
10.4	Metodologia	245
10.5	Obiettivi	247
10.6	Tempi di intervento	247
10.7	Indagine Conoscitiva sui siti potenzialmente inquinati da rifiuti	247
10.7.1	<i>Attività di campo</i>	248
10.7.2	<i>Attività di informatizzazione dei dati, cartografia, relazione conclusiva</i>	248
10.7.3	<i>Risultati</i>	248
10.7.4	<i>Considerazioni generali sulle indagini</i>	335
10.8	Classificazione dei siti e indicazione delle Priorità Di Rischio	337
10.8.1	<i>Considerazioni generali</i>	337
10.8.2	<i>Classificazione dei siti in base al rischio ambientale</i>	341
10.8.3	<i>Formulazione delle scale di priorità</i>	343
10.9	Tipologie e modalità di intervento - stima dei costi	346
10.9.1	<i>Tipologie d'intervento</i>	346
10.9.2	<i>Modalità di intervento</i>	348
10.9.3	<i>Stima dei costi di intervento</i>	398

Piano Gestione Rifiuti nella Regione Calabria

Sommarario

10.10	Interventi di bonifica e ripristino su siti di piccole dimensioni a rischio basso o marginale	401
10.11	Stato attuativo Piano delle Bonifiche	403
10.12	Anagrafe	407
10.13	Messa in sicurezza e bonifica dei siti ad alto rischio	408
10.14	Analisi spaziale parametrica - funzione e applicazione	409
11.	Il sistema integrato di gestione dei rifiuti speciali	412
11.1	Premessa e principi generali	412
11.2	Le azioni per la riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti	415
11.3	Il quadro attuale della gestione dei rifiuti speciali e pericolosi in ambito regionale	417
11.3.1	<i>Premessa metodologica e significatività dei dati</i>	417
11.3.2	<i>La produzione di rifiuti speciali e pericolosi</i>	422
11.3.3	<i>La distribuzione della produzione dei rifiuti speciali</i>	430
11.3.4	<i>La produzione dei principali rifiuti speciali</i>	431
11.3.5	<i>Il trattamento e lo smaltimento di rifiuti speciali e pericolosi</i>	439
11.3.6	<i>il quadro dei soggetti autorizzati</i>	449
11.4	Disposizioni e orientamenti per la gestione dei rifiuti speciali e pericolosi	452
11.5	Unificazione dei simboli	454
11.6	La gestione di particolari categorie di rifiuti	454
11.6.1	<i>Rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo</i>	455
11.6.2	<i>Rifiuti derivanti da attività sanitarie</i>	460
11.6.3	<i>Veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti.</i>	471
11.6.4	<i>Pneumatici fuori uso.</i>	481
11.6.5	<i>Rifiuti pericolosi</i>	484
11.6.6	<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;</i>	485
11.6.7	<i>R.A.E.E. e specifici rifiuti</i>	488
11.6.8	<i>Rifiuto verde</i>	491
11.6.9	<i>Proposta per la realizzazione di un servizio di raccolta/smaltimento dei rifiuti provenienti dall'attività agricola.</i>	494
11.6.10	<i>Lo smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività agricola</i>	495
12.	LA TIPOLOGIA E IL COMPLESSO DEGLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO E DI RECUPERO DEI RIFIUTI URBANI DA REALIZZARE NELLA REGIONE.	569
12.1	Premessa	569
12.2	Caratteristiche dei materiali contenenti amianto	572
12.3	Il quadro normativo	574
12.4	Disciplinari tecnici	577
12.4.1	<i>Adempimenti per il produttore-detentore dei rifiuti amianto</i>	578
12.5	L'amianto in Calabria	580
12.5.1	<i>"Linee guida per la protezione dell'ambiente, decontaminazione – bonifica delle aree interessate, nonché smaltimento dei rifiuti, ai fini</i>	580

Piano Gestione Rifiuti nella Regione Calabria

Sommario

	<i>della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto, di cui alla delibera di g.r. n. 9352 del 30 dicembre 1996.</i>	
12.5.2	<i>Alcuni dati</i>	584
12.6	Programmazione degli interventi di bonifica in Calabria	586
12.6.1	<i>Azioni e obiettivi del Piano Amianto</i>	586
12.7	Censimento imprese che utilizzano o hanno utilizzato amianto nelle attività produttive e censimento imprese che svolgono attività di smaltimento e bonifica.	588
12.8	Censimento degli edifici nei quali sono presenti materiali o prodotti contenenti amianto libero o in matrice friabile.	589
12.9	Rilevamento coperture di edifici ad uso civile o privato	590
12.10	Rilevamento sistematico delle situazioni di pericolo di cui all'art. 8, D.P.R. 8 agosto 1994.	590
12.11	Metodologia di individuazione Amianto	590
12.12	Metodologia di rilevamento di materiale "sospetto"	591
12.13	Metodologia di prelievo	591
12.14	Elenco degli Enti e delle Associazioni cui inviare la richiesta di notifica dati sugli immobili di proprietà con amianto in matrice friabile	594
12.15	Lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto	595
12.16	Lo smaltimento in Calabria	600
12.17	Tecniche di intervento	600
12.18	Sistemi innovativi	602

GLOSSARIO

Ferme restando le definizioni di cui al *D.Lgs. 152/06*, ai fini della corretta interpretazione del presente Piano si intende per:

Analisi Spaziale Parametrica:

Metodologia a base informatica che permette l'analisi contestuale di dati provenienti da differenti esperienze di elaborazioni, offre un metodo standard di approccio generale della lettura dei dati e consente di effettuare in ambiente GIS analisi di sensibilità delle aree attraverso la sovrapposizione di differenti parametri ambientali.

Bonifica:

l'insieme degli interventi atti ad eliminare le fonti di inquinamento e le sostanze inquinanti o a ridurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti presenti nel suolo, nel sottosuolo, nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee ad un livello uguale o inferiore ai valori di concentrazione limite accettabili stabiliti dalla vigente normativa.

Cdr:

Combustibile derivato dai Rifiuti.

Compostaggio domestico:

Tecnica attraverso la quale, in ambito domestico (in giardino, o più raramente in balcone) viene controllato, accelerato e migliorato il processo naturale di decomposizione, a cui è soggetta qualsiasi sostanza organica, allo scopo di ottenere prodotti a base di humus da riutilizzare direttamente nelle attività domestiche quali orticoltura, floricoltura e giardinaggio hobbistico.

Compost:

materiale ottenuto mediante la tecnica del compostaggio che accelera il processo naturale a cui va incontro qualsiasi sostanza organica per effetto della flora microbica naturalmente presente nell'ambiente. Il compost ottenuto da scarti organici selezionati alla fonte è un ottimo fertilizzante che viene utilizzato come ammendante in orticoltura, frutticoltura, coltivazioni industriali, florovivaismo, realizzazioni di aree a verde pubblico e di interesse naturalistico. Le materie prime per la produzione del compost sono gli scarti organici.

Decreto:

il decreto legislativo *3 aprile 2006, n. 152* e le successive modifiche.

Frazione organica dei RSU (FORSU) o "umido" o "scarto di cucina":

materiali putrescibili ad alto tasso di umidità presenti nei rifiuti urbani (quali, a titolo di esempio: scarti alimentari di cucina, ossa, bucce, torsoli, noccioli, gusci d'uovo, pelli di animali, pasta, pane, fondi di caffè, riso, granaglie, the, semi, fiori secchi, etc.) e, come tali, suscettibili di trasformazione in compost per il reimpiego in attività agronomiche.

Frazione secca residua (RESTO - SECCO):

materiali a basso o nullo tasso di umidità, aventi di norma rilevante contenuto energetico, ovvero in qualche modo suscettibili di riutilizzo come combustibili (quali, a titolo di esempio: imballi non recuperabili, cartoni del latte, lamette usa e getta, stoviglie rotte, carta oleata, film plastici, pannolini, tubetti di dentifricio o simili, guarnizioni, bicchierini

di yogurt, sacchetti di plastica rotti, musicassette e videocassette, pellicole film, negativi fotografici, carta di brioches, etc.).

Garante dell'informazione:

L'Ufficio incaricato di avviare tutte le azioni necessarie per assicurare l'informazione ai cittadini e alle formazioni sociali, così da favorirne la partecipazione, e in particolare di fornire a chiunque, a richiesta, copia dei piani previsti dagli articoli 10, 12 e 27 e dei relativi supporti conoscitivi, *anche utilizzando le reti telematiche*. Il garante è scelto nell'ambito dell'Ufficio Relazioni con il Pubblico (U.R.P.) previsto dall'art. 12 del Decreto legislativo 3 febbraio 1993, n. 29 "*Razionalizzazione dell'organizzazione delle amministrazioni pubbliche e revisione della disciplina in materia di pubblico impiego*", ovvero degli sportelli informativi allestiti dall'Ente Pubblico, o nell'ambito delle strutture individuate ai fini dell'informazione ambientale ai sensi dell'art. 5, terzo comma, del decreto legislativo 24 febbraio 1997, n. 39 "*Attuazione della direttiva 90/313/CEE, concernente la libertà di accesso alle informazioni in materia ambientale*", o comunque all'interno della struttura dell'ente.

Inquinamento diffuso:

contaminazione o alterazioni chimiche, fisiche o biologiche del suolo o del sottosuolo o delle acque superficiali o delle acque sotterranee imputabili alla collettività indifferenziata e determinate da fonti diffuse.

Intercettazione specifica:

Definisce le rese unitarie dei diversi circuiti di raccolta, rapportate al numero di abitanti serviti (es. kg/ab.anno o kg/ab.giorno) o ad altri parametri specifici per le utenze produttive, commerciali e di servizio (es. kg/pasto erogato per i ristoranti; kg/mq.anno per i supermercati, ecc.).

Messa in sicurezza d'emergenza:

ogni intervento necessario ed urgente per rimuovere le fonti inquinanti, contenere la diffusione degli inquinanti e impedire il contatto con le fonti inquinanti presenti nel sito, in attesa degli interventi di bonifica e ripristino ambientale o degli interventi di messa in sicurezza permanente.

MUD – modello unico di dichiarazione:

dichiarazione annuale effettuata da chi svolge a titolo professionale attività di raccolta e di trasporto di rifiuti, compresi i commercianti e gli intermediari di rifiuti, ovvero svolge le operazioni di recupero e di smaltimento dei rifiuti, nonché dalle imprese e dagli enti che producono rifiuti pericolosi e non pericolosi, contenente le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti trattati e/o prodotti e compilata con le modalità previste dalla legge 25 gennaio 1994, n. 70 e successive modifiche e integrazioni.

Piano Emergenza:

Piano degli Interventi di Emergenza nel Settore dello Smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani ed Assimilabili approvato dall'Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nella regione Calabria e pubblicato sul B.U.R. della Regione Calabria n. 71 del 29.07.1998.

Piano Generale R. D.:

Piano Generale della Raccolta Differenziata approvato dall'Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza ambientale nella regione Calabria e pubblicato sul B.U.R. della Regione Calabria n. 30 del 26.06.1999.

Piano industriale o Piano d'Impresa:

il piano tramite il quale il Soggetto Attuatore della Raccolta attua la gestione dei rifiuti.

Purezza merceologica:

esprime, in termini di peso, la percentuale di materiali effettivamente recuperabili all'interno di un flusso di materiali da raccolta differenziata. Dire ad es. che una frazione organica compostabile da raccolta differenziata porta a porta ha il 98,5% di purezza merceologica, significa dunque dire che ha una percentuale in peso di materiali estranei (es. tappi, film plastici, ecc.. poi separabili in impianto) pari al 1,5 %.

Raccolta aggiuntiva:

sistema di raccolta differenziata che si somma, senza modificarla, alla raccolta ordinaria. Un esempio è l'introduzione di raccolte con contenitori stradali per frazioni di rifiuto differenziate e il mantenimento della raccolta di rifiuti urbani con sacco e/o cassonetto a frequenza invariata.

Raccolta combinata:

modalità di raccolta che prevede il conferimento di due frazioni di rifiuto recuperabili in un unico contenitore (es raccolta vetro e lattine in alluminio) è una sottospecificazione delle raccolte multimateriali e come esse prevede una successiva operazione di separazione prima dell'avvio a recupero dei materiali raccolti.

Raccolta con contenitori su strada o punti di accentrimento:

operazioni di prelievo dei rifiuti presso punti fissi esterni ai luoghi di produzione degli stessi, mediante specifici e riconoscibili contenitori, quali, a titolo di esempio: campane per il vetro, cassonetti per metalli o altro, contenitori per pile o per farmaci scaduti.

Raccolta integrata:

sistema di raccolta differenziata che interviene all'interno del sistema di raccolta ordinaria e ne modifica le caratteristiche. Un esempio è la domiciliarizzazione delle raccolte delle frazioni di rifiuto recuperabili più significative (carta, organico) accoppiate a quelle del secco residuo, per il quale vengono modificate le frequenze e a volte anche le modalità della raccolta ordinaria.

Raccolta monomateriale:

modalità di raccolta che punta ad intercettare le frazioni di rifiuto in flussi segregati (es. raccolta domiciliare della carta).

Raccolta multimateriale:

modalità di raccolta differenziata che prevede il conferimento in un unico contenitore di diverse frazioni di rifiuto recuperabile e una successiva operazione di separazione prima dell'avvio a recupero dei materiali raccolti. Ad oggi, sono soprattutto sviluppate le raccolte: multimateriale "leggere" che prevedono la raccolta, abitualmente con sacco in plastica, di carta, contenitori per liquidi in plastica, lattine in alluminio e in banda stagnata

e stracci; multimateriale per contenitori per liquidi o “pesante” che prevede la raccolta, abitualmente con contenitori stradali, di vetro, contenitori in plastica per liquidi, lattine in alluminio ed eventualmente in banda stagnata.

Raccolta porta a porta o domiciliare:

operazioni di prelievo dei rifiuti presso i luoghi di produzione degli stessi e presso determinati punti di raccolta; organizzata con ritiro del materiale presso il numero civico, con conferimento da parte degli utenti in sacchi e/o bidoni che, nei giorni diversi da quello di raccolta, sono collocati all'interno della proprietà. Nel caso di realtà condominiali, la raccolta porta a porta serve, ovviamente, più famiglie con una singola attrezzatura, posta negli spazi condominiali e non sul fronte strada.

Ripristino ambientale:

gli interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica, costituenti, nei casi in cui sia richiesto, complemento alle attività di bonifica, consentono di recuperare il sito alla sua effettiva e definitiva fruibilità in relazione alla destinazione d'uso prevista dagli strumenti urbanistici in vigore, assicurando la salvaguardia della qualità delle matrici ambientali.

Sistema a consegna:

Sistema di raccolta dei rifiuti che prevede il conferimento del materiale da parte dell'utente presso punti prefissati (contenitori stradali, isole ecologiche, piattaforme ecologiche, ecomobile). Il termine è generalmente usato come sinonimo di raccolta con contenitori su strada o punti di accentrimento.

Sistema a ritiro:

Sistema di raccolta dei rifiuti che prevede il conferimento del materiale davanti all'edificio dell'utente (in bidoni, in sacchi a perdere, confezionato es. pacchi) e la sua raccolta da parte dell'apposito servizio. Il termine è generalmente usato come sinonimo di raccolta porta a porta o domiciliare.

Sistema Integrato regionale di Smaltimento:

Il sistema di Impianti (Selezione secco/umido, valorizzazione R.D., termovalorizzazione ecc.) che consente lo smaltimento e il recupero degli r.s.u. prodotti nella regione Calabria.

Sito potenzialmente inquinato:

sito nel quale, a causa di specifiche attività antropiche pregresse o in atto, sussiste la possibilità che nel suolo o nel sottosuolo o nelle acque superficiali o nelle acque sotterranee siano presenti sostanze contaminanti in concentrazioni tali da determinare un pericolo per la salute pubblica o per l'ambiente naturale o costruito.

Soggetti Gestori:

Soggetti cui è affidata la gestione degli impianti del Sistema Integrato regionale di smaltimento.

Ufficio del Commissario Delegato:

Ufficio del Commissario Delegato per L'emergenza ambientale nella Regione Calabria costituito con O.P.C.M: n. 2696 del 21.10.97.

1. CONTENUTI ED ARTICOLAZIONE DEL PIANO GESTIONE RIFIUTI REGIONALE

1.1. PREMESSA

Il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 12 settembre 1997, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 217 del 17 settembre 1997, ha dichiarato lo stato di emergenza nella Regione Calabria in ordine alla situazione di crisi socio-economico-ambientale determinatasi nel settore dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani.

Con successivi Decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri, l'ultimo dei quali emanato in data 16 febbraio 2007, lo stato di emergenza ambientale nel territorio della Regione Calabria è stato prorogato sino al 31 ottobre 2007.

L'O.P.C.M. n. 3585 del 24 aprile 2007, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 105 dell'8 maggio 2007, introduce ulteriori disposizioni di protezione civile per fronteggiare lo stato di emergenza nella gestione dei rifiuti urbani, speciali e speciali pericolosi, nonché in materia di bonifica e risanamento ambientale dei suoli, delle falde e dei sedimenti inquinanti di tutela delle acque superficiali e sotterranee e dei cicli di depurazione nel territorio della Regione Calabria.

L'art. 2, comma 1, lettere a) e b), di detta Ordinanza, dispone in particolare che il Commissario Delegato provveda all'aggiornamento e rimodulazione del piano regionale dei rifiuti e all'attuazione degli articoli 148 e 149 del Decreto legislativo 152/2006, mediante l'istituzione delle Autorità d'ambito per la successiva predisposizione e/o aggiornamento dei piani d'ambito.

Per garantire il necessario supporto tecnico all'espletamento delle attività suddette, l'art. 3 comma 1 della medesima Ordinanza dispone che il Commissario Delegato si avvalga di un Comitato Tecnico-Scientifico composto da otto membri, nominato con apposito provvedimento commissariale.

Con successiva O.C.D. n. 5975 del 25 luglio 2007 il Commissario delegato ha provveduto alla nomina del Comitato Tecnico-Scientifico, insediatosi in data 3 agosto 2007, il quale ha concluso i propri lavori il 09 ottobre 2007.

Successivamente è stato assegnato al personale interno alla struttura commissariale il compito di trasporre la bozza di adeguamento al D.lgs 152/2006 del Piano Gestione Rifiuti regionale previgente, prodotto nel dicembre 2006, e i criteri metodologici e le proposte operative per l'aggiornamento e la rimodulazione del Piano Regionale dei rifiuti della Regione Calabria prodotte dal Comitato Tecnico-Scientifico in uno strumento di pianificazione settoriale che corrispondesse ai requisiti di un Piano Gestione Rifiuti regionale.

Il breve lasso di tempo assegnato al gruppo di lavoro interno alla struttura commissariale per l'aggiornamento e la riscrittura di un testo unico che comprendesse le tematiche affrontate nel previgente piano adeguandole alla mutata situazione normativa, di scenario e territoriale ha suggerito quindi la redazione di un testo che, pur senza contemplare rimandi ad altre fonti di programmazione (cfr Piano delle Bonifiche, Amianto, Sistema di smaltimento dei rifiuti Speciali), potesse essere armonizzato ai testi normativi vigenti e di immediata fruizione per la lettura. Tuttavia, pur con le puntualizzazioni evidenziate nel testo, non è stato possibile effettuare una verifica precisa e dettagliata delle variazioni ai previgenti strumenti operandone il loro aggiornamento; e ci si è limitati in questa sede a riportarne il testo integrale e/o modificato secondo i rimandi di legge vigenti.

1.2. INTRODUZIONE

Con OCD n° 5201 del 19.12.2006 è stato avviato il procedimento di revisione ed aggiornamento del Piano Gestione Rifiuti regionale (di cui all'O.C.D. n° 2065/2002) dando comunicazione dell'avvio del procedimento anche ai sensi dell'art. 7 della Legge n° 241/90 disponendo il massimo coinvolgimento di tutti i soggetti istituzionali interessati.

A seguito dell'invito alle Amministrazioni Provinciali e ad alcuni comuni di fornire le opportune e più puntuali osservazioni ed indicazioni per una redazione del Piano maggiormente aderente alla realtà territoriale, nonostante il lodevole tentativo di rispondere a tale gravoso problema con indicazioni di *principi e linee guida*, non si sono avute le sperate indicazioni localizzative soprattutto per quei territori nei quali è fortemente carente sia la presenza impiantistica, sia la assoluta assenza di siti individuati con certezza per la realizzazione delle discariche di servizio agli impianti.

Il presente piano, pertanto, è stato redatto allo scopo di dare attuazione ai disposti dell'O.P.C.M. 3585/2007 e concretezza all'O.C.D. n° 5201/2006, senza precludere le ulteriori azioni integrative e migliorative che istituzionalmente dovranno essere poste in essere, al fine di poter addivenire ad uno strumento di pianificazione il più possibile condiviso tra i vari livelli di governo del territorio, utile allo scopo di poterne tracciare un percorso di attuazione che sia il più immediato ed efficiente possibile.

Lo scenario di raccolta differenziata al 65% entro l'anno 2012, previsto dal D.lgs 152/2006 e riportato integralmente nel presente piano, infatti, è non soltanto ambizioso, ma anche di particolare impegno per i tutti i soggetti coinvolti, in quanto il dato di raccolta differenziata attualmente raggiunto è di gran lunga inferiore sia alle previsioni del previgente Piano Gestione Rifiuti regionale, sia della norma cui lo stesso sottendeva (D.lgs 22/97).

Inoltre, molti dei nodi problematici che hanno determinato l'inattuabilità delle previsioni del previgente Piano, solo in parte sono state rimosse. Alcune di esse permangono nella loro potenzialità come dimostra la esacerbante stabilità della sindrome NIMBY (not in my back yard = non nel mio giardino) con la quale alcune comunità locali ed alcuni esponenti delle istituzioni territoriali si oppongono a soluzioni che, ancorché razionalmente condividano come soluzione del problema oggettivo allo smaltimento rifiuti, "sentimentalmente" non accettano per le ricadute potenziali, spesso paventate, di disagio ambientale che le comunità si potrebbero trovare a sopportare.

In tale ottica, gli strumenti di compensazione del "disagio ambientale" sostenuto dalle comunità sede di impianto o di discarica, non hanno trovato idonei ristoro con forme di compensazione ambientale e/o economico, anche per il mancato coinvolgimento della Regione Calabria e delle Amministrazioni Provinciali.

Risulterebbe di estrema utilità, quindi integrare il presente Piano, a seguito di una fase concertata di riflessione e condivisione, con le idonee misure di compensazione e solidarietà, sia ambientale che economica, – nel presente piano solo indicate e/o enunciate - per quegli enti che sostengono e che sosterranno responsabilmente il peso di attività di smaltimento di rilevanza d'ambito.

Per ottimizzare le risorse disponibili, in un'ottica di contenimento degli impatti ambientali, è stata eseguita l'analisi degli impianti esistenti, sia della situazione attuale che simulando

quella “a regime”, ipotizzando il raggiungimento degli obiettivi previsti dalle normative nazionali e comunitarie.

Tale percorso ha imposto:

- la riduzione della produzione dei rifiuti (previsto trend di crescita azzerato all'anno 2012);
- l'intercettazione e recupero del flusso di rifiuti biodegradabili;
- il recupero energetico con produzione di energia elettrica derivante dal Biogas da digestione anaerobica frazione organica e dalla termovalorizzazione CDR delle frazioni di rifiuto per le quali non è possibile il recupero di materia;
- l'autosufficienza dello smaltimento in ciascun ATO;
- un'organizzazione territoriale che consenta la gestione integrata dei rifiuti urbani secondo principi di autonomia delle ATO, efficienza, efficacia ed economicità.

In particolare ai fini della riduzione della produzione complessiva di rifiuti dovranno essere messe in campo azioni tali da permetterne il raggiungimento tramite:

- la responsabilizzazione di tutti gli attori del sistema: istituzioni, cittadini, imprese;
- la progettazione e l'attuazione di politiche durature nel tempo e mirate per categorie di utenti per l'informazione, sensibilizzazione e induzione di pratiche di comportamento virtuose;
- l'intensificazione delle pratiche di riduzione della produzione della frazione organica putrescibile;
- l'adozione di eventuali specifici protocolli di intesa con la distribuzione;
- la ricerca e l'applicazione di *best-practices*, allo scopo di implementare ulteriori misure che consentano un reale decremento/contenimento della produzione dei rifiuti, sulla base delle migliori esperienze europee ed italiane.

La riduzione della produzione dei rifiuti mediante pratiche di compostaggio domestico (come ad es. risulta da esperienze sul territorio piemontese) potrebbe inoltre risultare significativa in quelle aree la cui orografia, dispersione urbanistica (bassa densità abitativa, elevato numero di frazioni, etc.) e distanza dai centri di trattamento e/o smaltimento potrebbe risultare svantaggiosa sia perché economicamente dispendiosa sia per le diseconomie ambientali di ritorno (trasporti per molti chilometri, elevato consumo di combustibile da autotrazione, inquinamento da traffico veicolare, incremento traffico pesante su viabilità marginale, attraversamento mezzi pesanti in ambiti urbani, etc).

Infine, fermo restando la autonomia gestionale e tariffaria di ciascun ATO, in un'ottica di contenimento e ripartizione equa dei costi di gestione dei rifiuti (costi di raccolta, costi di trattamento, costi di trasporto, costi di smaltimento), ed eventualmente per permettere il conferimento dei rifiuti in impianti localizzati fuori dall'ATO di produzione, è auspicabile prevedere l'adozione di politiche tariffarie concertate, individuando criteri ed indicatori economici che consentano di rendere sostenibili le tariffe dei diversi ATO.

Il piano regionale, pertanto, prevede adeguate misure di promozione del raggiungimento degli obiettivi previsti attraverso forme di incentivazione.

1.3. ARTICOLAZIONE DEL PIANO GESTIONE RIFIUTI REGIONALE

Il presente Piano di Gestione Rifiuti regionale è stato redatto in forma semplificata, allo scopo di dare un primo quadro normativo attuativo di riferimento per il perseguimento di obiettivi a scala comunitaria e nazionale, senza impattare con la realtà territoriale in modo eccessivamente aggressivo, e consentendo prossimi futuri mutui aggiustamenti in armonia tra la pianificazione a livello regionale, la pianificazione a livello provinciale e la pianificazione dei singoli A.T.O. Rifiuti.

L'articolazione del presente piano, con contenuto sistematico, ordinatorio e organizzativo è pertanto così composta:

- inquadramento normativo nella disciplina comunitaria, nazionale e regionale;
- verifica dello stato di attuazione ed evidenziazione dei punti di criticità del previgente Piano Gestione Rifiuti regionale;
- analisi ed approfondimento della produzione attuale dei rifiuti a livello regionale e scomposizione per singolo ambito territoriale ottimale;
- analisi del sistema regionale-ATO con individuazione degli obiettivi, degli scenari di raccolta e degli output del sistema;
- verifica “a regime” delle necessità impiantistiche e dei volumi per lo smaltimento finale dei rifiuti non altrimenti recuperabili con individuazione delle necessità d'ambito;
- studio sulle tipologie impiantistiche ed individuazione delle migliori tecnologie disponibili a costi sostenibili per la realtà territoriale;
- individuazione di eventuali percorsi per il superamento della fase transitoria e possibili superamenti di scenari d'emergenza e/o criticità;
- enunciazione delle azioni di supporto;
- richiamo al Piano delle Bonifiche ed al sistema dello smaltimento dei rifiuti speciali non urbani.

1.4. SCENARIO DI PIANIFICAZIONE

Per raggiungere gli obiettivi nazionali e comunitari sono stati effettuati approfondimenti circa le azioni da intraprendere nei prossimi anni, fermo restando il mantenimento dell'ordine di priorità tra recupero di materia e recupero di energia.

Il PGR prevede, confermandoli, sia l'articolazione del territorio regionale in n° 5 A.T.O. rifiuti su base provinciale in coincidenza con i confini amministrativi provinciali, sia l'utilizzo degli impianti di trattamento rsu già previsti – esistenti o in fase di realizzazione - dal previgente Piano, ritenuti indispensabili per il perseguimento degli obiettivi da raggiungere.

Per l'intero sistema di gestione dei Rifiuti Urbani è stato costituito l'unico scenario di pianificazione possibile, in aderenza con le previsioni di raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata minima al 65% entro l'anno 2012, e quindi con previsione di raggiungimento degli obiettivi entro un arco temporale di 5 anni.

Tale previsione ha definito, sulla base dei valori di produzione, composizione merceologica e previsione di incremento della produzione dei rifiuti - attuali e stimati per gli anni 2008-2012 – anche considerando gli obiettivi di raccolta differenziata imposto dalla normativa, il nuovo fabbisogno impiantistico per il trattamento dei rifiuti urbani per ogni singola ATO.

2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1. PREMESSA

Le problematiche ambientali connesse al futuro del pianeta rivestono ormai da tempo un ruolo centrale a livello internazionale, tanto che, proprio in tale ambito, è stato introdotto il concetto di “sviluppo sostenibile”, inteso come lo sviluppo che è in grado di soddisfare i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri.

In materia di “rifiuti”, la Comunità economica europea ed ora l’Unione europea, hanno costantemente affermato il principio che ogni oggetto, merce o prodotto, è dotato, dal momento della realizzazione a quello del disfacimento, di una "vita propria " e che pertanto, quando essi diventano “rifiuto”, non possono semplicemente essere scartati perché rimangono comunque costituiti da componenti quali la cellulosa, il metallo, la plastica, il vetro o gli inerti.

Tali sostanze sono dunque soggette a trasformazioni che possono incidere in modo rilevante anche sulle diverse componenti ambientali quali il suolo, l'acqua, l'aria, l'urbanistica, il rumore.

Pertanto, le attuali comunità si trovano a dover risolvere il complesso problema dello smaltimento dei rifiuti prodotti che, non inserendosi nella naturale capacità di riciclaggio posseduta dal pianeta, determina la produzione di un volume di materiali di scarto che, allo stato, sono responsabili del progressivo peggioramento della qualità della vita dovuto all'eccessiva quantità dei rifiuti accumulati. La responsabilità di questo pericoloso comportamento è la conseguenza dell'esclusiva attenzione che l'uomo riserva, nell'intero ciclo vitale dei prodotti, ai materiali utilizzati ed agli scarti di lavorazione e della diffusa indifferenza per il destino finale riservato al prodotto medesimo.

Tale viziato comportamento attualmente sta diventando recessivo e sta lasciando spazio ad una progressiva presa di coscienza ed alla conseguente acquisizione di nuovi principi e di innovative teorie in base alle quali progettare e realizzare nuove tecniche di smaltimento che si fondino su di un innovativo concetto di rifiuto, che deve essere considerato un bene prezioso che dà inizio ad un nuovo ciclo vitale da cui si origina un ulteriore sviluppo economico che coinvolge e responsabilizza tutti coloro che interagiscono con il suo ciclo.

La normativa vigente in materia di rifiuti, dunque, nell'indicare i criteri generali dell'attività di gestione, prevede che l'esercizio connesso debba svolgersi assicurando la tutela della salute umana e l'integrità dell'ambiente. Tutte le possibili conseguenze negative dell'attività di gestione debbono allora essere realizzate, per quanto più possibile, senza causare rischi alle sorgenti d'acqua, all'aria, al suolo, nonché alla fauna ed alla flora, oltre che inconvenienti generati da rumori o da odori. In definitiva, tutto deve avvenire senza danneggiare il paesaggio, gli insediamenti abitativi o i siti di particolare interesse tutelati dalla normativa vigente.

A livello nazionale, in sintonia con quanto previsto in ambito comunitario, è stata perciò individuata, in vista del perseguimento del ricordato sviluppo sostenibile, una strategia di orientamento dei sistemi industriali, con particolare riferimento ai processi di produzione ed ai prodotti basata su un'integrazione delle politiche ambientali con quelle d'impresa che siano in grado di determinare: una drastica riduzione dei consumi energetici, dell'uso di materie prime, della produzione dei rifiuti, delle emissioni inquinanti nei comparti ambientali (aria, acqua, suolo), con un considerevole miglioramento dei prodotti eco-compatibili, delle condizioni di lavoro degli addetti, della competitività delle imprese.

2.2. **NORMATIVA COMUNITARIA**

Il tema della gestione dei rifiuti ha occupato un posto importante nella politica ambientale della Comunità europea, che fin dal 1972 ha manifestato, attraverso il proprio fondamentale strumento d'espressione costituito dai programmi d'azione, la necessità di prevenire e ridurre la produzione dei rifiuti e di promuoverne il recupero.

L'ambito relativo ai rifiuti rappresenta, infatti, considerata la crescente produzione, una delle problematiche focali dell'attuale politica ambientale europea, che richiama gli Stati membri a promuovere attività di prevenzione, limitando gli sprechi e potenziando in modo rilevante la percentuale delle risorse riciclate e reimmesse nel ciclo economico dopo l'utilizzo, oltre che a progettare nuove soluzioni che amplino la durata dei prodotti e che consentano un uso ridotto delle risorse in modo da avviare processi di produzione ed utilizzo migliori.

Inoltre, l'Unione europea esorta ad accompagnare le scelte dei consumatori, affinché prediligano prodotti e servizi che producono minori quantità di rifiuti e ciò al fine di perseguire obiettivi che realizzino prioritariamente la prevenzione dei rifiuti nella Politica Integrata dei Prodotti (IPP), con lo scopo d'individuare ed adottare soluzioni per ridurre la percentuale di sostanze pericolose in essi contenute, nonché per aumentare la durata della vita dei prodotti stessi e per facilitarne il riciclaggio.

Con l'adozione dei primi tre programmi d'azione, che vanno dall'anno 1977 al 1986, la Commissione europea ha infatti evidenziato la necessità di attuare una politica di gestione dei rifiuti più ampia, che preveda misure di prevenzione, di bonifica, di eliminazione dei rifiuti e di intervento che hanno portato, il 18 settembre 1989, alla pubblicazione di una specifica comunicazione nella quale sono state fissate sostanzialmente cinque linee guida costituite da:

1. la prevenzione nella produzione dei rifiuti, attuata mediante l'utilizzo di tecnologie pulite economicamente cofinanziate dalla Commissione europea ed attraverso l'utilizzo di prodotti realizzati nel rispetto dell'ambiente, in ogni caso in conformità ai parametri di attestazione previsti dall'introduzione di un nuovo sistema comunitario di certificazione ambientale;
2. la promozione del riciclaggio e del riutilizzo attraverso la ricerca, lo sviluppo, il potenziamento dei sistemi di raccolta e la conseguente classificazione, nonché la riduzione dei costi e la creazione di ambiti di mercato per i prodotti derivati dal riciclaggio e dal riutilizzo dei rifiuti;
3. l'ottimizzazione dell'eliminazione finale attraverso l'adozione d'ulteriori misure in materia di discariche di rifiuti e d'incenerimento di rifiuti pericolosi;
4. il trasporto di rifiuti in adesione ai documenti programmatici ed agli atti legislativi esistenti a livello nazionale ed internazionale;
5. le attività di ripristino mediante la bonifica dei siti contaminati e la ricerca di strumenti finanziari per compensare i danni provocati dai rifiuti lasciati nelle discariche abbandonate.

Nella convinzione della necessità di realizzare in tempi brevi le attività connesse con l'adozione delle linee strategiche sopra richiamate, la Comunità europea ha predisposto il quinto programma politico d'azione, nel quale erano indicati rilevanti obiettivi da realizzare entro il 2000, anche nel rispetto degli orientamenti espressi a livello mondiale nella conferenza delle Nazioni Unite in materia di ambiente sviluppo, tenutasi a Rio de Janeiro nel medesimo anno e nel documento programmatico "Agenda 21". Ciò in attuazione del principio dello sviluppo sostenibile in materia di rifiuti solidi, che prevede la creazione ed il potenziamento dei connessi sistemi di gestione dei rifiuti e che non può prescindere dalla realizzazione di attività basate sui seguenti principi :

- la riduzione del grado di tossicità dei rifiuti solidi generati;
- il riciclaggio o il riutilizzo dei rifiuti, compreso il recupero dell'energia;
- il trattamento chimico, fisico e biologico dei rifiuti in armonia con l'ambiente circostante;
- lo smaltimento dei rimanenti rifiuti in modo da evitare o effetti dannosi per la salute umana o per l'ambiente.

Nel rigoroso rispetto delle regole fissate, la Commissione europea, con la comunicazione n. 399 del 1996 in materia di risoluzione sulla politica dei rifiuti, ha affermato che, in linea di principio, il riciclaggio dei rifiuti deve avere la priorità sull'incenerimento e sul recupero di energia.

Tale priorità è stata altresì stabilita nelle principali direttive comunitarie in materia, come la direttiva quadro 75/442/CEE sulla gestione dei rifiuti, modificata dalla direttiva 91/156/CE e la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti d'imballaggio, modificata dalla direttiva 2004/12/CE.

Pertanto, l'avvio di un programma d'azione per il rispetto dell'ambiente mediante la promozione di una strategia ambientale e la realizzazione di una maggiore integrazione tra i diversi ambiti ambientali ed i vari settori dei trasporti, dell'agricoltura e della produzione di energia, unito alla pianificazione territoriale ed agli interventi a livello regionale locale per la promozione dello sviluppo sostenibile, acquisisce un'importanza determinante, che si traduce in un programma di intervento proposto e centrato su quattro aspetti fondamentali, quali il cambiamento climatico; la natura e la biodiversità; l'ambiente e la salute; l'uso sostenibile delle risorse naturali e dei rifiuti.

La tutela del "sacro diritto" delle popolazioni di condurre un tenore di vita soddisfacente può essere esclusivamente garantito dal rigoroso rispetto di alcuni principi ai quali l'ordinamento nazionale e comunitario fa riferimento quali:

- il principio di precauzione, in base al quale vengono adottate tutte le misure necessarie per evitare danni all'ambiente da parte di chi svolge diverse attività per la collettività che potrebbero incidere negativamente sull'ambiente;
- di proporzionalità, finalizzato al bilanciamento degli interessi dei singoli rispetto alle esigenze di intervento pubblico;
- il principio della prevenzione, che riveste un carattere prioritario nella gestione dei rifiuti e che costituisce il fondamento della direttiva comunitaria emanata nel 1975, successivamente modificata nel 1991, si traduce nella necessità d'agire "alla fonte" per evitare o per ridurre sia il volume dei rifiuti sia i rischi associati alla loro produzione. In tale ottica si inserisce pertanto l'art. 3 della direttiva 91/156/CEE, che stabilisce l'obbligo per gli Stati membri d'adottare misure per promuovere prodotti e tecnologie pulite. Nel settore degli imballaggi, poi, i singoli Stati sono obbligati a stilare programmi nazionali finalizzati alla prevenzione così come al rispetto delle caratteristiche essenziali (art. 4 della direttiva 94/62/CE, modificata dalla direttiva 2004/12/CE). Tale principio, dunque, richiede l'adozione di misure operative ed allo stesso tempo determina una gerarchia con vari livelli d'efficacia che, in base alla direttiva 75/442/CEE modificata dalla direttiva 91/156/CEE, si attua su tre livelli: la prevenzione, il recupero, lo smaltimento;
- il principio del "chi inquina paga", nel cui rispetto colui che determina un danno all'ambiente è tenuto al risarcimento, proprio perché, si ribadisce, che l'attività di gestione deve essere effettuata nel rispetto dei criteri di efficacia ed efficienza economica e trasparenza. Tale disposizione è ribadita nella direttiva comunitaria 2004/35/CE, ove lo sviluppo sostenibile viene preso in

considerazione sotto diversi profili ed il concetto di danno ambientale viene riqualficato, assumendo caratteri propri della responsabilità civile;

- il principio della responsabilità del produttore, strettamente collegato a quello precedente, che si fonda sul concetto secondo cui i soggetti economici debbono rifondere gli eventuali danni arrecati all'ambiente a seguito delle attività poste in essere. In proposito, la linea politica avviata relativamente alla gestione dei rifiuti presuppone una nuova connessione tra rifiuto e prodotto di consumo, mediante l'introduzione dell'obbligo di assunzione di responsabilità da parte degli operatori di settore della loro gestione anche a valle dell'utilizzo, nel rispetto del principio che il produttore è responsabile delle decisioni che assume riguardo al prodotto che tratta, compresa la gestione della conseguente trasformazione in rifiuto. Tale principio è stato introdotto a livello normativo nella direttiva 94/62/CE sugli imballaggi ed i rifiuti d'imballaggi e riaffermato dalla direttiva 2004/12/CE, che, all'art. 4, prevede specificamente la possibilità di avviare progetti intesi a introdurre la responsabilità del produttore". Principio, questo, che ha trovato applicazione nella pianificazione di alcune misure adottate a livello europeo in relazione all'uso d'autoveicoli, batterie, apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- il principio dell'alto livello di protezione ambientale, inizialmente introdotto dall'Atto unico europeo (1986) nell'ambito delle prescrizioni riguardanti il singolo mercato, ha poi trovato conferma nel Trattato di Maastricht (1992) in relazione alle misure di ravvicinamento delle legislazioni nazionali e successivamente nel Trattato di Amsterdam (1997), con il quale viene stabilito che la politica dell'Unione in materia ambientale si prefigge di raggiungere un elevato livello di tutela, tenendo conto delle diversità delle condizioni peculiari delle varie Regioni, e, pur individuando un riparto di competenze tra i diversi livelli di governo, lascia tuttavia aperta la possibilità della prevalenza dell'azione comunitaria o di quella nazionale. Un concetto riaffermato nel Trattato di Amsterdam rimane quello che ogni Stato membro ha il diritto di mantenere o introdurre delle prescrizioni di carattere ambientale che, nei casi in cui sussistano specifiche problematiche o comprovate indicazioni di carattere scientifico, possono contenere norme maggiormente restrittive rispetto a quelle comunitarie;
- il principio della sussidiarietà che, in adempimento del dettato espresso nell'Atto unico europeo e successivamente confermato dal Trattato di Maastricht, in campo ambientale, e in particolare nel settore dei rifiuti, prevede la titolarità del livello normativo d'intervento più idoneo, e pertanto nella più recente formulazione, è stabilito che, in quei settori in cui la competenza della Comunità Europea non è esclusiva e diretta, quest'ultima intervenga soltanto qualora gli obiettivi dell'azione prevista non possano essere realizzati adeguatamente dagli Stati membri;
- il principio della gestione senza rischi per l'ambiente e per la salute umana, che in materia di rifiuti ed in base a quanto previsto dall'art. 4 della direttiva quadro sopra citata, sancisce l'assoluto divieto di scaricare i rifiuti in modo incontrollato, imponendo così il necessario ricorso a servizi per lo smaltimento o per il recupero, oppure per il trattamento dei rifiuti;
- il principio della gestione efficiente da un punto di vista ecologico contenuto nell'art. 4 e nell'art. 8 della direttiva quadro sopra citata, per il quale qualsiasi intervento riguardante la gestione dei rifiuti deve essere attuato "senza procurare

- alcun danno alla salute dell'uomo e senza utilizzare procedure oppure metodi che possono provocare pregiudizio all'ambiente";
- il principio dell'integrazione tra le tematiche ambientali che, nell'ambito delle altre politiche comunitarie, è stato più volte espressamente affermato nell'ambito dei Trattati europei.

L'esigenza in particolare di poter disporre di dati comparabili e omogenei sulla gestione dei rifiuti per tutti i Paesi è stata esplicitata a livello europeo e ha condotto all'adozione del "Regolamento sulle statistiche sui rifiuti" (Regolamento n. 2150 del 25/11/2002) in base al quale i Paesi membri sono obbligati a fornire informazioni sui rifiuti prodotti, recuperati/riciclati e smaltiti.

I dati forniti dai Paesi membri, a partire dal mese di giugno 2006, garantiscono la corrispondenza tra l'Elenco dei rifiuti, previsto dalla Decisione 2000/532/CE, che integra l'Elenco dei rifiuti di cui alla Decisione 94/3/CE - Catalogo europeo dei rifiuti - CER - e quello dei rifiuti pericolosi di cui alla Decisione 94/904/CE e che rappresenta il punto di riferimento per tutti gli obblighi di comunicazione nazionali ed internazionali sui rifiuti.

Tre nuove Decisioni (2001/118/CE del 16 gennaio, 2001/119/Ce del 27 gennaio 2001 e 2001/573/CE del 23 luglio 2001) hanno aggiornato l'Elenco dei rifiuti in seguito alle notifiche presentate dagli Stati membri, i quali, in base alla Direttiva 91/689/CE, possono segnalare nuovi rifiuti che possiedono una delle caratteristiche di pericolo.

2.3. **NORMATIVA NAZIONALE**

2.3.1. **EVOLUZIONE NORMATIVA FINO AL DECRETO RONCHI**

Originariamente la materia relativa allo smaltimento dei rifiuti in Italia era disciplinata dal T.U. delle leggi sanitarie, che attribuiva ai Comuni il compito di provvedere ad esso per mezzo dei regolamenti locali di igiene e dalla legge 20 marzo 1941 n. 366, che regolava la raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti solidi di origine urbana. La filosofia di smaltimento allora attuata, che prevedeva due categorie di rifiuti quelli *esterni* (oggetti e materiali di ogni genere rilasciati nelle aree pubbliche) e quelli *interni* (rifiuti ordinari prodotti nelle abitazioni e negli uffici), si poneva come obiettivo prioritario, oltre l'eliminazione dei rifiuti urbani, anche il contenimento degli sprechi di materie prime recuperabili.

In anni più recenti, nella materia si sono verificati profondi mutamenti sia per quanto concerne la definizione dei rifiuti che nella definizione delle competenze. A titolo di esempio si rammenta che il D.P.R. n. 4/1972 ha determinato le competenze dello Stato, quali l'igiene dell'ambiente (settore che comprende lo smaltimento dei rifiuti solidi), da quelle delle Regioni, cui, per delega, spettavano le relative funzioni amministrative; il D.P.R. n. 616/1977, sul completamento dell'ordinamento regionale, ha poi attribuito alle Regioni medesime la tutela dell'ambiente dagli inquinamenti, la prevenzione e il controllo dell'igiene del suolo, la disciplina della raccolta, della trasformazione e dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani e industriali, mentre non ha riservato allo Stato alcuna funzione amministrativa nel settore dei rifiuti solidi, tranne che i poteri generali di indirizzo e coordinamento e la determinazione dei principi generali della materia per mezzo di apposita legge-cornice.

Successivamente, al fine di dare attuazione alle direttive CEE n. 75/42 in tema di rifiuti e n. 76/403 sullo smaltimento dei policlorodifenili e policlorotrifenili e n. 78/319 riguardante i rifiuti tossici e nocivi, è stato inizialmente emanato il D.P.R. 10 settembre 1982 n. 915.

Con l'avvento del decreto legislativo 5 febbraio 1997 n. 22, noto come decreto Ronchi, recante "attuazione delle direttive CEE sui rifiuti, sui rifiuti pericolosi, sugli imballaggi e sui rifiuti da imballaggio", più volte modificato ed integrato, la materia dei rifiuti è stata completamente rivisitata.

Tale decreto, infatti, che si prefiggeva, come prima finalità, la gestione dei rifiuti come attività di pubblico interesse e lo scopo di migliorare la qualità dell'ambiente, di tutelare la salute delle persone, con particolare attenzione alla specificità dei rifiuti pericolosi, ha rappresentato un radicale cambiamento della disciplina in materia di rifiuti, costituendo il nuovo quadro normativo di riferimento relativo alla gestione.

Esso ha del resto modificato in modo sostanziale la normativa di settore, eliminando le disposizioni contrastanti con l'ordinamento comunitario e abrogando la legislazione preesistente per costruire un sistema organico basato su un insieme di principi direttivi, procedurali e sanzionatori.

Il legislatore italiano, dunque, con il decreto Ronchi e i relativi provvedimenti regolamentari di attuazione, ha inserito la disciplina dei rifiuti in un quadro complessivo che vede la protezione dell'ambiente e la creazione di controlli efficaci, affiancarsi alla gestione dei rifiuti intesa come regolazione dell'intero ciclo di vita del rifiuto.

In particolare, l'emanazione del decreto-legislativo citato, nel rigoroso rispetto della normativa comunitaria, ha fatto sì che, nella gestione dei rifiuti, il riutilizzo, il riciclaggio e il reimpiego di materia prima debbano essere considerati preferibili rispetto alle altre forme di recupero.

Lo smaltimento dei rifiuti medesimi, dunque, deve assumere carattere di residualità e deve essere espletato in condizioni di sicurezza.

Nella considerazione che i costi diretti e indiretti alimentati dai rifiuti debbano gravare comunque sui soggetti che li producono, il Decreto ha stabilito l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi in ambiti territoriali ottimali, riducendone al massimo la movimentazione e prevedendo l'applicazione di metodi e tecnologie che proteggano l'ambiente e la salute pubblica.

Il contenimento della formazione dei rifiuti costituisce parte integrante delle azioni di pianificazione e di gestione degli stessi. Un'adeguata e corretta gestione dei rifiuti può essere comunque garantita solo se le informazioni su cui si basa sono qualitativamente e quantitativamente valide.

È stata di fondamentale importanza anche l'introduzione di una classificazione di rifiuti, impostata per una gestione migliore ed uniformata, in urbani e speciali e, secondo il grado di pericolosità, in pericolosi e non pericolosi.

Un'altra distinzione degna di nota che si evince dalle disposizioni del decreto, in relazione alle azioni di riutilizzo e il riciclo, è quella operata tra i rifiuti da recuperare, per i quali la disciplina legislativa è meno severa ed i rifiuti da smaltire per i quali la normativa è più rigorosa.

2.3.2. DECRETO LEGISLATIVO 3 APRILE 2006, N. 152 – CODICE IN MATERIA AMBIENTALE

Nel 2006 nasce "il codice ambientale" caratterizzato, come evidenziato nella relazione illustrativa di accompagnamento al provvedimento, dall'intento di adottare particolari strategie, quali l'accorpamento delle disposizioni concernenti settori omogenei di disciplina, al fine di ridurre duplicazioni e confusioni normative e di concentrare in un Testo unico le disposizioni che concorrono a regolamentare fattispecie riconducibili a generi comuni, unitamente all'integrazione nei nuovi disposti normativi della pluralità di previsioni

precedentemente disseminati in testi e l'abrogazione espressa delle disposizioni non più in vigore.

Nella stesura del testo il legislatore manifesta l'intendimento di adottare soluzioni in linea con le indicazioni della Corte di giustizia europea ed anche con i contenuti delle varie procedure di infrazioni esistenti a carico dell'Italia evidenziando comunque una particolare attenzione alla "semplificazione burocratica" ed alla disciplina transitoria mediante la quale dovrà essere gestito il passaggio dalla vecchia alla nuova disciplina. Pertanto, le particolari novità introdotte sono:

- l'integrazione della disciplina contenuta nell'articolato mediante espliciti rinvii, con le altre parti del decreto, nonché con gli ulteriori provvedimenti di recepimento delle direttive comunitarie in materia;
- l'individuazione ed abrogazione delle disposizioni incompatibili e definizione di una disciplina transitoria che faccia salve le fonti secondarie vigenti fino all'adozione dei corrispondenti provvedimenti attuativi previsti dal decreto;
- la revisione della disciplina delle bonifiche mediante conferma sostanziale dei parametri attualmente in vigore e superamento del sistema tabellare a favore del metodo di analisi del rischio;
- la ridefinizione delle priorità nella gestione dei rifiuti in conformità a quelle stabilite dalla normativa comunitaria, senza porre gradi di gerarchia fra il recupero di materia prima secondaria ed il recupero energetico;
- l'introduzione, ai fini di assicurare il controllo sui rifiuti dal momento della loro produzione sino alla relativa trasformazione in materia prima secondaria, della possibilità di stipulare accordi di programma con l'obiettivo di consentire la piena tracciabilità del materiale sino all'impianto di effettivo impiego;
- il miglioramento della definizione di deposito temporaneo, chiarendo definitivamente l'alternativa della disciplina a livello temporale e quantitativo, già prevista dalla normativa vigente;
- l'introduzione di una disciplina specifica sulle terre e rocce da scavo e sui materiali edilizi inerti non inquinanti, volta a confermare la loro sottrazione all'applicazione della normativa sui rifiuti laddove, conformemente alle indicazioni formulate dalla commissione europea, tali materiali sono utilizzati secondo le modalità previste dal progetto approvato e se del caso sottoposto a VIA;
- la revisione della disciplina in materia di catasto rifiuti di trasporto fra l'altro prevedendo la soppressione dell'obbligo di denuncia al catasto per i produttori di rifiuti non pericolosi industriali, commerciali artigianali;
- la ridefinizione dell'organizzazione del servizio di gestione rifiuti per ambiti territoriali ottimali individuati dalle regioni sulla base di appositi criteri;
- la previsione della gestione associata delle funzioni degli enti locali ricadenti nel medesimo ambito territoriale ottimale mediante istituzione di appositi enti dotati di personalità giuridica. In particolare, l'articolo 201 prevede che le Regioni e le Province autonome procedano, entro sei mesi dall'entrata in vigore del decreto legislativo in questione, a disciplinare le forme della cooperazione tra gli enti locali ricadenti nel medesimo ambito ottimale ed a prevedere la costituzione da parte degli stessi enti, delle Autorità d'ambito, dotate di personalità giuridica, che provvedono, coordinandosi con altre strutture pubbliche competenti, all'organizzazione, all'affidamento ed al controllo del servizio di gestione integrata dei rifiuti. La partecipazione degli enti locali all'Autorità d'ambito è obbligatoria e ad essa è trasferito l'esercizio delle loro competenze in materia di

- gestione integrata di rifiuti. I rapporti con il soggetto affidatario sono regolati attraverso un contratto di Servizio il cui schema tipo è approvato dalla Regione;
- la definizione delle modalità di affidamento del servizio in linea con quanto previsto dall'articolo 113 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 (Testo unico sugli enti locali) in relazione all'espletamento di gare disciplinate dai principi ed alle disposizioni comunitarie;
 - la previsione di una Autorità di vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti con il compito di assicurare l'osservanza dei principi e delle disposizioni in materia, articolata in due sezioni, che assorbe anche le funzioni del Comitato di vigilanza dell'uso delle risorse dell'Osservatorio nazionale sui rifiuti;
 - la razionalizzazione della disciplina in materia di autorizzazioni mediante l'accorpamento di un'unica autorizzazioni integrata dei vari titoli abilitativi attualmente previsti per la realizzazione e la gestione degli impianti;
 - l'adeguamento della disciplina sulla gestione degli imballaggi alle direttive comunitarie, riaffermandosi, per il sistema complessivo degli imballaggi, la necessità di garantire la concorrenzialità ed economicità nella sezione del sistema prevedendo tra l'altro la possibilità, su iniziativa degli operatori economici responsabili del raggiungimento degli obiettivi, di più consorzi di filiera;
 - la complessiva rivisitazione della tariffa per la gestione dei rifiuti urbani mediante una più razionale definizione dell'istituto;
 - l'aggiornamento e rivisitazione dell'apparato sanzionatorio.

Tra le innovazioni introdotte dal decreto legislativo in materia ambientale rispetto alla normativa preesistente particolarmente rilevanti sono quelle introdotte nella disciplina della Raccolta Differenziata ed. in particolare, riguardo alle misure che debbono essere adottate per incrementarla e che sono previste dall'articolo 205.

La disposizione è strettamente connessa con la nuova dizione contenuta al comma 1, lettera f), dell'art. 183, che definisce la raccolta differenziata come "la raccolta idonea, secondo criteri di economicità, trasparenza ed efficienza, a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, al momento della raccolta- o, per la frazione organica umida, al momento del trattamento, nonché a raggruppare i rifiuti di imballaggio separatamente dagli altri rifiuti urbani, a condizione che tutti i rifiuti sopra indicati siano effettivamente destinati al recupero".

Inoltre, il comma 2 del medesimo articolo 205 prevede che, al raggiungimento degli obiettivi prefissati per la Raccolta Differenziata contribuisca anche la frazione organica umida separata fisicamente dopo la raccolta e finalizzata al recupero complessivo tra materia ed energia", mentre il comma 3 stabilisce che in caso di mancato conseguimento degli obiettivi minimi a livello di ATO, si applichi un'addizionale del 20% al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dell'Autorità d'ambito, che la ripartisce tra i comuni del proprio territorio sulla base delle quote di Raccolta Differenziata raggiunte nei singoli comuni.

Il comma 6, infine, prescrive che le Regioni, mediante l'adozione di leggi regionali, previa intesa del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, possano prevedere indici di maggiore percentuale da raggiungere nella attività di riciclo e di recupero".

A tal proposito si evidenzia che il Codice ambientale del 2006 prevede la ridefinizione degli obiettivi percentuali minimi relativi alla Raccolta Differenziata che devono essere raggiunti negli ATO alle scadenze temporali fissate e precisamente l'obiettivo del 35%, originariamente previsto dal Decreto Legislativo 22/1997 per il 2003, viene differito al 31 dicembre 2006 e nel contempo vengono previsti altri obiettivi quali: la percentuale del 45% entro il 31 dicembre 2008 e del 65% entro il 31 dicembre del 2012.

In tale ambito, con riflessi significativi sull'attività di gestione, si rappresenta che la Legge 296/2007 (Legge finanziaria 2007) all'articolo 1, commi 1108 e 1109 prevede una innovazione.

Il comma 1108, allo scopo di realizzare rilevanti risparmi di spesa ed una più efficace utilizzazione delle risorse finanziarie destinare alla gestione dei rifiuti solidi urbani, stabilisce che la Regione, previa diffida, provvede tramite un Commissario ad acta a garantire il governo della gestione dei rifiuti a livello di ambito territoriale ottimale con riferimento a quegli ambiti territoriali ottimali all'interno dei quali non sia assicurata una Raccolta Differenziata dei Rifiuti Urbani pari alle seguenti percentuali minime: a) almeno il 40% entro il 31 dicembre 2007; b) almeno il 50% entro il 31 dicembre 2008; c) almeno il 60% entro il 31 dicembre 2011.

La disposizione è integrata dal contenuto del comma 1109, che stabilisce che, per gli anni successivi al 2011, la percentuale minima di raccolta differenziata da assicurare per i fini previsti dal comma precedente venga fissata con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, in vista di una progressiva riduzione della quantità di rifiuti inviati in discarica e nella prospettiva di rendere concretamente realizzabile l'obiettivo "Rifiuti zero".

Una ulteriore significativa innovazione contenuta dall'articolo 208 del DLgs 152/06, relativa alla disciplina della procedura per l'ottenimento dell'autorizzazione alla realizzazione e gestione dei nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, consiste nella unificazione delle due procedure previste dalla precedente normativa, accorpando in un'unica procedura sia l'autorizzazione alla realizzazione degli impianti, che il loro esercizio. Altre novità riguardano la validità dell'autorizzazione che passa dai cinque anni, previsti dall'art. 28, comma 3 del Decreto legislativo n. 22/1997, ai 10 anni rinnovabili e quella relativa alla previsione, in linea con quanto stabilito dal Decreto legislativo n. 59 del 2005 in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), di una procedura, simile a quella ordinaria prevista per la realizzazione di varianti sostanziali in corso d'opera o di esercizio che comportino modifiche a seguito delle quali gli impianti non risultano più conformi all'autorizzazione rilasciata.

Inoltre, l'art. 238 prevede l'istituzione di una nuova tariffa per la gestione dei rifiuti urbani che dovrà essere determinata, entro tre mesi dall'emanazione del previsto regolamento emanato dalle Autorità d'ambito e riscossa dai soggetti affidatari del servizio, che costituisce il corrispettivo per il servizio di raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti, inclusi i costi per loro smaltimento in discarica, ed è destinata a sostituire il sistema tariffario adottato in via sperimentale dai Comuni, in luogo della TAR.SU., ai sensi dell'art. 49 del D.lgs. 22/1997.

Inoltre, l'articolo 184 del decreto determina una classificazione che sostanzialmente ricalca quella già prevista dal decreto Ronchi una prima fondamentale distinzione effettuata in base all'origine, tra rifiuti urbani e rifiuti speciali che possono, entrambi, essere differenziati in base alle caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e non pericolosi. Da ciò consegue che tanto i rifiuti urbani, ad eccezione di rifiuti domestici, quanto i rifiuti speciali possono essere qualificati pericolosi o non pericolosi.

Il Capo III relativo al servizio di gestione integrata dei rifiuti affronta il tema della stesura del Piano regionale di gestione dei rifiuti, di cui costituiscono parte integrante anche i Piani della bonifica delle aree inquinate. Il Piano è a sua volta coordinato con altri strumenti di verifica, di competenza regionale previsti dalla normativa vigente, ove adottati, e la sua approvazione o il suo adeguamento costituiscono condizione necessaria per l'accesso ai finanziamenti nazionali.

Il termine per l'approvazione del piano è fissato entro i due anni dall'entrata in vigore del decreto legislativo n. 152/06 ed è previsto che, in attesa dell'adempimento previsto, continuino ad applicarsi i Piani regionali vigenti.

Sono inoltre previsti, in caso di inerzia da parte delle Regioni, poteri di diffida e di intervento in via sostitutiva in capo al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, che può anche avvalersi di un Commissario ad acta.

Altri contenuti da inserire nei piani regionali riguardano:

- le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia, gli impianti della gestione di rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi;
- la tipologia del 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 ed autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali, nonché ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la produzione della movimentazione dei rifiuti;
- la promozione della gestione dei rifiuti per ambiti territoriali ottimali attraverso un'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 del terreno di discariche di rifiuti civili e industriali che comunque possano incidere sulla qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- la stima dei costi dell'operazione di recupero e di smaltimento dei rifiuti urbani;
- i criteri per l'individuazione, da parte le Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di recupero smaltimento dei rifiuti, nonché per l'individuazione del luogo impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti;
- le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti ed a favorire il riutilizzo, riciclaggio ed il recupero dei rifiuti;
- le iniziative dirette a favorire 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 qualità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire, suddivisi per singolo ambito territoriale ottimale per quanto riguarda i rifiuti urbani;
- la determinazione delle disposizioni speciali per i rifiuti di tipo particolare;
- i requisiti tecnici generali relativi all'attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto la normativa nazionale e comunitaria.

Il nuovo Codice dell'ambiente inoltre, nel normare lo smaltimento dei rifiuti, fa tra l'altro cenno, salvando la specifica precedente normativa di settore ed integrandone alcune disposizioni, alla disciplina emanata in materia di incenerimento dei rifiuti e di conferimento dei medesimi nelle discariche, ambiti che necessitano di una breve illustrazione

2.3.3. NORMATIVA IN MATERIA DI INCENERIMENTO DEI RIFIUTI

Per quanto concerne la vigente disciplina dell'incenerimento dei rifiuti, il Decreto Legge in parola fa salve le prescrizioni contenute nel Decreto Legislativo emanato l'11 maggio 2005, n. 133 con cui è stata recepita la Direttiva 2000/76/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 1° dicembre 2000, sull'incenerimento dei rifiuti, che si occupa degli impianti di incenerimento e di "coincenerimento" dei rifiuti e contiene "misure e procedure finalizzate a prevenire e ridurre per quanto possibile gli effetti negativi dell'incenerimento e del coincenerimento dei rifiuti sull'ambiente, in particolare l'inquinamento atmosferico, del suolo, delle acque superficiali e sotterranee, nonché i rischi per la salute umana che ne derivano".

Gli impianti vengono suddivisi in due categorie, quelli destinati al trattamento termico di rifiuti per lo smaltimento a prescindere che provvedano o meno al recupero del calore prodotto dalla combustione, e quelli destinati al coincenerimento, la cui funzione principale consiste nella produzione di energia o di prodotti e materiali. Sono disciplinati sia i valori limite per l'emissione degli impianti, che i metodi di campionamento, di analisi e di valutazione degli inquinanti prodotti dai medesimi impianti, unitamente ai parametri ed alle norme tecniche generali relative alle caratteristiche costruttive e funzionali, comprese le condizioni di esercizio degli impianti ed i criteri temporali di adeguamento dei medesimi.

Il riferimento a questa specifica normativa contenuto nel testo del nuovo codice dell'ambiente si arricchisce di ulteriori disposizioni, che nello specifico, tra l'altro, subordinano la concessione dell'autorizzazione alla realizzazione e alla gestione dei nuovi impianti alla produzione di un recupero energetico nel relativo processo di combustione, che presuppone la formazione di una quota minima di trasformazione del potere calorifico dei rifiuti in energia utile, calcolata in base alla redazione di apposite norme tecniche.

Inoltre, al fine di evitare il congestionamento di alcune Regioni rispetto ad altre il provvedimento in questione impone, in via generale, il divieto di smaltire i rifiuti solidi urbani non pericolosi in regioni diverse da quella dove sono stati prodotti e alla gestione di particolari categorie di rifiuti tra cui preme rammentare quella relativa ai rifiuti elettrici ed elettronici che sono in esponenziale aumento nella società odierna.

2.3.4. DISCIPLINA DEL CONFERIMENTO DEI RIFIUTI NELLE DISCARICHE

Un ulteriore accenno merita la disciplina del conferimento dei rifiuti nelle discariche.

Con il Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 è stata recepita la Direttiva 1999/31/CE del 26 aprile 1999, che ha introdotto nell'ordinamento nazionale specifiche disposizioni relative alla gestione delle discariche, disposizioni ribadite dall'articolo 182 del nuovo Codice ambientale, in altre parole una disciplina uniforme per la gestione delle discariche, stabilisce requisiti operativi e tecnici per il rilascio del titolo autorizzativo, per la costruzione e l'esercizio degli impianti e per lo svolgimento delle operazioni di chiusura.

Lo scopo principale che la normativa in questione è stato quello di "prevenire o ridurre il più possibile le influenze negative sull'ambiente, in particolare l'inquinamento delle acque superficiali, delle acque sotterranee, del suolo e dell'atmosfera, e sull'ambiente globale, compreso l'effetto serra, nonché i rischi per la salute umana determinate dalle discariche dei rifiuti, durante il proprio ciclo di attività ma anche, nella fase successiva alla chiusura".

Una delle principali innovazioni recate dal provvedimento è contenuta nell'art. 4 del D.lgs. n. 36/2003 ed è relativa alla classificazione delle discariche suddivise in discariche per rifiuti inerti, per rifiuti non pericolosi e per rifiuti pericolosi, nelle quali sono ammesse 13 categorie di rifiuti individuate dall'art. 6 del provvedimento in questione.

Inoltre, il medesimo Decreto disciplina le procedure per l'ammissione dei rifiuti in discarica oltre che quelle in materia di autorizzazioni per la costruzione e l'esercizio delle discariche e per la chiusura e la gestione post-operativa.

2.3.5. NORMATIVA RELATIVA ALLE APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE (RAEE)

Il Decreto 25 luglio 2005, n. 151, che contiene disposizioni finalizzate alla riduzione dell'impatto ambientale provocato dalla presenza nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche di sostanze pericolose, stabilisce che i rifiuti elettrici ed elettronici siano smaltiti separatamente dai Rifiuti Urbani e che sia attivato un efficace sistema di raccolta differenziata recependo le Direttive 2002/95/CE e 2002/96/CE.

Il Decreto in questione, che si ispira ai criteri comunitari illustrati in precedenza, prevede che entro il 30 giugno 2007 (termine prorogato con il D.L. 300/2006) sia raggiunto un obiettivo di raccolta separata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici pari ad una media di almeno 3 kg all'anno per abitante, attribuendo ai Comuni o in alternativa ai distributori ed ai produttori una serie di obblighi e adempimenti.

Si evidenzia che per quanto riguarda il finanziamento dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato dopo il 23 agosto 2005, quest'ultimo è posto a carico dei produttori, mentre per quanto riguarda le apparecchiature prodotte prima del 3 agosto 2005 il legislatore ha operato una distinzione che si basa sulla utenza finale.

Il Decreto, inoltre, prevede una serie di disposizioni che riguardano gli oneri finanziari connessi al mercato delle apparecchiature in questione e gli obblighi di informazione agli utenti che i produttori debbono rispettare, nonché l'istituzione - presso il Ministero dell'ambiente - di un Registro nazionale dei soggetti obbligati al trattamento degli stessi, con lo scopo di controllare la gestione dei RAEE e di definire le quote di mercato dei produttori, sotto la supervisione di un apposito Comitato di vigilanza e di controllo sulla gestione dei RAEE che provvede alla predisposizione e all'aggiornamento del citato registro.

2.3.6. NORMATIVA IN MATERIA DI VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

Il Piano regionale deve essere sottoposto alla procedura di valutazione ambientale strategica (VAS) introdotta nell'ordinamento nazionale al titolo II del Decreto Legislativo n. 152/2006, in adempimento della direttiva 2001/42/CE, che appunto prevede che tutti i Piani ed i programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente vi siano sottoposti.

Poiché la procedura appena citata costituisce un nuovo inserimento nella normativa nazionale vigente occorre porre l'attenzione sul contenuto della definizione dell'articolo 5 del Decreto Legislativo 152/2007 e precisamente: "l'elaborazione di un rapporto concernente l'impatto sull'ambiente conseguente all'attuazione di un determinato piano programma da adottarsi o approvarsi, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione del rapporto ambientale e dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale di approvazione di un piano o programma nella messa a disposizione delle informazioni sulla decisione (articolo 5, comma 1, lettera a)).

La norma in questione ribadisce dunque che il procedimento appartiene all'iter decisionale di approvazione del Piano, e nel caso specifico del piano relativo alla gestione dei rifiuti di cui all'articolo 7 comma 2 lettera a) punto 1) e pertanto ne costituisce una fase che non si configura come procedimento separato.

D'altronde, la peculiarità della VAS quale strumento di salvaguardia ambientale, è costituita dalla determinazione che tale procedura debba essere effettuata durante la fase preparatoria del piano ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura legislativa, che, secondo quanto emerge dell'articolo 4 della direttiva sopra richiamata, ha carattere preventivo.

Pertanto, l'obiettivo della direttiva comunitaria sopra richiamata, nella quale trovano applicazione concreta i tre principi internazionali e comunitari quali la prevenzione, l'integrazione e lo sviluppo sostenibile, recepita dall'attuale normativa nazionale, è quello di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione ed all'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Le eventuali modifiche recate dal presente Piano rispetto al precedente dovranno essere assoggettate a VAS solo se la procedura di verifica preventiva, sulla base dei criteri contenuti nell'allegato secondo della parte seconda del Decreto Legislativo 152/2006, appurerà che queste ultime possono avere effetti significativi sull'ambiente.

Infine, per quanto concerne i profili strettamente procedurali della procedura di VAS, oltre alle puntuali e specifiche disposizioni per l'applicazione del procedimento della VAS in sede statale e regionale o provinciale contenute nel Capo II e III del Titolo II, si possono individuare tre fasi necessarie quali:

- fase introduttiva, normata dall'articolo 9 e 16 e dall'allegato I del testo ambientale, che comporta il primo adempimento posto a carico del proponente dalla procedura e che consiste nella redazione del rapporto ambientale (RA) che ai sensi del comma 1, dell'articolo 9 del decreto legislativo 152/2006 rappresenta un documento che costituisce parte integrante della documentazione del piano proposto o adottato e da approvarsi, nel quale, tra l'altro, debbono essere individuati e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano in questione potrebbe avere sull'ambiente e sul patrimonio culturale;
- fase istruttoria, normata dagli articoli 10, 11 e 17 del citato codice dell'ambiente, che, ai fini delle consultazioni del pubblico e delle altre autorità (diverse da quella competente all'approvazione del piano e da quella chiamata a svolgere la procedura di VAS, che per loro specifiche competenze ambientali paesaggistiche esercitano funzioni amministrative correlate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione del piano in questione), comporta che, prima dell'approvazione, siano messi a disposizione di questi ultimi, il piano adottato oppure, qualora non sia previsto un atto formale di adozione, la proposta di piano e di rapporto ambientale;
- fase decisoria, normata dagli articoli 12, 13, 17 e 18 del Codice ambientale, che costituisce la terza ed ultima fase del procedimento che si conclude con la formulazione del giudizio di compatibilità ambientale in ordine al piano. Il Decreto Legislativo 152/2006 detta una disciplina generale e precisamente agli articoli 12 e 13 che trova applicazione sia in ambito statale che in quello regionale ed una più specifica disciplina agli articoli 17 e 18 che si occupa esclusivamente delle procedure di VAS statale.

La normativa in questione prevede inoltre nell'ambito dell'espletamento della procedura della VAS, due ulteriori ed eventuali fasi: la fase di verifica preliminare (screening) e quella preliminare (scoping), disciplinata dal comma 4 dell'articolo 9 del Decreto Legislativo

152/2006, disposizione che, in forza dell'articolo 22 comma 1, si applica anche alla VAS regionale, e con specifico riferimento alla VAS statale all'articolo 20.

2.3.7. NORMATIVA IN MATERIA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

Inoltre, debbono essere assoggettati alla procedura di Valutazione di impatto ambientale i progetti contenuti nel piano che possono avere un impatto importante sull'ambiente circostante, secondo quanto disposto dalla direttiva CEE 337 del 27 giugno 1985, successivamente integrata e modificata dalla direttiva 97/11/CE e 2003/35/CE e recepita nell'attuale normativa nazionale.

In proposito va detto che il quadro normativo italiano prima dell'approvazione del decreto legislativo 152 del 2006 è stato caratterizzato da un elevato grado di frammentarietà e disorganicità: infatti alla base della disciplina sulla VIA del regime transitorio introdotto dall'articolo 6 della legge 349/1986 e dai connessi decreti di attuazione a cui si sono aggiunte le numerose disposizioni contenute nella legislazione di settore. A puro titolo di esempio si ricordano gli articoli 34, 35 e 71 del decreto legislativo 112 del 98 e la legge obiettivo (443/2001), oltre che il decreto legislativo 190 del 2002 e l'articolo 15 della legge 306 del 2003.

Attualmente la procedura di VIA costituisce il presupposto del procedimento ordinario di autorizzazione all'approvazione, e deve intendersi come l'elaborazione di uno studio concernente l'impatto sull'ambiente che può derivare dalla realizzazione e dall'esercizio di un'opera il cui progetto è sottoposto ad approvazione o autorizzazione, lo svolgimento di consultazioni, la valutazione dello studio ambientale dei risultati delle consultazioni nell'iter decisionale di approvazione o autorizzazione del progetto dell'opera e la messa a disposizione delle informazioni sulla decisione.

L'articolo 5 fornisce inoltre una definizione normativa di impatto ambientale che viene intesa come l'alterazione qualitativa o quantitativa dell'ambiente inteso come sistema di relazione fra i fattori antropici, fisici, chimici, naturalistici, climatici, paesaggistici, architettonici, culturali ed economici in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o della realizzazione di progetti relativi a particolari impianti, opere o interventi pubblici o privati nonché della messa in esercizio delle relative attività.

La procedura della VIA, che anch'essa ha carattere preventivo, deve essere corredata dallo studio di impatto ambientale (SIA), elemento di nuova introduzione normativa con cui viene indicato il documento tecnico scientifico redatto dal proponente o dal committente del piano o del progetto che deve accompagnare la domanda di VIA per l'ottenimento del successivo giudizio di compatibilità ambientale.

In definitiva le finalità che la procedura di VIA si prefigge di realizzare sono contenute nell'articolo 24 del Decreto Legislativo 152 e sono costituite dagli obiettivi di proteggere la salute e di migliorare la qualità della vita umana al fine di contribuire con un migliore ambiente alla qualità della vita, di provvedere al mantenimento della varietà delle specie e di conservare la capacità di riproduzione dell'ecosistema in quanto risorse essenziali di vita. Un ulteriore scopo della procedura è costituito dal garantire l'uso plurimo delle risorse naturali, dei beni pubblici destinati alla fruizione collettiva e dall'assicurare lo sviluppo sostenibile.

Per quanto concerne il procedimento della VIA fissato dalla normativa in vigore, quest'ultimo segue procedure del tutto analoghe a quelle precedentemente indicate per la VAS.

2.3.8. NORMATIVA IN MATERIA DI AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Con il Decreto Legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, si è data integrale attuazione alla Direttiva 96/61/CE sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento che introduce uno strumento di autorizzazione basato sull'approccio integrato alla lotta contro le emissioni industriali (Direttiva IPPC, già parzialmente recepita, per gli impianti esistenti, dal Decreto legislativo 372/1999 e successivi decreti di attuazione, abrogati con l'entrata in vigore del D.lgs. 59/2005).

Il Decreto legislativo citato, che ha per oggetto la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento proveniente dalle principali attività industriali e prevede misure tese ad evitare o a ridurre le conseguenti emissioni nell'aria, nell'acqua e nel suolo, mediante l'introduzione di misure connesse al ciclo dei rifiuti per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente con la previsione del conseguente rilascio, o del rinnovo o del riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dei suddetti impianti, dispone, tra l'altro, che gli impianti del ciclo dei rifiuti più importanti quali le discariche, gli inceneritori o gli impianti dedicati ai rifiuti pericolosi debbano essere sottoposti alla concessione di un'autorizzazione che includa valori limite di emissione, basati sulle migliori tecniche disponibili e che coinvolga nel procedimento le autorità competenti e la popolazione interessata.

Per quanto concerne infine le tre procedure, onde evitare sovrapposizioni e duplicazioni, gli articoli 33 e 34 del Capo I del Titolo III del codice ambientale si occupano delle relazioni che intercorrono fra le varie procedure e precisamente l'articolo 33 relativamente alla VAS ed alla VIA che prevede che costituiscano dati acquisiti, in sede di esperimento della procedura di VIA, tutti gli elementi del piano positivamente valutati in sede di VAS, che ricomprende i progetti delle opere e degli interventi debbono essere realizzati e che rientrano tra le categorie da sottoporre alla procedura della VIA.

Mentre l'articolo 34 si occupa delle relazioni tra la procedura di VIA e quella di IPPC, adottando così disposizioni che prevedono misure di coordinamento nel caso di impianti sottoposti ad entrambe le procedure e l'introduzione dell'adozione di un unico provvedimento per le autorizzazioni ambientali, e precisamente che la procedura di valutazione di impatto ambientale sia integrata nel procedimento per il rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale.

In applicazione al D. Lgs. n° 59/2005, con Delibera di Giunta Regionale n° 797 del 14/11/2006, è stata riconosciuta la Regione Calabria quale Autorità competente al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) ed è stato individuato il Dipartimento Politiche dell'Ambiente quale referente per il rilascio dell'autorizzazione stessa.

Inoltre, è stato attivato presso il suddetto Dipartimento, in base alla medesima delibera, lo sportello IPPC al quale i titolari delle attività industriali interessate devono inoltrare le domande per l'AIA.

Successivamente, con Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento Ambiente n° 6903 del 29/05/2007 sono stati approvati:

- il tariffario provvisorio da applicare in relazione alle istruttorie ed ai controlli previsti dal D. Lgs. 59/2005;
- la "Guida alla Relazione Tecnica";
- la modulistica per la presentazione delle domande;
- il calendario delle scadenze per la presentazione delle domande AIA con contestuale apertura dei termini per la presentazione delle domande.

Con Delibera di Giunta Regionale n° 542 del 03/08/2007 è stato quindi approvato il Regolamento che definisce la procedura amministrativa per il rilascio dell'AIA.

Infine, in considerazione della necessità di riapertura dei termini per la presentazione di nuove domande, con Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento n° 12540 del 29/08/2007 è stato approvato il nuovo calendario per la presentazione delle domande AIA, diversificato in base alla tipologia di aziende interessate, ed è stata approvata l'istituzione del Nucleo Operativo IPPC atto a valutare le richieste per il rilascio dell'AIA. Con lo stesso decreto sono state ritenute valide le richieste pervenute a seguito del precedente DDG n° 6903 del 29/05/2007 che saranno istruite secondo la nuova calendarizzazione.

2.4. NORMATIVA DELLA REGIONE CALABRIA

Nella Regione Calabria, con estensioni temporali e territoriali progressive, vige dal 1997 lo stato di emergenza ambientale connesso soprattutto al problema dei rifiuti solidi urbani, alla loro gestione, all'individuazione e alla chiusura del cosiddetto ciclo integrale e contestualmente esteso anche al settore delle acque.

Pertanto, la materia dei rifiuti in ambito regionale è attualmente regolata dalla normativa nazionale di settore che, data l'emergenza in atto, è integrata, in casi di stretta necessità ed urgenza, dalle disposizioni contenute nelle ordinanze del Presidente del Consiglio dei Ministri che sono state via via emanate e dai conseguenti provvedimenti adottati dal Commissario delegato.

2.5. NORMATIVA DI EMERGENZA

Con l'Ordinanza n. 2696 del 21 ottobre 1997 il Presidente del Consiglio dei Ministri prese atto che la gestione dei rifiuti della Regione Calabria si basava in larga misura su discariche, molte delle quali attivate dai Sindaci con procedura d'urgenza, che i pochi impianti a tecnologia complessa in esercizio non erano adeguati ai più recenti requisiti tecnici e che la realizzazione di altri impianti si strascinava nel tempo impedendo la formulazione di concrete previsioni in merito alla realizzazione di questi ultimi.

Pertanto, fu ritenuto necessario avviare una corretta gestione della raccolta e dello smaltimento di rifiuti solidi urbani, anche attivando il divieto di introduzione di rifiuti provenienti da altre Regioni, che fino a quel momento erano stati introdotti e smaltiti in Regione in modo abusivo senza il corretto rispetto delle procedure amministrative, nonché contrastando i casi di smaltimento abusivo anche mediante la chiusura e la bonifica delle discariche esistenti e l'attivazione di discariche pubbliche adeguatamente attrezzate, gestite e controllate. In particolare fu affidata al Commissario Delegato, nella figura del Presidente della Regione la predisposizione di un Piano di interventi di emergenza.

Al Commissario delegato, nell'intento di contrastare gli aspetti di illegalità ed abusivismo emersi dalla gestione, e in adempimento dei principi dettati dal decreto legislativo 22/97, fu affidato il compito di attuare la raccolta differenziata con il recupero delle materie prime, la produzione di composti e di combustibili derivati rispettivamente dalle frazioni umide e secche raccolte separatamente, assicurando l'impiego di tali frazioni e prodotti nel sistema industriale al fine di ridurre il ricorso ad impianti dedicati ed ai relativi costi di realizzazione, nonché di superare definitivamente il ricorso allo stoccaggio in discarica.

Con l'emanazione della successiva Ordinanza n. 2856 dell'1 ottobre 1998 furono integrati i contenuti della precedente ed affidati al Commissario Delegato ulteriori compiti, quali disporre, per il tramite dei Sindaci dei Comuni interessati, l'attivazione, negli Ambiti Territoriali Ottimali individuati nel piano degli interventi di emergenza, della raccolta

differenziata delle varie tipologie di rifiuti, al fine di conseguire il raggiungimento dell'obiettivo del 20% entro il 30 giugno 1999 e la programmazione degli interventi per realizzare un'ulteriore obiettivo di raccolta differenziata pari al 35% nei successivi due anni. In caso di inadempienza da parte dei Sindaci il Commissario delegato sarebbe dovuto subentrare, intervenendo in sostituzione di questi ultimi, anche attraverso un Commissario ad acta individuato nell'ambito della pubblica amministrazione. Inoltre, il Commissario Delegato avrebbe dovuto svolgere compiti relativi all'adeguamento ed alla corretta gestione degli esistenti impianti di selezione, alla valorizzazione e al recupero energetico, nonché la realizzazione, sempre per il tramite dei Sindaci, di impianti per la produzione di compost e il recupero di inerti ed in caso di inadempienza, provvedere in loro sostituzione con la nomina dei Presidenti delle Province in qualità di commissari ad "acta".

Per quanto concerne lo smaltimento dei rifiuti effettuato attraverso gli impianti pubblici il commissario aveva il potere di determinare un'apposita tariffa secondo criteri tali da assicurare la copertura dei costi di investimento e di esercizio degli impianti, riguardo la cui realizzazione il medesimo Commissario delegato, sostituendo a tutti gli effetti i visti, i pareri, le autorizzazioni e le concessioni rilasciate dagli organi regionali provinciali e comunali, avrebbe dovuto provvedere all'approvazione dei progetti ed all'autorizzazione all'esercizio degli stessi, tanto che tale approvazione, all'occorrenza, avrebbe potuto costituire una variante allo strumento urbanistico comunale. Va rammentato che, per realizzare adeguatamente le funzioni affidategli dalla normativa di emergenza, il Commissario delegato si avvale della collaborazione dei Prefetti delle province interessate, in qualità di sub-commissari e che nel corso dell'anno 1998, la Giunta Regionale sottopose alla valutazione del Consiglio dei Ministri, tramite il Dipartimento della protezione civile, di estendere lo stato di emergenza anche al settore delle acque e dello smaltimento dei rifiuti speciali, pericolosi e sanitari. Tale ulteriore competenza fu dunque attribuita al Commissario delegato nella figura del Presidente della Regione con l'ordinanza n. 2881 del 30 novembre 1998.

La successiva Ordinanza n. 2984 emanata il 31 maggio 1999, oltre a confermare i poteri già attribuiti e le disposizioni già stabilite dalle precedenti, dispose che il Commissario delegato era tenuto ad attuare provvedimenti per favorire il riciclaggio ed il recupero da parte del sistema industriale, la definizione di contratti per l'utilizzo finale delle frazioni recuperate, la realizzazione di discariche necessarie per fronteggiare l'emergenza in attesa dell'attuazione della raccolta differenziata, la chiusura e la messa in sicurezza compresi alcuni interventi di post gestione delle discariche e la realizzazione dei sistemi di trasporto della frazione dei rifiuti urbani residuale della raccolta differenziata.

Inoltre il medesimo Commissario era tenuto a stipulare, entro il 31 maggio 1999 e ricorrendo a procedure di gara comunitaria, contratti, per una durata massima di 15 anni, con gli operatori industriali che si impegnassero: a realizzare impianti per la produzione di combustibili da rifiuti, ad utilizzare il combustibile negli impianti esistenti, a realizzare impianti dedicati per la produzione di energia mediante l'impiego di combustibile derivato da rifiuti. Impianti da porre in esercizio entro il 31 dicembre 2000, assicurando comunque in attesa della messa in esercizio degli impianti, il recupero energetico del combustibile prodotto.

È con l'Ordinanza del 6 luglio 2000 n. 3062 che venne affidata al Commissario delegato la funzione di coordinare i controlli su tutto il territorio regionale e quella di predisporre il piano di gestione dei rifiuti delle bonifiche delle aree inquinate ed il Piano di tutela delle acque previsti rispettivamente dall'articolo 22 del decreto legislativo 22/97 e dall'articolo 44 del decreto legislativo n. 152/1999, oltre a provvedere all'adeguamento del programma degli

interventi di emergenza integrandolo sulla base dei criteri di massima sicurezza sanitaria d'ambientale definiti dal Ministero dell'ambiente.

Inoltre, Il Commissario delegato fu incaricato di promuovere azioni riguardanti la formazione e l'informazione ambientale, compresa la promozione del rispetto dei valori ambientali, tanto che per ottemperare ai numerosi compiti affidatigli il Commissario medesimo poteva valersi degli enti locali e delle loro aziende o di società miste a maggioranza pubblica, promuovendo una gestione unitaria dei rifiuti urbani mediante forme di cooperazione ovvero procedere alla costituzione di società miste tra i comuni di ciascun ambito ottimale.

A seguito della proroga dello stato di emergenza fissata da un ulteriore DPCM del 14 gennaio 2002, fu emanata un'ulteriore Ordinanza del 22 marzo del 2002 (n. 3185) che, nel riconfermare il Presidente della Regione Calabria nella funzione di Commissario delegato incaricò quest'ultimo di avviare le attività necessarie al ritorno alla gestione ordinaria che, in considerazione del permanere della necessità di completare le attività previste nel quadro degli interventi finalizzati al raggiungimento degli obiettivi di depurazione il cui ripristino fu differito ad altra data.

Pertanto, ancora un volta, fu prorogato lo stato di emergenza fino al dicembre 2004 ed a seguito del quale fu, poi, emanata l'Ordinanza 3371 del 10 settembre con la quale su proposta del Capo del Dipartimento della protezione civile fu nominato un nuovo Commissario Delegato, in sostituzione dell'allora Presidente della regione Calabria dimissionario dall'incarico dal luglio 2004 ed al termine dello stesso anno fu prorogato di un ulteriore anno il termine dello stato di emergenza che, con successivo DPCM del 13 gennaio 2006, fu esteso fino al 31 maggio 2006.

Peraltro l'articolo 2 del decreto-legge 90 del 31 maggio 2005, convertito con modificazioni, dalla legge n. 152/2005 aveva previsto la nomina del nuovo Commissario che subentrasse al predecessore, precedentemente nominato con l'Ordinanza n. 3371 del 2004, che avvenne, con DPCM del 2 marzo 2006, unitamente ad uno dei sub-commissari previsti dal Decreto-Legge sopra citato. In sede di nomina furono attribuiti al nuovo Commissario i poteri già previsti dalle precedenti Ordinanze n. 3397 e n. 3429 del 2005 tra cui furono ricompresi anche quelli concernenti le emergenze ambientali relative alla bonifica del risanamento dei suoli, alle falde acquifere dei cicli di depurazione.

Per porre il Commissario in grado di operare rispettivamente con le ordinanze n. 3512 del 6 aprile del 2006 e n. 3520 della 2 maggio del 2006 furono disciplinate le procedure a carico del Commissario uscente in relazione al passaggio delle competenze con particolare riferimento alla ricognizione ed alla quantificazione degli impegni economici assunti, nonché alle procedure poste in essere per ottenere finanziamenti di varia natura. Inoltre, furono concesse al Commissario facoltà straordinarie per l'accelerazione delle procedure di riscossione nei confronti dei Comuni inadempienti, previste dall'articolo 2, comma 1 del Decreto Legge 30 novembre 2005, n. 245, convertito con modificazioni dalla Legge 27 gennaio 2006, n. 21.

La formalizzazione della nomina del Commissario delegato è avvenuta nel mese di aprile u.s. con l'emanazione dell'Ordinanza n. 3585, in successione alla ulteriore proroga del termine della cessazione dello stato d'emergenza, attualmente, fissato al 31 ottobre 2007.

Quest'ultima Ordinanza, riorganizza di fatto i compiti attribuiti al neo commissario delegato e, nel prevedere la nomina dei sub-commissari che supporteranno, unitamente al Comitato tecnico scientifico il Commissario medesimo nell'espletamento delle proprie funzioni, determina, nel rispetto dei principi generali dell'ordinamento giuridico, le deroghe di cui può avvalersi nell'esercizio dei poteri affidatigli per il rapido superamento dell'emergenza rifiuti in atto.

3. IL PIANO VIGENTE

3.1. LE PREVISIONI DEL PIANO

3.1.1. INTRODUZIONE

L'Ufficio del Commissario Delegato approvava, con OCD n. 2065 del 30 ottobre 2002, l'attuale "PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI DELLA REGIONE CALABRIA", (di seguito denominato PGR) pubblicato sul B.U.R.C. del 4 dicembre 2002 quale supplemento straordinario n. 2 del 30 novembre 2002.

Il Piano recepiva il "*PIANO DEGLI INTERVENTI DI EMERGENZA NEL SETTORE DELLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI ED ASSIMILABILI*", pubblicato sul B.U.R.C. n. 71 del 21 luglio 1998, adottato nel contesto dell'emergenza rsu.

Recepiva anche il "*PIANO GENERALE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA*", pubblicato sul B.U.R.C. n. 30 del 26 marzo 1999.

Detto piano divenne, successivamente, oggetto di alcune modifiche ed integrazioni.

La prima, riguardante il "*PIANO REGIONALE PER L'INDIVIDUAZIONE DEFINITIVA DELLE DISCARICHE DI SERVIZIO DEGLI IMPIANTI E PER LA PROGRESSIVA RIDUZIONE DEL NUMERO DELLE DISCARICHE DI PRIMA CATEGORIA ESISTENTI NEL TERRITORIO DELLA REGIONE CALABRIA*", pubblicato sul B.U.R.C. del 21 febbraio 2003 quale supplemento straordinario n. 5 del 15 febbraio 2003.

La seconda, costituita essenzialmente da un aggiornamento dello stato di attuazione del Piano ("*CAP. 3. ATTUAZIONE DEL PIANO: IL PIANO REGIONALE DELL'EMERGENZA DI SMALTIMENTO DEI RSU E R.S.A.U.*") venne pubblicata sul B.U.R.C. n. 14 del 31 luglio 2004.

L'obiettivo mirato del PGR era quello di adeguare lo scenario di pianificazione regionale, costituito dal Piano dell'Emergenza, nonché dal complesso di Ordinanze emesse dal Commissario Delegato, alla normativa comunitaria e nazionale in materia.

Il riferimento normativo utilizzato come principio informatore nella redazione del Piano e nella predisposizione dei suoi contenuti era costituito dal D.Lgs n. 22 del 5 febbraio 1997 (il già citato "Decreto Ronchi") "*Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio*", che all'art. 22 reca le disposizioni relative ai piani regionali di gestione dei rifiuti.

3.1.2. OBIETTIVI GENERALI

Il PGR, al fine di creare un "*Sistema Integrato di Smaltimento dei Rifiuti*" secondo criteri di efficienza ed economicità, contiene una programmazione articolata degli interventi da effettuare sul territorio regionale caratterizzata da stretta correlazione tra le fasi di produzione, raccolta, trasporto, recupero, riutilizzo e smaltimento finale.

In particolare, gli obiettivi generali del Piano si possono sintetizzare come segue:

- riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti;
- conseguimento dei quantitativi di raccolta differenziata e riutilizzo previsti dal D.Lgs 22/97;
- tendenziale abbandono della discarica come sistema di smaltimento dei RSU;
- sviluppo del riutilizzo e della valorizzazione del rifiuto come risorsa rinnovabile anche in campo energetico;
- minimizzazione degli impatti ambientali degli impianti;
- contenimento dei costi;

- attivazione di opportunità di lavoro connesse con il sistema di gestione dei rifiuti.

Il PGR, secondo quanto indicato nel D.Lgs 22/97, si articola in una serie di capitoli concernenti diversi aspetti, quali:

- le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali gli eventuali nuovi 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 RSU da realizzare nella regione, in aggiunta a quelli previsti dalla pianificazione dell'emergenza, garantendo la gestione, lo smaltimento ed il recupero dei RSU non pericolosi all'interno degli ATO;
- il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei RSU secondo criteri di efficienza ed economicità assicurando lo smaltimento dei RSU in luoghi baricentrici rispetto alla produzione;
- la stima dei costi delle operazioni di recupero e smaltimento;
- i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione dei nuovi impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti;
- le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti e favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero degli stessi;
- le iniziative dirette a favorire il recupero dai rifiuti di materiale ed energia;
- le misure atte a promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei RSU;
- i tipi, le quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire;
- la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche, di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare.

3.1.3. ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE

Per la pianificazione degli interventi da realizzare, finalizzati al superamento della situazione di emergenza, il territorio regionale viene suddiviso in 5 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), coincidenti con le 5 province e costituenti unità territorialmente omogenee dalle quali partire per il dimensionamento dei sistemi di raccolta e smaltimento RSU:

ATO n. 1	Provincia di Cosenza
ATO n. 2	Provincia di Catanzaro
ATO n. 3	Provincia di Crotona
ATO n. 4	Provincia di Vibo Valentia
ATO n. 5	Provincia di Reggio Calabria

Le province svolgono funzioni di organizzazione, coordinamento e controllo del servizio gestione dei rifiuti, ma non possono svolgere attività di gestione diretta relativa ai rifiuti urbani. In applicazione degli indirizzi e delle prescrizioni del PGR, ogni Provincia predispose un Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti che dovrà:

- essere conforme ai principi generali della pianificazione regionale;
- garantire che in ciascun ATO siano conseguiti gli obiettivi minimi di raccolta differenziata, di recupero e di trattamento dei rifiuti;
- essere conforme alle linee guida ed agli indirizzi specifici relativi alla redazione dei piani, ai criteri di selezione delle tecnologie e di definizione dei

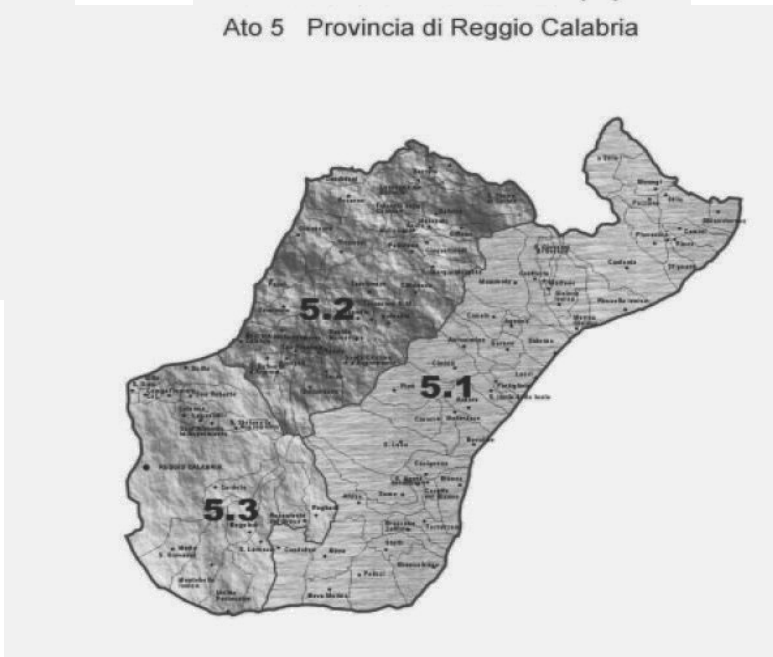
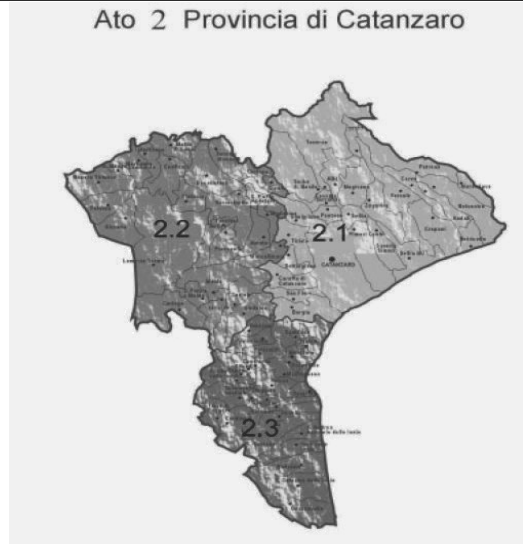
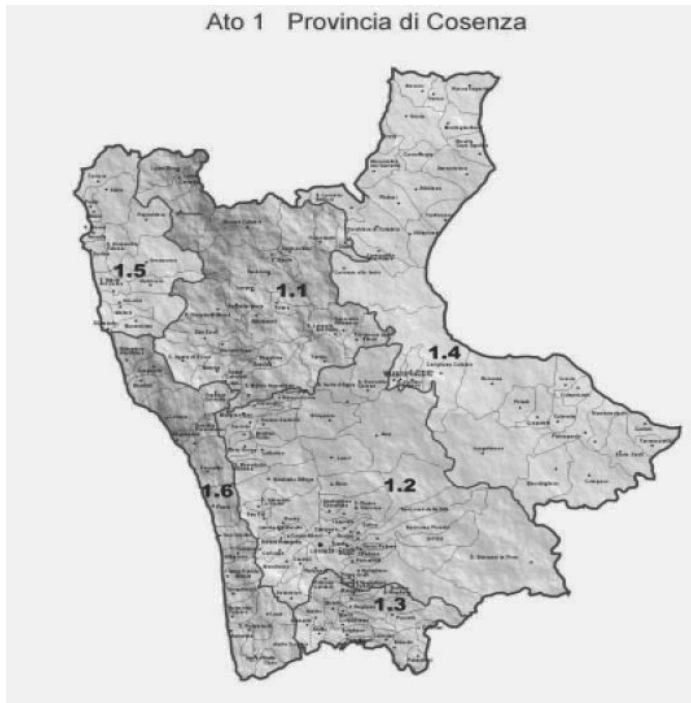
- dimensionamenti ottimali, alle procedure di localizzazione e di verifica dell'impatto ambientale, nonché alla definizione dei piani economico-finanziari;
- comprendere, per gli impianti assoggettati a VIA ai sensi delle vigenti disposizioni di legge nazionali e regionali, la definizione dell'opera a livello di progetto di pianificazione provinciale, la quale confronti le possibili alternative strategiche e le possibili localizzazioni.

Al fine di predisporre un sistema organizzativo comune relativo alla raccolta ed al trasporto dei rifiuti, il territorio di ciascun ATO viene suddiviso in sub-ambiti che ne costituiscono la parte funzionale, chiamati "*Aree di Raccolta*", il cui governo unitario è assicurato dalle Società Miste. Tali Società fungono, quindi, da Soggetti Attuatori, con il compito di aggregare i comuni ricadenti nel proprio sotto-ambito garantendo unitarietà di gestione e messa a disposizione di risorse umane ed economiche necessarie alla corretta implementazione del Piano. Ad esse viene, inoltre, assegnato il servizio di Raccolta Differenziata all'interno del sub-ambito di competenza e trasferita da parte dell'Ufficio del Commissario, pro-quota, parte di attrezzature e mezzi necessari allo svolgimento dell'attività. È prevista quindi, all'interno di ciascuna Area di Raccolta, la realizzazione in maniera razionale, efficiente ed economica di:

- gestione dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti, comprese la Raccolta Differenziata;
- realizzazione delle strutture di servizio;
- gestione dei servizi di trasporto e dei conferimenti agli impianti di trattamento e smaltimento finale.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 3 – Il Piano Vigente



Gli Ambiti Territoriali Ottimali in cui è suddiviso il territorio regionale

3.1.4. FABBISOGNO DI IMPIANTI E DISCARICHE

Il PGR nasce in un contesto regionale ed in un momento storico in cui la gestione dei RSU è regolamentata dal Piano dell’Emergenza e fonda quindi le sue basi sullo stato d’attuazione di tale Piano in quel momento e che risultava essere quello riportato nelle tabelle seguenti, per quanto riguarda gli impianti tecnologici, le stazioni di trasferimento e le discariche.

- **ATO 1 – PROVINCIA DI COSENZA**

LOCALIZZAZIONE	PROV	tipo impianto previsto, realizzato e/o in fase di realizzazione	potenzialità impianto t/a	stato di attuazione dei lavori
Villapiana	CS	n. 1 stazione di trasferimento		in esercizio
San Marco Argentano		n. 1 stazione di trasferimento Rsu		realizzazione prevista nel sistema Calabria Nord, lavori consegnati
1.650.000 mc. di discariche				Discariche in esercizio o in fase di ultimazione
Castrovillari	CS			
		impianto secco-Umido	50.000	realizzazione prevista nel sistema Calabria Nord, in fase di consegna
		valorizzazione R. D.	25.000	
Cosenza-Rende	CS			
		valorizzazione R. D.	40.000	realizzazione prevista nel sistema Calabria Nord, in fase di consegna
appen. Paolano	CS			
Acquappesa		impianto Secco-Umido	30.000	realizzazione prevista nel sistema Calabria Nord, in fase di consegna
		valorizzazione R. D.	50.000	
Bisignano		n. 1 Termovalorizzatore	120.000	realizzazione prevista in Calabria Nord, in fase di consegna
		impianto Secco-Umido	70.000	
Sibaritide	CS			
Rossano		impianto Secco-Umido	51.000	Ultimata -messa in regime
		Valorizzazione R. D.	20.000	realizzazione prevista nel sistema Calabria Sud lavori consegnati settembre 2000

- *ATO 2 – PROVINCIA DI CATANZARO*

LOCALIZZAZIONE	PROV	tipo impianto previsto, realizzato e/o in fase di realizzazione	potenzialità impianto t/a	stato di attuazione dei lavori
Davoli	CZ	n. 1 stazione di trasferimento		approvazione progetto
1 120 000 mc. di discariche				Discariche in esercizio o in fase di ultimazione
Catanzaro	CZ			
		potenziamento impianto Secco-Umido	74.000	lavori in fase di collaudo
		valorizzazione R. D.	40.000	
Lamezia Terme	CZ			
		potenziamento impianto Secco-Umido esistente	74.000	In corso di realizzazione
		valorizzazione R. D.	40.000	Completata progettazione esecutiva

- *ATO 3 – PROVINCIA DI CROTONE*

LOCALIZZAZIONE	PROV	tipo impianto previsto, realizzato e/o in fase di realizzazione	potenzialità impianto t/a	stato di attuazione dei lavori
730 000 mc. di discariche				Discariche in esercizio o in fase di ultimazione
Crotone	KR			
		Impianto secco-Umido	40.000	realizzazione prevista nel sistema Calabria Sud lavori consegnati settembre 2000
		Valorizzazione R. D.	25.000	

- **ATO 4 – PROVINCIA DI VIBO VALENTIA**

LOCALIZZAZIONE	PROV	tipo impianto previsto, realizzato e/o in fase di realizzazione	potenzialità impianto t/a	stato di attuazione dei lavori
Mileto	VV	n. 1 stazione di trasferimento		in esercizio
Serra San Bruno	VV	n. 1 stazione di trasferimento		in esercizio
55.000 mc. di discariche				Discariche in esercizio o in fase di ultimazione

- **ATO 5 – PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA**

LOCALIZZAZIONE	PROV	tipo impianto previsto, realizzato e/o in fase di realizzazione	potenzialità impianto t/a	stato di attuazione dei lavori
Caulonia	RC	n. 1 stazione di trasferimento		in esercizio
1 450 000 mc. di discariche				Discariche in esercizio o in fase di ultimazione
Locride area Greca	RC			
Siderno		impianto secco-Umido	40.000	realizzazione prevista nel sistema Calabria Sud lavori consegnati settembre 2000
		Valorizzazione R. D.	45.000	
Piana di Gioia Tauro	RC			
Gioia Tauro		impianto secco-Umido	40.000	realizzazione prevista nel sistema Calabria Sud lavori consegnati settembre 2000
		Termovalorizzatore	120.000	
Reggio Calabria	RC			
Sambatello		impianto secco-Umido esistente	45000	in esercizio
		impianto secco-Umido	40.000	realizzazione prevista nel sistema Calabria Sud lavori consegnati settembre 2000
		Valorizzazione R. D.	45.000	

Riepilogo offerta complessiva di smaltimento				
Selezione	Valorizzazione R.D.		Valorizzazione energetica	Discarica
	secco	umido/verde		
t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
554.000	330.000		240.000	

Il PGR prevede altresì il potenziamento degli impianti esistenti al fine di poter trattare tutti i RSU costituenti il residuo della Raccolta Differenziata, per stabilizzarne la frazione organica non intercettata a monte dalla RD e produrre il CDR da avviare al recupero energetico. L'azione prevede quindi che ogni impianto venga dotato di specifiche sezioni dedicate alla valorizzazione e recupero dei flussi di RD, secco e/o umido.

L'intervento si articola in due fasi successive:

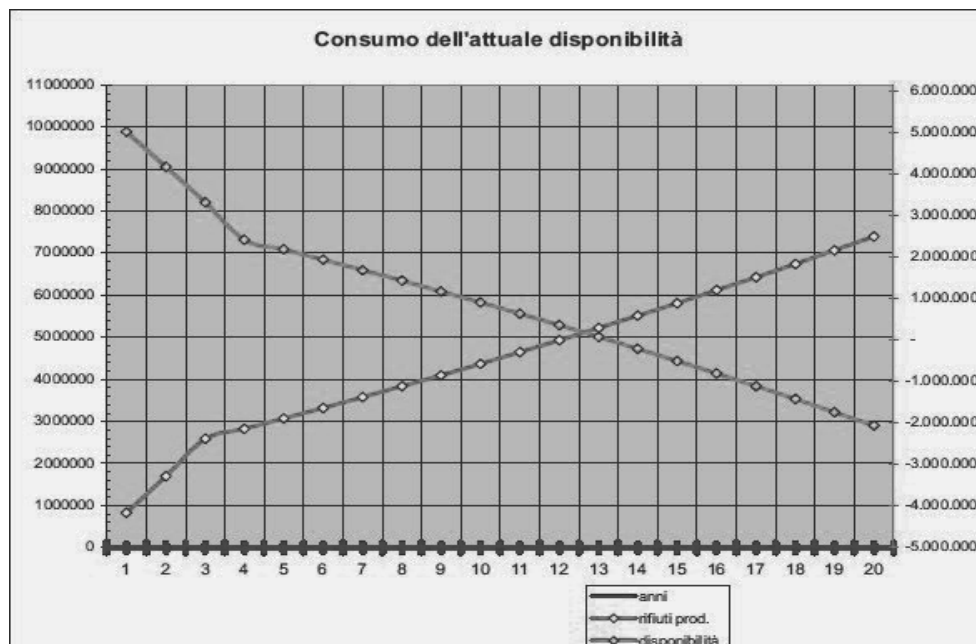
- *fase transitoria (fino al 2003)*: nel corso della quale saranno sviluppati i sistemi di raccolta differenziata ed entreranno in esercizio gli impianti di trattamento meccanico-biologico con la progressiva riduzione dello smaltimento in discarica del rifiuto tal quale;
- *fase a regime (a partire dal 2003)*: nel corso della quale, oltre ad un ulteriore sviluppo del sistema di raccolta differenziata, entreranno in esercizio i due impianti di trattamento termico con recupero energetico del CDR ed i nuovi impianti di discarica per i residui di trattamento.

Fabbisogno volumetria discariche nella fase transitoria e a regime								
A	B	C	D	E	F	G	H	I
Ambiti territoriali Omogenei	Produzione complessiva RSU e RSAU nel periodo transitorio 2000-2003	Quantitativo RSU e RSAU al netto della RD al 15% e dei rifiuti trattati in impianti s/u in esercizio nel periodo transitorio 2000-2003 -	Fabbisogno Complessivo Discariche per il periodo transitorio 2000-2003	Flusso residuo annuo da conf. in discarica - ipotesi RD 35% - fase a regime	VOLUME RESIDUO DISPONIBILE DI DISCARICHE	Delta tra fabbisogno e offerta in fase transitoria	Autonomia in regime transitorio	Volume necessario a REGIME(2003-2018) - Ipotesi RD al 35%
	Ton.	Ton.	mc	T/a	mc	G=F-D (mc)	H=F/D/3 anni	I=E*15+D-F mc
CS	972.381	785.724	982.155	84.507	1.650.000	667845	5,0	599755
KR	266.034	226.129	282.661	23.159	730.000	447339	7,7	-99951
VV	216.228	183.794	229.742	18.805	55.000	-174742	0,7	456818
CZ	521.660	215.411	269.264	45.419	1.120.000	850736	12,5	-169446
RC	817.513	651.686	814.608	65.605	1.450.000	635392	5,3	348686
Totale REGIONE	2.793.816	2.062.744	2.578.430	237.496	5.005.000	2.426.571		1.135.862

Per quanto riguarda le discariche, anche in questo caso il PRG distingue gli interventi da effettuare in due fasi successive:

- *fase transitoria*: nel corso della quale il volume complessivamente necessario serve per smaltire l'intera produzione di RSU, al netto degli obiettivi di raccolta differenziata e del quantitativo di rifiuti smaltiti negli impianti già in esercizio;
- *fase a regime*: nel corso della quale il volume complessivamente necessario serve per smaltire i flussi di scarto derivanti dai trattamenti meccanico-biologici e di termovalorizzazione.

Dall'esame del seguente grafico si evince la necessità di reperire nuovi volumi di abbanco entro l'anno 2012.



3.1.5. ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

I servizi di Raccolta Differenziata vengono attuati, in ciascun sub-ambito, da Società per Azioni miste, a partecipazione pubblica locale maggioritaria, costituite dall'Ufficio del Commissario Delegato. Per la parte pubblica, assumono partecipazione nella società i Comuni, anche consorziati, del sotto-ambito e la quota maggioritaria del capitale sociale, rappresentata dal 51% assegnato alla parte pubblica, è sottoscritta attraverso il conferimento alle società, da parte dell'Ufficio del Commissario Delegato, di mezzi ed attrezzature occorrenti per l'espletamento del servizio, per un valore complessivo di 21 miliardi di lire.

L'obiettivo del PGR è quello di recuperare il ritardo accumulato in termini di RD rispetto ai valori imposti dall'art. 24 del D.Lgs n. 22 del 5 febbraio 1997.

Nel perseguire tale scopo, vengono fissati i valori percentuali da conseguire in ogni ATO nei 3 anni successivi all'attivazione del servizio.

Detti valori sono riportati nella tabella seguente:

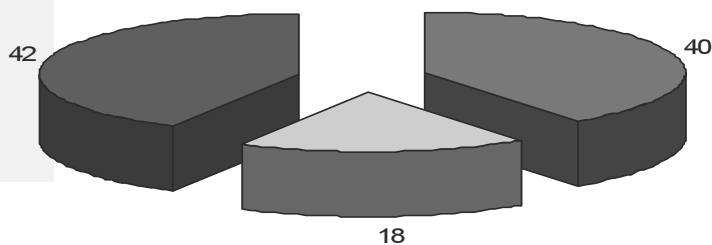
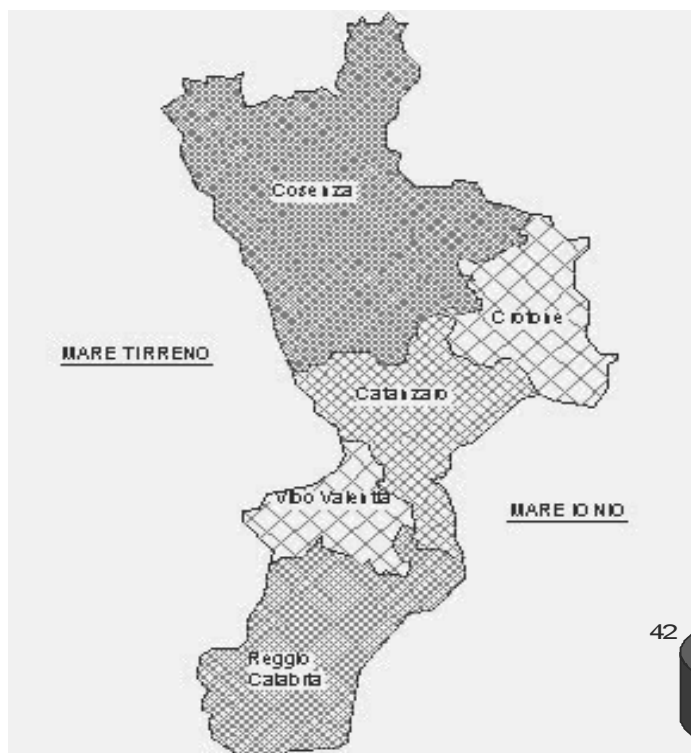
Mesi dalla data di attivazione del servizio	%
6 – 12	15
18 – 24	25
36	35

3.2. STATO DI ATTUAZIONE

Questo paragrafo sviluppa, settore per settore, ad eccezione delle discariche, un'analisi dello stato di attuazione del Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Calabria ad ottobre 2007, La produzione totale di rifiuti solidi urbani della Regione Calabria (abitanti totali 2.070.992), per l'anno 2007, è stimata pari a circa 990.000 ton/anno.

La ripartizione attuale dei flussi è la seguente:

- - 40% in Discarica come RSU tal quali
- - 18% alla Raccolta Differenziata
- - 42% in Impianti di Trattamento RSU



3.2.1. RACCOLTA DIFFERENZIATA

Il territorio regionale è stato suddiviso in 5 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO).

ATO n. 1	Provincia di Cosenza
ATO n. 2	Provincia di Catanzaro
ATO n. 3	Provincia di Crotona
ATO n. 4	Provincia di Vibo Valentia
ATO n. 5	Provincia di Reggio Calabria

Gli ATO coincidono con le 5 province e costituiscono quindi unità territorialmente omogenee dal punto di vista della gestione e del controllo. Altrettanto non si può dire per quanto attiene alla distribuzione della popolazione ed alla logistica di sistema (distribuzione di impianti di trattamento RSU, discariche, linee di comunicazione).

Al fine di predisporre un sistema organizzativo comune relativo alla raccolta ed al trasporto dei rifiuti, il territorio di ciascun ATO risulta ulteriormente suddiviso in sub-ambiti, che ne costituiscono la parte funzionale, chiamati “*Aree di Raccolta*”.

Le Aree di Raccolta sono 14, ognuna affidata, in qualità di soggetto attuatore, ad una Società Mista a capitale pubblico-privato, che si occupa della Raccolta Differenziata nell’intera area.

Le società miste sono state create dall’Ufficio del Commissario Delegato (11 ex novo, mentre 3 erano preesistenti – Vallecrati SpA, Multiservizi Lamezia SpA, Akros SpA), che ha partecipato alla formazione del 51% (parte pubblica) del capitale sociale mediante conferimento sotto forma di fornitura di automezzi ed attrezzature per un importo totale di € 10.625.212,39 oltre IVA (la fornitura è stata effettuata mediante gara). Successivamente un’ulteriore fornitura di mezzi ed attrezzature, per l’importo di € 18.220.772 oltre IVA è stata assegnata alle Società Miste in funzione delle loro richieste e con l’obbligo di abbattere la tariffa del servizio ai Comuni di pertinenza per sette anni per un importo equivalente alla fornitura stessa.

La tabella che segue riporta la suddivisione del territorio regionale nelle 14 Aree di Raccolta.

ATO	Sotto-ambito	Società Mista
ATO n. 1	Alto Tirreno Cosentino	Alto Tirreno Cosentino SpA
	Castrovillari	Il Pollino SpA
	Sibaritide	Sibaritide SpA
	Cosenza – Rende	Vallecrati SpA
	Presila Cosentina	Presila Cosentina SpA
	Appennino Paolano	Appennino Paolano SpA
ATO n. 2	Catanzaro	Ambiente & Servizi SpA
	Lamezia Terme	Multiservizi Lamezia SpA
	Soverato	Schillacium SpA
ATO n. 3	Crotone	Akros SpA
ATO n. 4	Vibo Valentia	Proserpina SpA
ATO n. 5	Reggio Calabria	Fata Morgana SpA
	Locride area Grecanica	Locride Ambiente SpA
	Piana di Gioia Tauro	Piana Ambiente SpA

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 3 – Il Piano Vigente

Nella tabella seguente sono riportati i Comuni che ricadono in ciascuna area di raccolta

Società	Comuni del sottoambito
Alto Tirreno Cosentino S.p.A	AIETA, BUONVICINO, DIAMANTE, GRISOLIA, MAIERA', ORSOMARSO, PAPASIDERO, PRAIA A MARE, SAN NICOLA ARCELLA , SANTA DOMENICA TALAO, SANTA MARIA DEL CEDRO , SCALEA, TORTORA, VERBICARO
Il Pollino S.p.A.	ACQUAFORMOSA, ALTOMONTE, CASTROVILLARI, CIVITA, FIRMO, FRASCINETO, FAGNANO CASTELLO, LAINO BORGO, LAINO CASTELLO, LUNGRO, MORANO CALABRO, MORMANO, SAN BASILE, S. DONATO DI NINEA, S. LORENZO DEL VALLO, SARACENA, SPEZZANO ALBANESE, ROGGIANO GRAVINA, SAN MARCO ARGENTANO, TERRANOVA DA SIBARI, MALVITO, SANTA CATERINA ALB., MOTTAFOGLIONE, SAN SOSTI, TARSIA, SANT'AGATA D'ESARO,
Sibaritide S.p.A.	ALBIDONA, ALESSANDRIA DEL CARRETTO, AMENDOLARA, BOCCHIGLIERO, CALOPEZZATI, CALOVETO, CAMPANA, CANNA, CARIATI, CASSANO ALLO IONIO, CASTROREGIO, CERCHIARA DI CALABRIA, CORIGLIANO CALABRO, CROPALATI, CROSIA, FRANCAVILLA MARITTIMA, LONGOBUCCO, MANDATORICCIO, MONTEGIORDANO, NOCARA, ORIOLO, PALUDI, PIETRAPAOLO, PLATACI, ROCCA IMPERIALE, ROSETO CAPO SPULICO, ROSSANO, SCALA COELI, TREBISACCE, TERRAVECCHIA, VILLAPIANA, SAN LORENZO BELLIZZI, SAN COSMO ALBANESE, SAN GIORGIO ALBANESE, VACCARIZZO ALBANESE.
Valle Crati S.p.A.	ACRI, APRIGLIANO, BISIGNANO, CAROLEI, CASOLE BRUZIO, CASTIGLIONE COSENTINO, CASTROLIBERO, CELICO, CELLARA, CERISANO, CERVICATI, COSENZA, DIPIGNANO, DOMANICO, FIGLINE VEGLIATURO, LAPPANO, LUZZI, MARANO MARCHESATO, MARANO PRINCIPATO, MENDICINO, MONGRASSANO, MONTALTO UFFUGO, PEDACE, PIANE CRATI, PIETRAFITTA, RENDE, ROSE, ROVITO, SAN DEMETRIO CORONE, SAN FILI, SAN GIOVANNI IN FIORE, SAN PIETRO IN G., S. VINCENZO LA COSTA, S. SOFIA D'EIPIRO, SERRA PEDACE, SPEZZANO DELLA SILA , SPEZZANO PICCOLO, TORANO CASTELLO, TRENTA, ZUMPARO, CERZETO, LATTARICO, ROTA GRECA, S. BENEDETTO ULLANO, SAN MARTINO DI F.,
Presila Cosentina S.p.A.	PATERNO CALABRO, S.STEFANO DI ROGLIANO, ROGLIANO, MALITO, MARZI, PARENTI, CARPANZANO, ALTILIA, GRIMALDI, SCIGLIANO, COLOSIMI, PANETTIERI, BELSITO, BIANCHI, MANGONE, PEDIVIGLIANO,
Appennino Paolano S.p.A.	ACQUAPPESA, AIELLO CALABRO, AMANTEA, BELMONTE CALABRO, BELVEDERE MARITTIMO, BONIFATI, CETRARO, CLETOFALCONARA ALBANESE, FIUMEFREDDO BRUZIO, FUSCALDO, GUARDIA PIEMONTESE, LAGO, LONGOBARDI, PAOLA, SANGINETO, SAN LUCIDO, SAN PIETRO IN AMANTEA, SERRA D'AIELLO
Ambiente e Servizi Catanzaro S.p.A.	ALBI, ANDALI, BELCASTRO, BORGIA, BOTRICELLO, CARAFFA DI CATANZARO, CATANZARO, CERRA, CROPANI, FOSSATA SERRALTA, GIMIGLIANO, MAGISANO, MARCEDUSA, PENTONE, PETRONA', SAN FLORO, SELLIA, SELLIA MARINA, SERSALE, SETTINGIANO, SIMERI CRICHI, SORBO SAN BASILE, SOVERIA SIMERI, TAVERNA, TIRIOLO, ZAGARISE,
Lamezia Multiservizi S.p.A.	CARLOPOLI, CICALA, SAN PIETRO APOSTOLO, MIGLIERINA, SOVERIA MANNELLI, DECOLLATURA, SERRASTRETTA, AMATO, MARCELLINARA, MAIDA, CORTALE, GIRIFALCO, IACURSO, CURINGA, SAN PIETRO A MAIDA, LAMEZIA TERME, PIANOPOLI, FEROLETO ANTICO, PLATANIA, CONFLENTI, MOTTA SANTA LUCIA, MARTIRANO LOMBARDO, MARTIRANO, SAN MANGO D'ACQUINO, NOCERA TERINESE, FALERNA, GIZZERIA.
Schillacium S.p.A.	AMARONI, ARGUSTO, BADOLATO, CARDINALE, CENADI, CENTRACHE, CHIARAVALLE C.L.E, DAVOLI, GAGLIATO, GASPERINA , GUARDAVALLE , ISCA SULLO IONIO , MONTAURIO, MONTEPAONE, OLIVADI, PALERMITI, PETRIZZI, SAN SOSTENE, SAN VITO SULLO IONIO, SANT'ANDREA APOSTOLO IONIO, SANTA CATERINA DELLO IONIO, SATRIANO, SOVERATO, SQUILLACE, STALETTI, TORRE DI RUGGERO, VALLEFIORITA,
Akros S.p.A.	BELVEDERE SPINELLO, CACCURI, CARFIZZI, CASABONA, CASTELSIANO, CERENZIA, CIRÒ, CIRÒ MARINA, COTRONEI, CROTONE, CRUCOLI, CUTRO, ISOLA DI CAPO RIZZUTO, MELISSA, MESORACA, PALLAGORIO, PETILIA POLICASTRO, ROCCA DI NETO, ROCCABERNARDA, SAN MAURO MARCHESATO, SAN NICOLA DELLIALTO, SANTA SEVERINA, SANTA SEVERINA, SAVELLI, SCANDALE, STRONGOLI, UMBRIATICO, VERZINO.
Proserpina S.p.A.	ACQUARO, ARENA, BRIATICO, BROGNATURO, CAPISTRANO, CESSANITI, DASA', DINAMI, DRAPIA, FABRIZIA, FILADELFIA, FILANDARI, FILOGASO, FRANCAVILLA ANGITOLA, FRANCICA, GEROCARNE, IONADI, IOPPOLO, LIMBADI, MAIERATO, MILETO, MONGIANA, MONTEROSSO CALABRO, NARDODIPACE, NICOTERA, PARGHELIA, PIZZO, PIZZONI, POLIA, RICADI, ROMBIOLO, SAN CALOGERO, SAN COSTANTINO CALABRO, S. GREGORIO D'IPPONA, SAN NICOLA DA CRISSA, SANT'ONOFRIO, SERRA S. BRUNO, SIMBARIO, SORIANELLO, SORIANO CALABRO, SPADOLA, SPILINGA, STEFANACONI, TROPEA, VALLELONGA, VAZZANO, VIBO VALENTIA, ZACCANOPOLI, ZAMBRONE , ZUNGRI,
Fata Morgana S.p.A.	BAGALADI, CALANNA, CAMPO CALABRO, CARDETO, FIUMARA, LAGANADI, MELITO PORTO SALVO, MONTEBELLO IONICO, MOTTA SAN GIOVANNI, REGGIO CALABRIA, ROCCAFORTE DEL GRECO, ROGHUDI, SAN LORENZO, SAN ROBERTO, SANT'ALESSIO D' ASPR., SANTO STEFANO D' ASPR., SCILLA, VILLA SAN GIOVANNI,
Locride Ambiente S.p.A.	AFRICO, AGNANA CALABRA, ANTONIMINA, ARDORE, BENESTARE, BIANCO, BIVONGI, BOVA, BOVA MARINA, BOVALINO, BRANCALEONE, BRUZZANO ZEFFIRIO, CAMINI, CANOLO, CARAFFA DEL BIANCO, CARERI, CASIGNANA, CAULONIA, CIMINÀ, CONDOFURI, FERRUZZANO, GERACE, GIOIOSA IONICA, GROTTERIA, LOCRI, MAMMOLA, MARINA DI GIOIOSA IONICA, MARTONE, MONASTERACE, PALIZZI, PAZZANO, PLACANICA, PLATI, PORTIGLIOLA, RIACE, ROCCELLA IONICA, SANT'AGATA DEL BIANCO, SANTILARIO DELLO IONIO, SAN GIOVANNI DI GERACE, SAMO, SAN LUCA, SIDERNO, STAITI, STIGNANO, STILO.
Piana Ambiente S.p.A.	ANOIA, BAGNARA CALABRA, CANDIDONI, CINQUEFRONDI, CITTANOVA, COSOLETO, DELIANUOVA, FEROLETO DELLA CHIESA, GALATRO, GIFFONE, GIOIA TAURO, LAUREANA DI BORRELLA, MAROPATI, MELICUCCA', MELICUCCO, MOLOCHIO, OPPIDO MAMBERTINA, PALMI, POLISTENA, RIZZICONI, ROSARNO, SAN FERDINANDO, SAN GIORGIO MORGETO, SAN PIETRO DI CARIDA', SAN PROCOPIO, SANTA CRISTINA D' ASPR., SANT' EUFEMIA D' ASPR., SCIDO, SEMINARA, SERRATA, SINOPOLI, TAURANOVA, TERRANOVA S.M., VARAPODIO,

Le linee programmatiche del Piano regionale adottato nel 2002 prevedevano che tutti gli ambiti raggiungessero l'obiettivo del 35% di raccolta differenziata entro 36 mesi dalla sua adozione, pur ammettendo il raggiungimento di percentuali inferiori in quelle specifiche realtà territoriali con produzione di rifiuti pro-capite inferiore alla produzione media regionale. Ad oggi, tuttavia, si è ancora ben lontani dall'obiettivo prefissato, data una percentuale di R.D. su base regionale che si attesta intorno al 18%.

Le motivazioni di tali ritardi sono molteplici:

- un territorio con una popolazione poco concentrata (basti pensare che su 409 comuni, ad esclusione dei capoluoghi di provincia, solo 29 sono al di sopra dei 10.000 abitanti);
- carenza di strutture per la raccolta differenziata (quali ecocentri, isole ecologiche, ecc.), distribuite in maniera non omogenea e con insufficiente capillarità. Supporti che risultano fondamentali per la raccolta di tutti quei rifiuti (come per es. rifiuti verdi, ingombranti in assenza un servizio domiciliare, inerti, vetro in lastre, ecc.) che, per qualità o per quantità, non possono essere conferiti alle ordinarie strutture a disposizione della RD;
- mancato utilizzo delle piattaforme di valorizzazione della RD appartenenti al sistema impiantistico regionale: nell'ambito del sistema impiantistico regionale di gestione RSU sono state realizzate piattaforme pubbliche dedicate alla valorizzazione della raccolta differenziata, sia secca che umida, mai entrate in esercizio (ad esclusione di quella di Lamezia Terme, che viene utilizzata per l'organico selezionato da RSU);
- mancato avvio della raccolta della frazione umida della RD: i risultati raggiunti sono stati ottenuti prevalentemente raccogliendo la frazione secca del rifiuto; la raccolta dell'umido domestico che prevede un grosso impegno organizzativo ed economico non viene effettuata, se non per "progetti pilota", con il risultato di non intercettare la parte più "pesante" della RD;
- i sistemi di raccolta sono basati su contenitori stradali o su una raccolta condominiale e non è praticata la raccolta di prossimità.

La politica di gestione, l'attuazione e l'organizzazione della RD risultano, peraltro, ad oggi non uniformi, non coerenti, non sistematiche sul territorio regionale. Lo dimostrano i dati numerici a disposizione, nonché la cognizione dell'applicazione di metodi tra loro differenti per l'espletamento del servizio di RD effettuato dalle diverse società miste.

In linea generale, la raccolta differenziata, come già accennato, avviene tramite conferimento da parte della popolazione in cassonetti multimateriale, che vengono svuotati dagli addetti delle società competenti per territorio con frequenza che varia in funzione del tempo medio di riempimento del cassonetto ovvero secondo cadenze settimanali prestabilite.

Per i rifiuti ingombranti sono attivi, in molti comuni, centri multiraccolta dove i cittadini possono gratuitamente conferire i rifiuti ingombranti (poltrone, materassi, reti per letti, elettrodomestici, mobili usati, taniche, specchi, cassette di legno o di plastica). Talvolta il servizio viene anche effettuato a domicilio su appuntamento telefonico e dietro pagamento di un diritto di chiamata.

Alcune società hanno avviato un servizio "porta a porta" presso le attività economiche (bar, ristoranti, negozi, ecc..) che prevede, oltre alla raccolta delle frazioni secche, costituite da rifiuti di imballaggi in vetro, plastica, acciaio e alluminio, anche la raccolta dei rifiuti biodegradabili di cucine, mense, bar. Accanto al precedente, inoltre, in qualche sotto-ambito è presente un servizio "per scrivanie", finalizzato alla raccolta della frazione cartacea dei rifiuti prodotti negli uffici, pubblici e privati.

Le società Vallecrati SpA, Ambiente & Servizi SpA Akros SpA, Alto Tirreno Cosentino SpA, Sibaritide SpA, Lamezia Multiservizi SpA, infine, hanno avviato il servizio di raccolta “porta a porta” rivolto alla popolazione, ottenendo risultati confortanti nei quantitativi di frazione organica intercettata, ma solo nei comuni più rappresentativi dei rispettivi sotto-ambiti.

Si evince, pertanto, una distribuzione a macchie di leopardo del tipo di servizi erogati dalle società miste che conduce inevitabilmente ad una scarsa efficienza del sistema regionale di gestione della RD.

Da un punto di vista economico, il “mercato regionale” della RD vanta 2 attori: da un lato le società miste e dall’altro i comuni loro proprietari.

Le prime ricercano il pareggio tra costi derivanti da nobilitazione delle frazioni di RD destinate alla vendita e smaltimento degli scarti provenienti da tali trattamenti e ricavi provenienti da tariffe del servizio RD, incentivi pubblici, vendita dei materiali recuperati al CO.NA.I; i secondi si muovono tra costi derivanti dalle tariffe conferite alle società miste e dai servizi di raccolta e smaltimento del tal quale e ricavi provenienti da tasse sui RSU (TARSU o Tariffa).

Nella ricerca della condizione di equilibrio di mercato, sono presenti, però, 2 elementi di distorsione:

- le tariffe del servizio sono sviluppate partendo da ipotesi di raggiungimento di obiettivi in termini di percentuali minime di RD mai ottenute;
- i comuni sono soggetti, per lo smaltimento dell’indifferenziato in discarica, a tariffe irrisorie che disincentivano l’attivazione della RD.

Al fine di eliminare tali fattori penalizzanti, con Ordinanza n. 4905 del 28/09/2006, l’Ufficio del Commissario ha stabilito, a partire dal 1° gennaio 2007, tariffe più elevate per lo smaltimento dei rifiuti indifferenziati.

In particolare, è stato disposto un incremento del 20% della tariffa per i conferimenti in impianto (71,90 €/t + IVA 10%) e del 40% per i conferimenti discarica (77,02 €/t + ecotassa + IVA 10%).

Tali tariffe così rimodulate, in considerazione dell’ulteriore dimezzamento della tariffa di conferimento presso gli impianti della frazione organica proveniente da raccolta differenziata (portata a 31,5 €/t + IVA 10%) deliberato dall’Ufficio del Commissario, rendono e renderanno sempre più antieconomico non differenziare,

Sono stati aggiornati i livelli di raccolta differenziata richiesti ai Comuni per poter accedere agli incentivi dell’Ufficio del Commissario. Tali livelli, per la prima volta, sono coincidenti con quelli imposti dalla normativa vigente. In particolare è stato disposto:

- ai Comuni che raggiungeranno il 25 % di RD entro il 30.06.2007 verrà riconosciuto un contributo di 5,0 €/t.anno;
- ai Comuni che raggiungeranno il 35 % di RD entro il 31.12.2007 verrà riconosciuto un contributo di 10,0 €/t.anno

In caso di mancato raggiungimento degli obiettivi imposti dall’art. 205 del D.Lgs 152/06 è prevista l’applicazione delle sanzioni di cui al comma 3 dello stesso articolo.

In tale contesto si inserisce il progetto del Dipartimento Politiche dell’Ambiente di accelerazione ed incentivo allo sviluppo della raccolta differenziata. Tale Dipartimento ha emanato due bandi di gara per l’assegnazione di contributi ai Comuni per interventi a favore dello sviluppo della raccolta differenziata.

Obiettivo primario e finalità dei bandi sono lo sviluppo e la promozione della R.D, con particolare riferimento alla tipologia di servizio prossimo all’utenza (Porta-a-Porta), indicata nel Complemento di Programmazione quale strumento primario per il raggiungimento dei

valori attesi degli indicatori specifici del settore (Popolazione servita – Percentuale di differenziata).

La partecipazione dei Comuni è andata ben oltre le aspettative del Dipartimento. Hanno avanzato domanda di contributo ben 397 Comuni su un totale di 409 e ne sono stati inseriti nella graduatoria finale e finanziati 354, come riassunto nella tabella seguente.

Comuni ammessi al contributo (per provincia)	
Cosenza	148
Catanzaro	67
Reggio Calabria	74
Vibo Valentia	46
Crotone	19
TOTALE	354

Popolazione servita: 1.801.259 pari all'88% della popolazione totale.

La produzione totale prevista è di circa 380.547 t/a a fronte delle 178.321 t/a attuali, con un incremento della percentuale media regionale che passerebbe dall'attuale 18% a circa il 41%. La volontà espressa dai Comuni, di avviare concretamente nuovi percorsi per affrontare il problema della raccolta differenziata, chiaramente leggibile nella massiccia partecipazione ai bandi emanati dal Dipartimento Politiche dell'Ambiente, deve necessariamente essere sostenuta con tutti gli strumenti disponibili.

3.2.2. RACCOLTA INDIFFERENZIATA

Il conferimento dei rifiuti urbani indifferenziati avviene tramite appositi contenitori stradali (cassonetti).

Il servizio viene svolto in tutti i comuni su tutto il territorio comunale e le frazioni attraverso lo svuotamento giornaliero dei cassonetti e, laddove impossibile collocare postazioni di cassonetti, effettuando il ritiro porta a porta tramite operatori ecologici.

È stata lasciata libertà ai comuni di organizzare la raccolta dell'indifferenziato – così come quella degli ingombranti e la pulizia delle strade – o attraverso le proprie aziende municipalizzate o dando in affidamento alla società mista di competenza anche tale servizio.

3.2.3. STAZIONI DI TRASFERIMENTO

Le stazioni di trasferimento per lo stoccaggio provvisorio dei RSU e dei prodotti della RD realizzate sono le seguenti:

Comune	Prov.	Data esercizio	Funzione	Stato
Villapiana	Cs	Gennaio 1998	Trasferire i rifiuti dei comuni conferitori all'impianto di Rossano	Attiva
Caulonia	Rc	Gennaio 1999	Trasferire i rifiuti dei comuni conferitori all'impianto di Siderno	Attiva
Serra San Bruno	Vv	Gennaio 2000	Trasferire i rifiuti dei comuni conferitori all'impianto di Lamezia	Ferma
Mileto	Vv	Maggio 1999	Trasferire i rifiuti dei comuni conferitori all'impianto di Lamezia	Ferma
Rende	Cs	Aprile 2005	Trasferire i rifiuti dei comuni conferitori alla discarica di Crotone	Attiva

S.Maria del Cedro	Cs	Novembre 1995	Trasferire i rifiuti dei comuni conferitori alla discarica di Crotone	Attiva
Scalea	Cs	Luglio 2005	Trasferire i rifiuti dei comuni conferitori alla discarica di Crotone	Attiva
Tarsia	Cs	Settembre 2005	Trasferire i rifiuti dei comuni conferitori alla discarica di Crotone	Attiva
Castrovillari	Cs	Dicembre 2004	Trasferire i rifiuti dei comuni conferitori alla discarica di Crotone	Attiva

3.2.4. IMPIANTI DI SELEZIONE, TRATTAMENTO E SMALTIMENTO

Il PGR prevedeva che il sistema di impianti di selezione e trattamento in Calabria si articolasse in 3 sistemi integrati denominati “*Calabria Sud*”, “*Calabria Centro*” e “*Calabria Nord*”. Per ognuno dei due sistemi integrati *Calabria Nord* e *Calabria Sud* era programmata la realizzazione di un termovalorizzatore (rispettivamente nei comuni di Bisignano e Gioia Tauro). Il Piano prevedeva, inoltre, la concessione per l’ammodernamento e la gestione quindicennale del sistema denominato *Calabria Centro*.

Il sistema complessivo di smaltimento rifiuti della Regione Calabria venuto a realizzarsi, a causa della impossibilità di realizzare il sistema *Calabria Nord*, attraverso successivi aggiornamenti del PGR, utilizza, oltre ai sistemi integrati *Calabria Sud* e *Calabria Centro*, alcune discariche, pubbliche e private sparse sull’intero territorio regionale.

Nel corso dell’attuazione degli interventi, inoltre, sono stati adottati provvedimenti che hanno parzialmente modificato la programmazione impiantistica, limitatamente alla localizzazione e potenzialità, in alcuni degli impianti previsti.

Il sistema integrato *Calabria Nord* nelle previsioni di piano doveva essere al servizio della maggior parte della provincia di Cosenza ed era originariamente costituito dal *Termovalorizzatore di Bisignano*, dall’*Impianto trattamento di Bisignano*, dall’*Impianto di Castrovillari* e dall’*Impianto di Acquappesa*. Per tale sistema non è stato possibile procedere alla messa in opera di nessuno degli impianti previsti.

L’O.C.D. n. 2633 del 9 luglio 2003 ha preso atto della non attuabilità del sistema integrato *Calabria Nord* per come originariamente previsto e ha contestualmente approvato il potenziamento della linea di termovalorizzazione di Gioia Tauro (sistema *Calabria Sud*) di fatto concentrando la capacità di termovalorizzazione in un unico polo regionale.

Il sistema *Calabria Centro* è costituito dalla *Piattaforma integrata polifunzionale di smaltimento rifiuti di Lamezia Terme* e dall’*Impianto tecnologico di Catanzaro-Alli*, entrambi attualmente in funzione.

Il sistema integrato *Calabria Sud* interessa le province di Reggio Calabria, Crotone e, limitatamente, Cosenza, con impianti localizzati nei comuni di Reggio Calabria, Siderno, Gioia Tauro, Crotone e Rossano. Tale sistema è costituito da 5 impianti di selezione e trattamento rifiuti ed un impianto di termovalorizzazione; il sistema risulta attualmente avviato, in quanto tutti gli impianti sono a regime, eccezion fatta per il potenziamento dell’impianto di Reggio Calabria, località Petto Gallico ed il raddoppio del termovalorizzatore di Gioia Tauro, così come previsto dalla O.C.D. n. 2633 del 2003.

Per quanto riguarda il raddoppio del termovalorizzatore, disposto con O.C.D. n. 2885 del 17 marzo 2004, a seguito di approvazione del progetto definitivo ed ottenimento dell’autorizzazione alla realizzazione dell’impianto, si indicavano in 27 mesi + 45 giorni, contati a partire dal 31 marzo 2004, i tempi di ultimazione dell’opera. I lavori sono stati sospesi per diverse ragioni, sono ripresi in data 27 luglio 2006 e dovrebbero avere termine entro il 27 gennaio 2009.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 3 – Il Piano Vigente

La tabelle seguenti riportano il quadro degli impianti sospesi e quelli in esercizio o in fase di realizzazione costituenti allo stato attuale il sistema impiantistico regionale e le rispettive potenzialità.

Impianto	Società	Stato attuale	Tipo di trattamento previsto		
			Selezione S/U	Valorizzazione RD	Termovalorizzazione

SISTEMA INTEGRATO CALABRIA NORD

Castrovillari		Sospeso	X	X	
Bisignano		Sospeso	X		X
Acquappesa		Sospeso	X		

SISTEMA INTEGRATO CALABRIA CENTRO

Lamezia Terme	DANECO SpA	In funzione	X	X	
Catanzaro – Alli	SLIA SpA	In funzione	X	X	

SISTEMA INTEGRATO CALABRIA SUD

Rossano	TEC SpA	In funzione	X	X	
Crotone	TEC SpA	In funzione	X	X	
Gioia Tauro	TEC SpA	In funzione	X		X
Gioia Tauro raddoppio	TEC SpA	In fase di realizzazione			X
Reggio Calabria (Sambatello)	TEC SpA	In funzione	X	X	
Reggio Calabria (Petto Gallico)	TEC SpA	Sospeso	X	X	
Sidereo	TEC SpA	In funzione	X	X	

Impianti di selezione e trattamento

Impianto	Società	Potenzialità	
		t/a	t/g

SISTEMA INTEGRATO CALABRIA CENTRO

Lamezia Terme	DANECO SpA	120.000	387
Catanzaro – Alli	SLIA SpA	93.000	300

Totale 213.000 687

SISTEMA INTEGRATO CALABRIA SUD

Rossano	TEC SpA	40.000	129
Crotone	TEC SpA	51.000	165
Gioia Tauro	TEC SpA	40.000	129
Reggio Calabria (Sambatello)	TEC SpA	35.000	113
Siderno	TEC SpA	40.000	129

Totale 206.000 665

Totale Calabria 419.000 1.352

Impianti di termovalorizzazione

Impianto	Società	Potenzialità	
		t/a	t/g

SISTEMA INTEGRATO CALABRIA SUD

Gioia Tauro	TEC SpA	120.000	387
Gioia Tauro raddoppio	TEC SpA	120.000	387

Totale 240.000 774

In definitiva, fatta eccezione per la provincia di Cosenza, in Calabria esiste attualmente una distribuzione geografica degli impianti di selezione e trattamento dei RSU che appare abbastanza funzionale dal punto di vista logistico.

Ciascun impianto, tranne quello di Rossano, è in grado di produrre CDR avente caratteristiche rispondenti al D.M. 5/2/98 ed utilmente sfruttabile ai fini della termovalorizzazione. L'impianto di Catanzaro-Alli produce CDR di pezzatura non conforme alle caratteristiche richieste dal termovalorizzatore di Gioia Tauro e, pertanto, al momento non valorizzabile; l'impianto di Rossano, invece, produce soltanto del secco pressato, che dovrebbe essere sottoposto ad ulteriore lavorazione ai fini della termovalorizzazione.

Il termovalorizzatore, funzionante attualmente su una singola linea, è già al limite della sua capacità (dimensionata per smaltire il CDR prodotto a regime dagli impianti del sistema *Calabria Sud*, gestito unitariamente dalla società TEC SpA), inferiore a quella di produzione di CDR da parte della totalità degli impianti del sistema regionale; ne discende che la quota parte di CDR prodotto in surplus rispetto a detta capacità di valorizzazione viene conferito in discarica.

Quasi tutti gli impianti, inoltre, sono dotati di linee per la valorizzazione della frazione umida, del verde e della frazione secca della RD (tranne quello di Gioia Tauro per quest'ultimo aspetto).

Per quanto attiene alla valorizzazione della frazione umida in uscita dalle linee di selezione s/u, si riscontra l'impossibilità di produrre compost utilmente sfruttabile a fini commerciali a causa della scarsa qualità (elevata contaminazione da altri materiali) della stessa frazione umida, che viene pertanto interamente convertita in FOS da destinare a copertura delle discariche.

Le linee per la valorizzazione della frazione organica e del secco proveniente da RD non sono mai state avviate in alcun impianto a causa degli scarsi conferimenti di prodotti convenientemente trattabili.

Per le discariche, e per maggiori dettagli, si rimanda, come già detto, alla trattazione successiva.

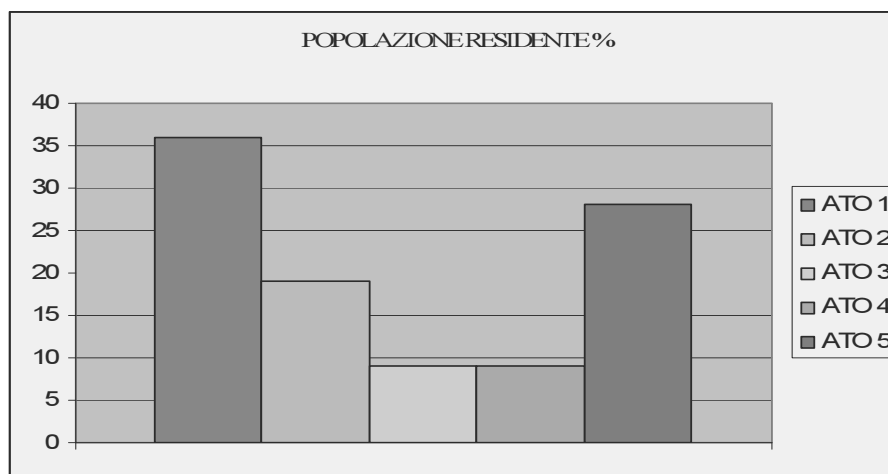
3.3. SCENARIO ATTUALE

In questo paragrafo sono riportate le informazioni relative al funzionamento del sistema di smaltimento dei rifiuti nella Regione Calabria sulla base dei dati relativi al periodo di funzionamento degli impianti realizzati a parziale attuazione del piano, e in particolare dei dati relativi al 2006 e al 2007.

3.3.1. INDIVIDUAZIONE DEGLI ATO

La Regione Calabria attualmente ha una popolazione residente pari a 2.070.992 abitanti, suddivisi nelle sue 5 province, coincidenti con gli Ambiti Territoriali Ottimali, come riportato nella tabella seguente.

PROVINCIA	ATO	Popolazione residente	%
Cosenza	ATO n. 1	751.918	36
Catanzaro	ATO n. 2	384.483	19
Crotone	ATO n. 3	177.547	9
Vibo Valentia	ATO n. 4	178.813	9
Reggio Calabria	ATO n. 5	578.231	28
Totale Calabria		2.070.992	



3.3.2. PRODUZIONE E RACCOLTA DEI RIFIUTI

Nella tabella successiva viene riportata la situazione attuale (anno 2007¹), provincia per provincia, per quanto attiene alla produzione pro-capite e totale di RSU e di RD, precisando che per RSU si intende il rifiuto raccolto in forma indifferenziata.

Provincia	abitanti	RD [t]	RSU [t]	TOT [t]	RD %	RD/ab. [kg]	TOT/ab. [kg]
Cosenza	751.918	73.423	269.573	342.995	21,41	98	456
Catanzaro	384.483	36.279	158.035	194.314	18,67	94	505
Crotone	177.547	15.946	76.751	92.697	17,20	90	522
Vibo Valentia	178.813	9.401	72.497	81.898	11,48	53	458
Reggio Calabria	578.231	43.273	235.495	278.768	15,52	75	482
Calabria	2.070.992	178.321	812.351	990.672	18,00	86	478

❖ ¹ I valori totali per l'anno 2007 sono stati stimati sulla base dei dati relativi ai primi 8 mesi dello stesso anno.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria**Cap. 3 – Il Piano Vigente**

Le tabelle seguenti rappresentano le serie storiche dall'anno 2002 all'anno 2007 degli stessi dati.

RD	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	11.516	32.018	2.551	3.551	19.561	69.196
2003	18.461	40.458	7.041	4.192	19.415	89.568
2004	21.928	46.283	11.690	5.381	26.812	112.093
2005	23.687	40.733	12.715	6.070	29.281	112.486
2006	25.572	45.246	10.467	7.019	25.597	113.901
2007	36.279	73.423	15.946	9.401	43.273	178.321

RSU	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	149.079	266.092	73.594	62.411	219.361	770.537
2003	145.614	261.664	74.332	60.225	236.373	778.208
2004	157.795	287.261	75.239	68.170	235.382	823.846
2005	159.127	282.877	75.261	70.752	244.150	832.168
2006	158.937	284.676	76.931	69.985	237.855	828.385
2007	158.035	269.573	76.751	72.497	235.495	812.351

TOT	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	160.594	298.110	76.145	65.962	238.922	839.733
2003	164.075	302.122	81.374	64.417	255.788	867.777
2004	179.722	333.544	86.929	73.551	262.194	935.939
2005	182.814	323.610	87.976	76.822	273.431	944.653
2006	184.509	329.922	87.398	77.004	263.451	942.285
2007	194.314	342.995	92.697	81.898	278.768	990.672

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 3 – Il Piano Vigente

RD %	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	7,17	10,74	3,35	5,38	8,19	8,24
2003	11,25	13,39	8,65	6,51	7,59	10,32
2004	12,20	13,88	13,45	7,32	10,23	11,98
2005	12,96	12,59	14,45	7,90	10,71	11,91
2006	13,86	13,71	11,98	9,12	9,72	12,09
2007	18,67	21,41	17,20	11,48	15,52	18,00

RD/ab. [kg]	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	30	43	14	20	34	33
2003	48	54	40	23	34	43
2004	57	62	66	30	46	54
2005	62	54	72	34	51	54
2006	67	60	59	39	44	55
2007	94	98	90	53	75	86

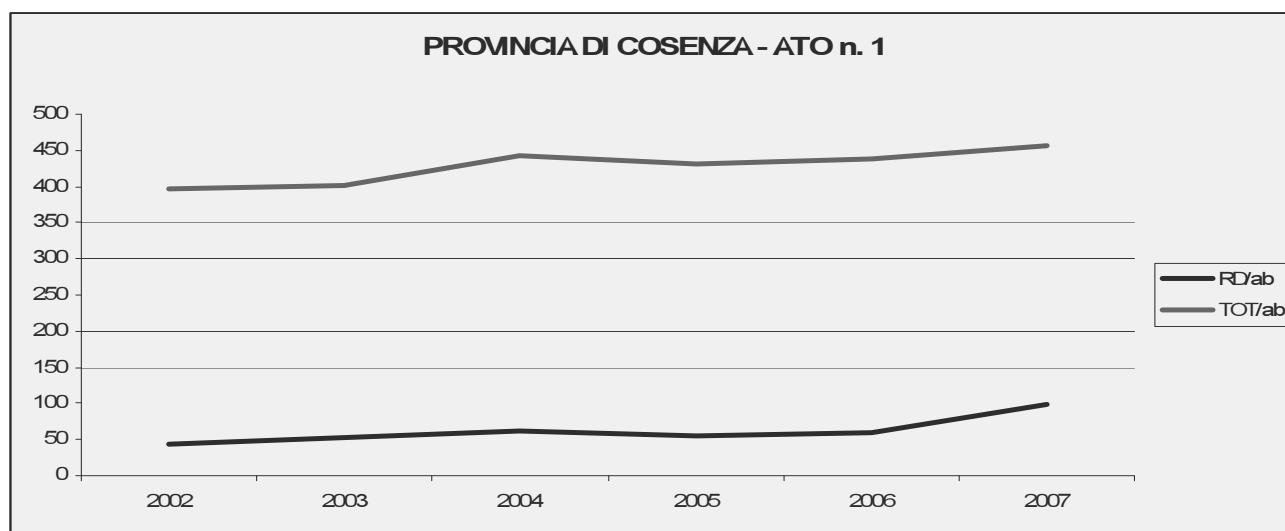
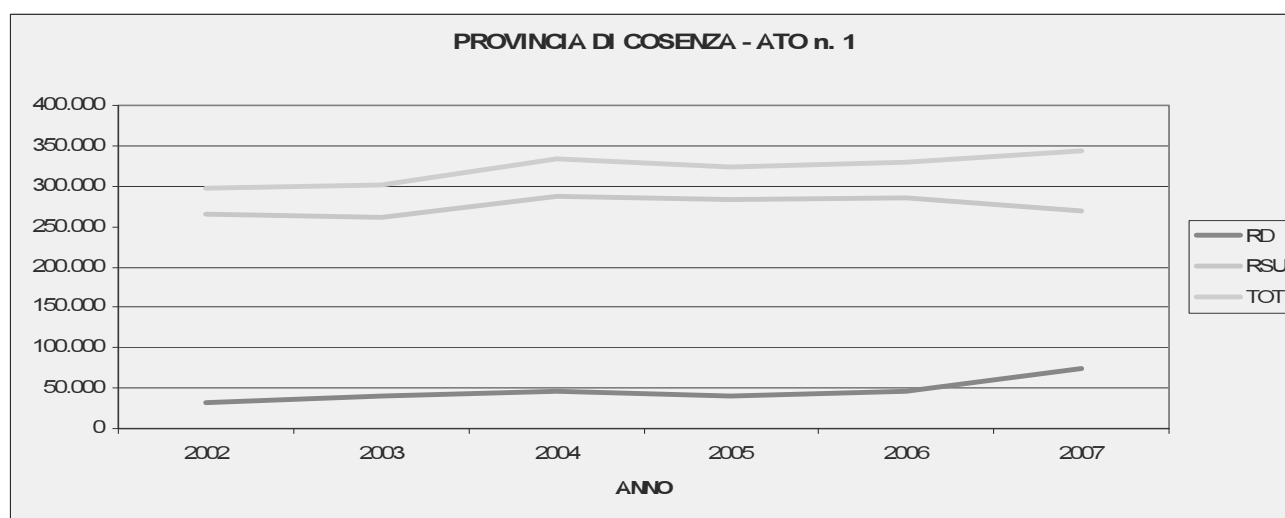
TOT/ab. [kg]	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	418	396	429	369	413	405
2003	427	402	458	360	442	419
2004	467	444	490	411	453	452
2005	475	430	496	430	473	456
2006	480	439	492	431	456	455
2007	505	456	522	458	482	478

Vengono di seguito rappresentati in forma grafica i dati riportati nelle tabelle precedenti, raggruppati per provincia (ATO).

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 3 – Il Piano Vigente

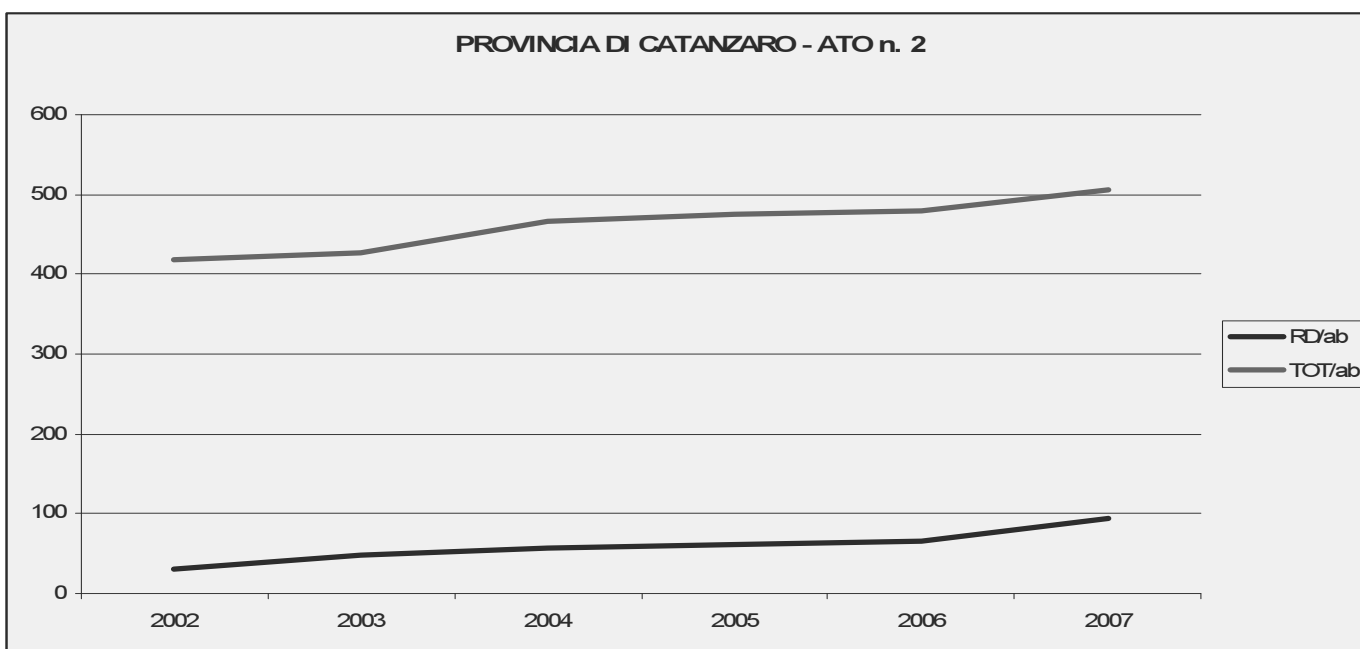
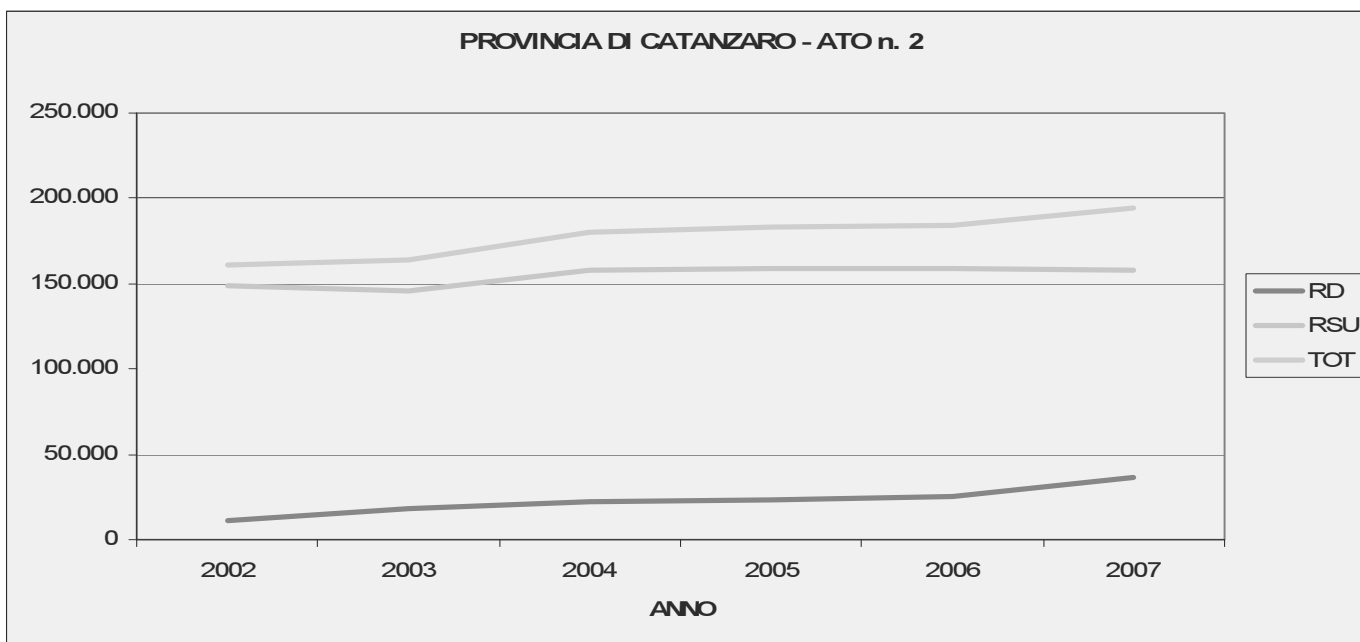
CS (ATO 1)	RD	RSU	TOT	%	RD/ab.	TOT/ab.
2002	32.018	266.092	298.110	10,74	43	396
2003	40.458	261.664	302.122	13,39	54	402
2004	46.283	287.261	333.544	13,88	62	444
2005	40.733	282.877	323.610	12,59	54	430
2006	45.246	284.676	329.922	13,71	60	439
2007	73.423	269.573	342.995	21,41	98	456



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 3 – Il Piano Vigente

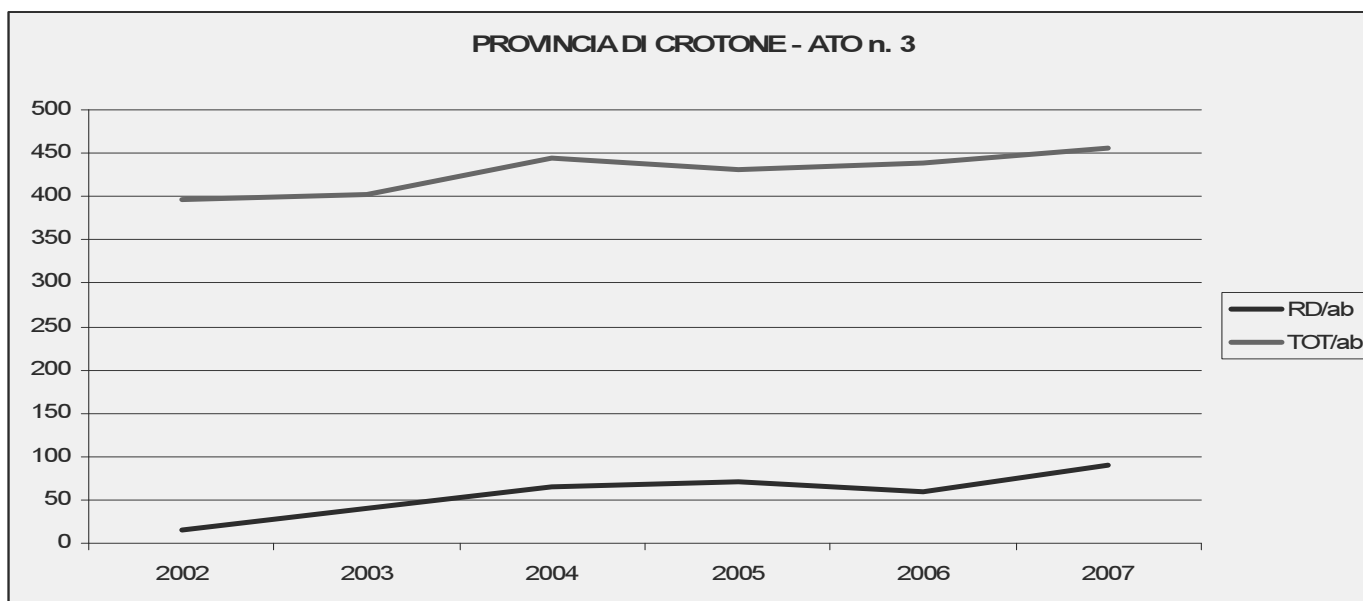
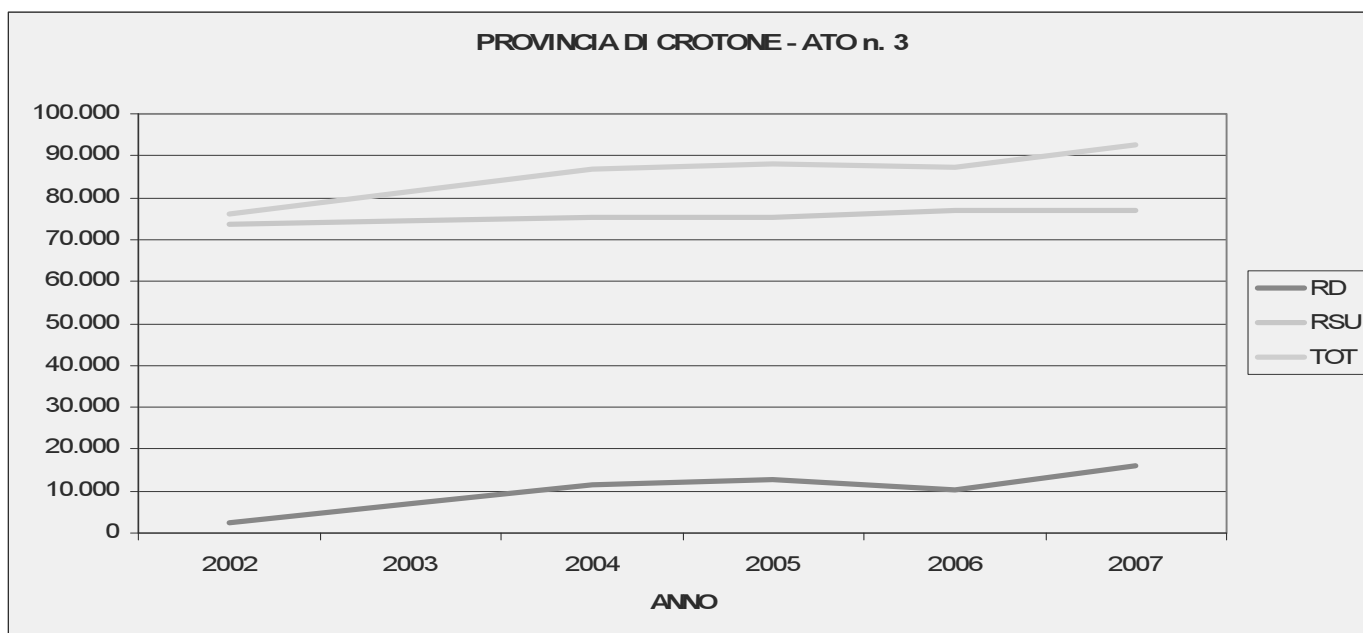
CZ (ATO 2)	RD	RSU	TOT	%	RD/ab.	TOT/ab.
2002	11.516	149.079	160.594	7,17	30	418
2003	18.461	145.614	164.075	11,25	48	427
2004	21.928	157.795	179.722	12,20	57	467
2005	23.687	159.127	182.814	12,96	62	475
2006	25.572	158.937	184.509	13,86	67	480
2007	36.279	158.035	194.314	18,67	94	505



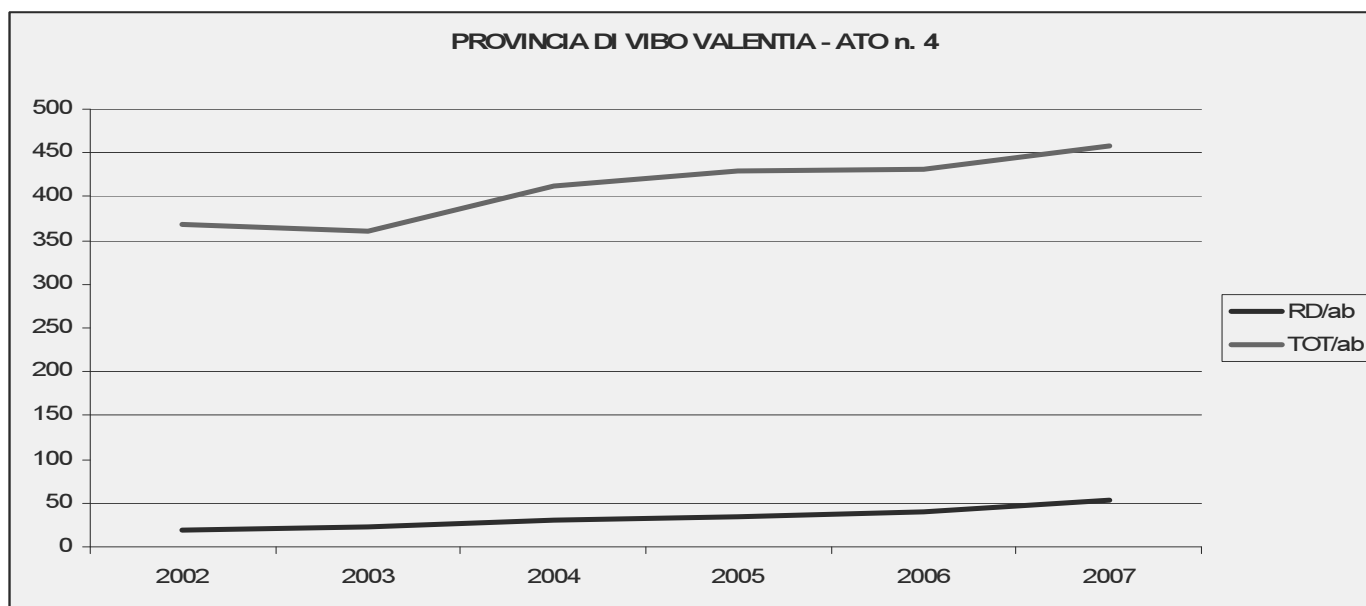
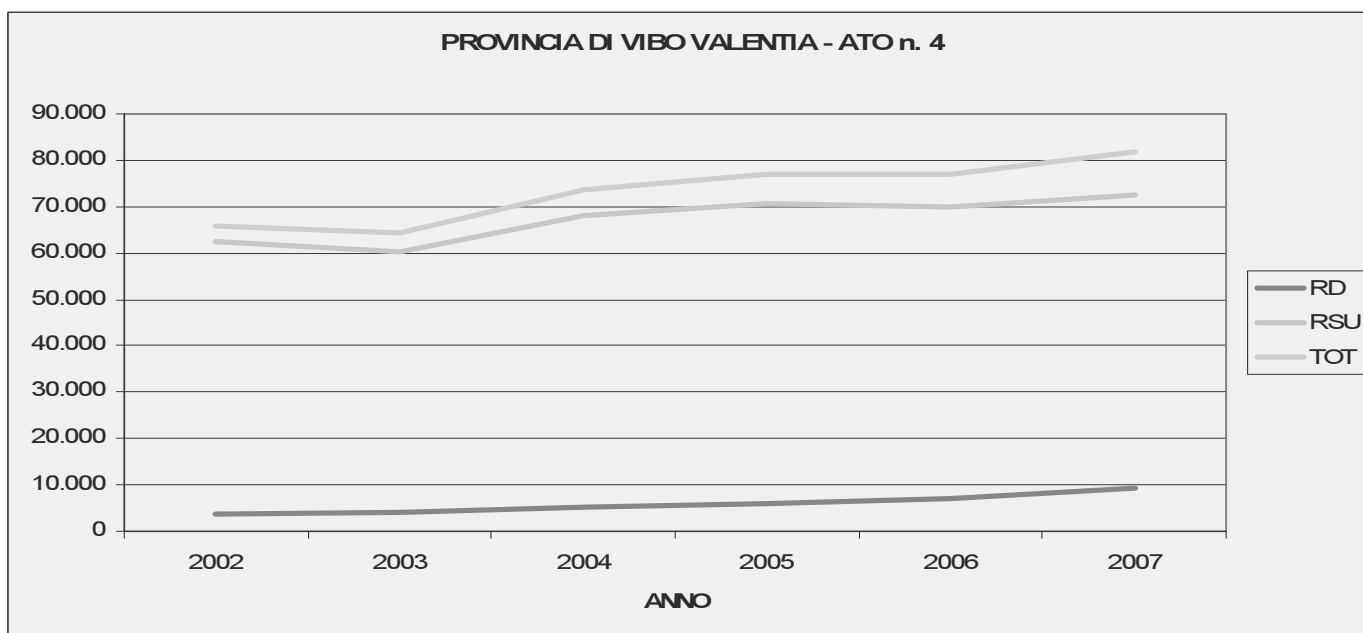
Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 3 – Il Piano Vigente

KR (ATO 3)	RD	RSU	TOT	%	RD/ab.	TOT/ab.
2002	2.551	73.594	76.145	3,35	14	429
2003	7.041	74.332	81.374	8,65	40	458
2004	11.690	75.239	86.929	13,45	66	490
2005	12.715	75.261	87.976	14,45	72	496
2006	10.467	76.931	87.398	11,98	59	492
2007	15.946	76.751	92.697	17,20	90	522



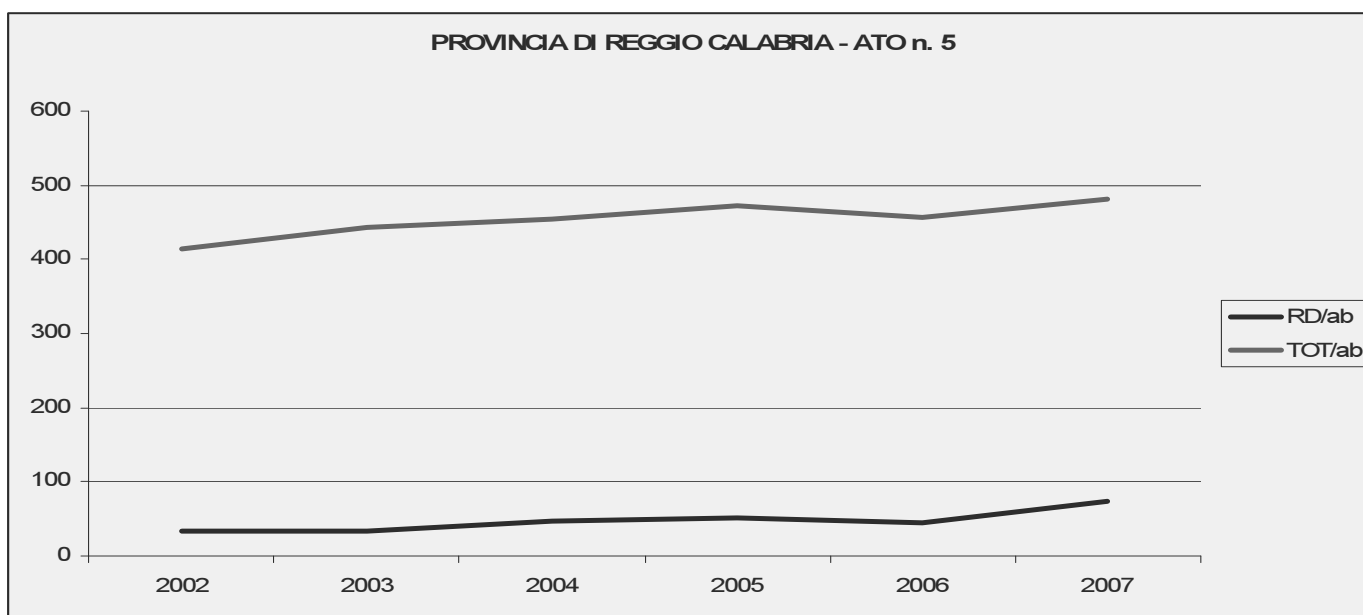
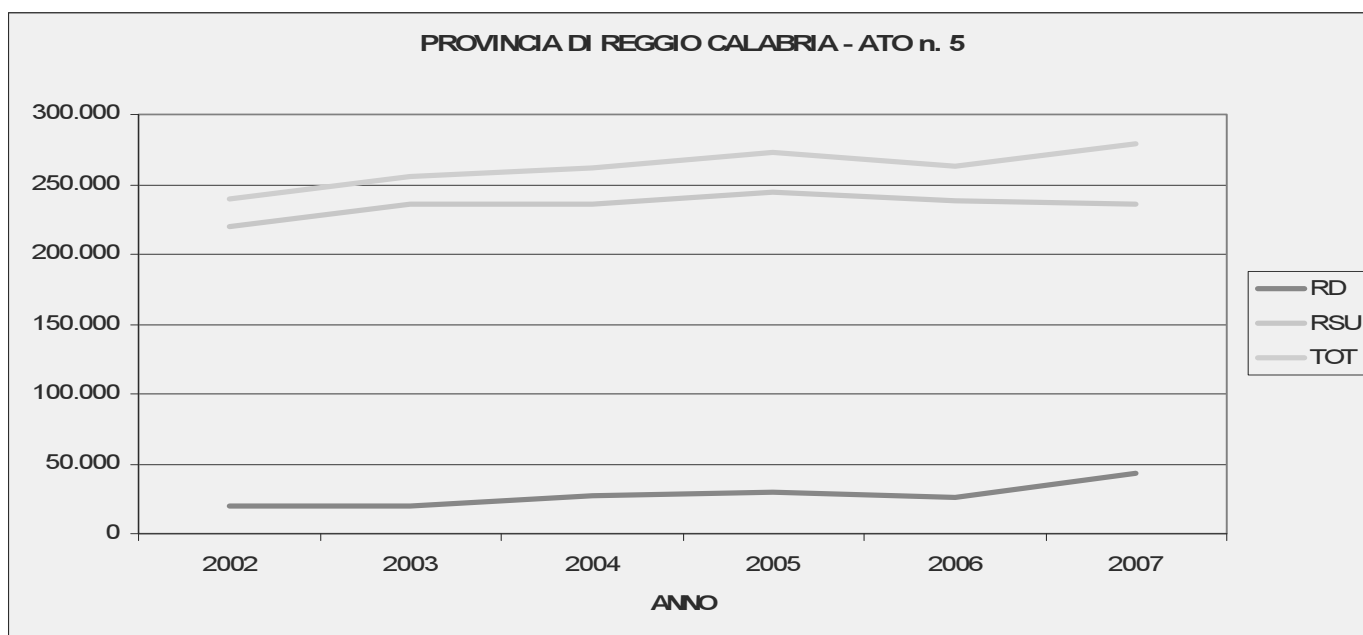
VV (ATO 2)	RD	RSU	TOT	%	RD/ab.	TOT/ab.
2002	3.551	62.411	65.962	5,38	20	369
2003	4.192	60.225	64.417	6,51	23	360
2004	5.381	68.170	73.551	7,32	30	411
2005	6.070	70.752	76.822	7,90	34	430
2006	7.019	69.985	77.004	9,12	39	431
2007	9.401	72.497	81.898	11,48	53	458



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 3 – Il Piano Vigente

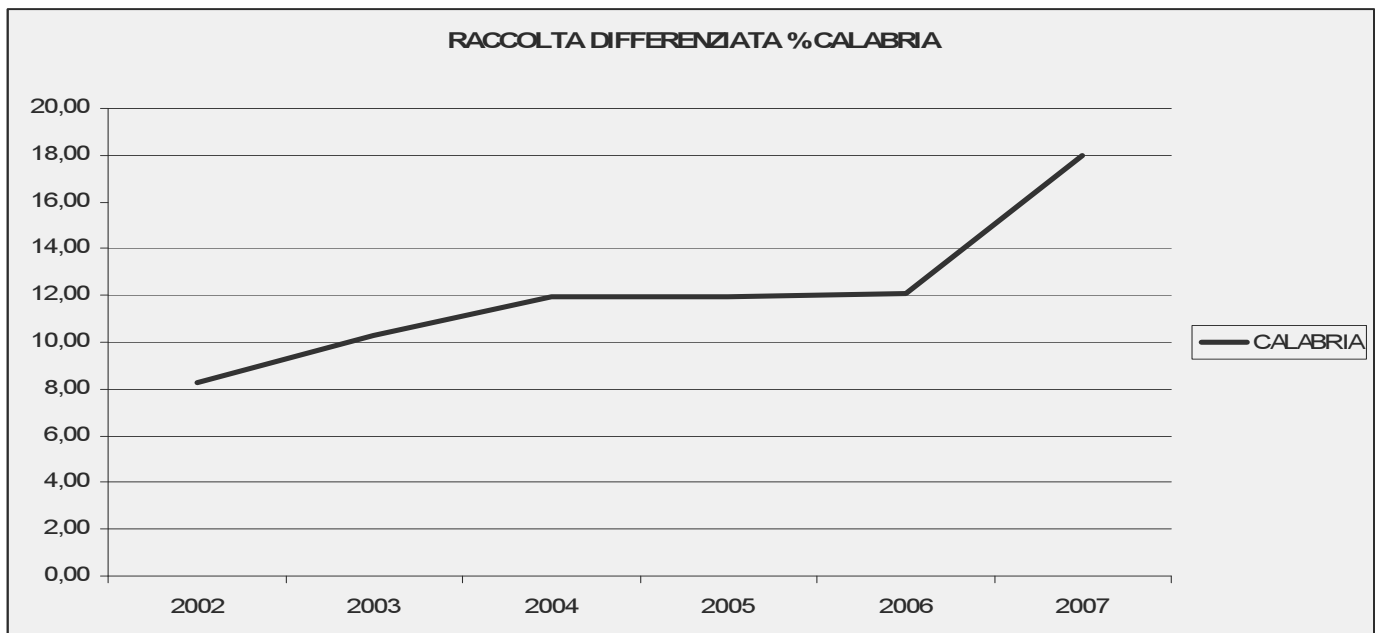
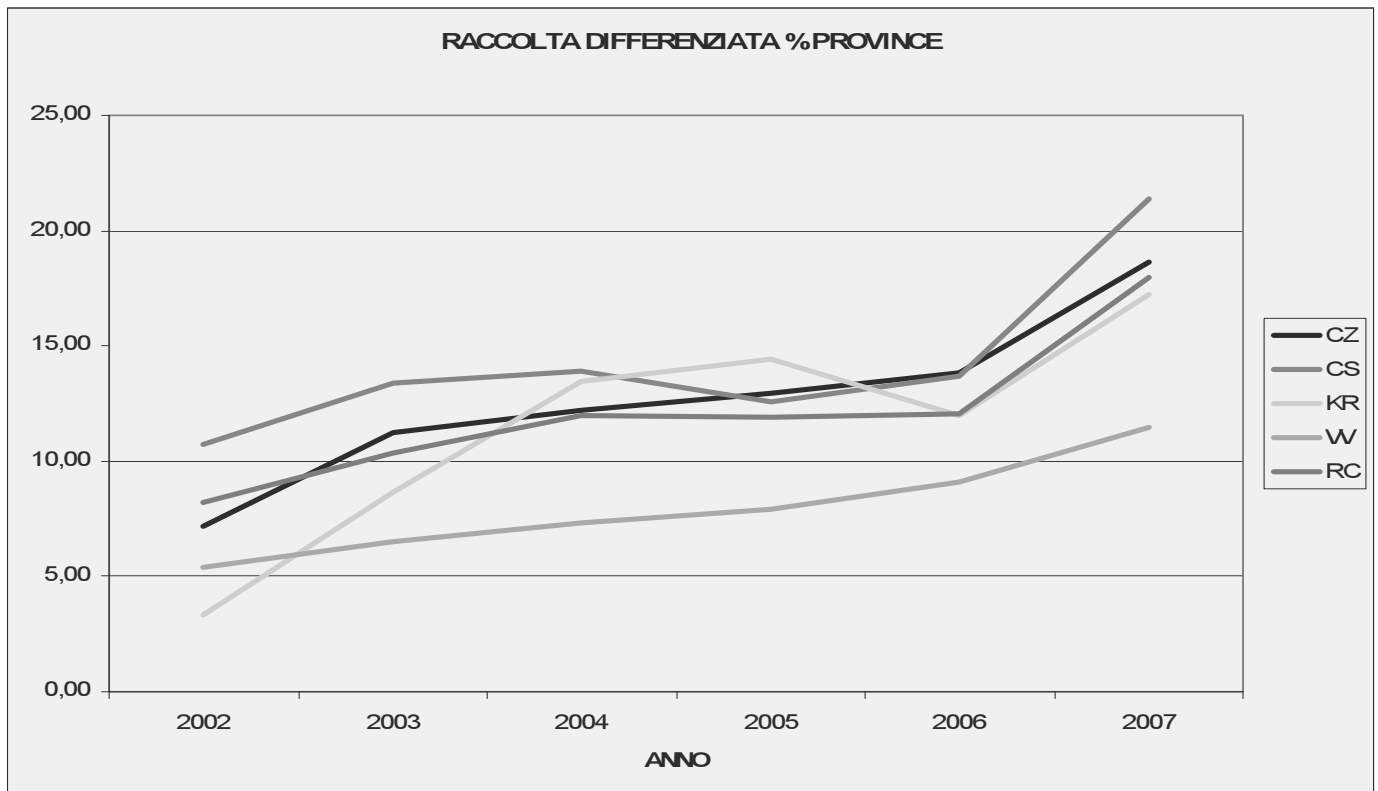
RC (ATO 5)	RD	RSU	TOT	%	RD/ab.	TOT/ab.
2002	19.561	219.361	238.922	8,19	34	413
2003	19.415	236.373	255.788	7,59	34	442
2004	26.812	235.382	262.194	10,23	46	453
2005	29.281	244.150	273.431	10,71	51	473
2006	25.597	237.855	263.451	9,72	44	456
2007	43.273	235.495	278.768	15,52	75	482



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

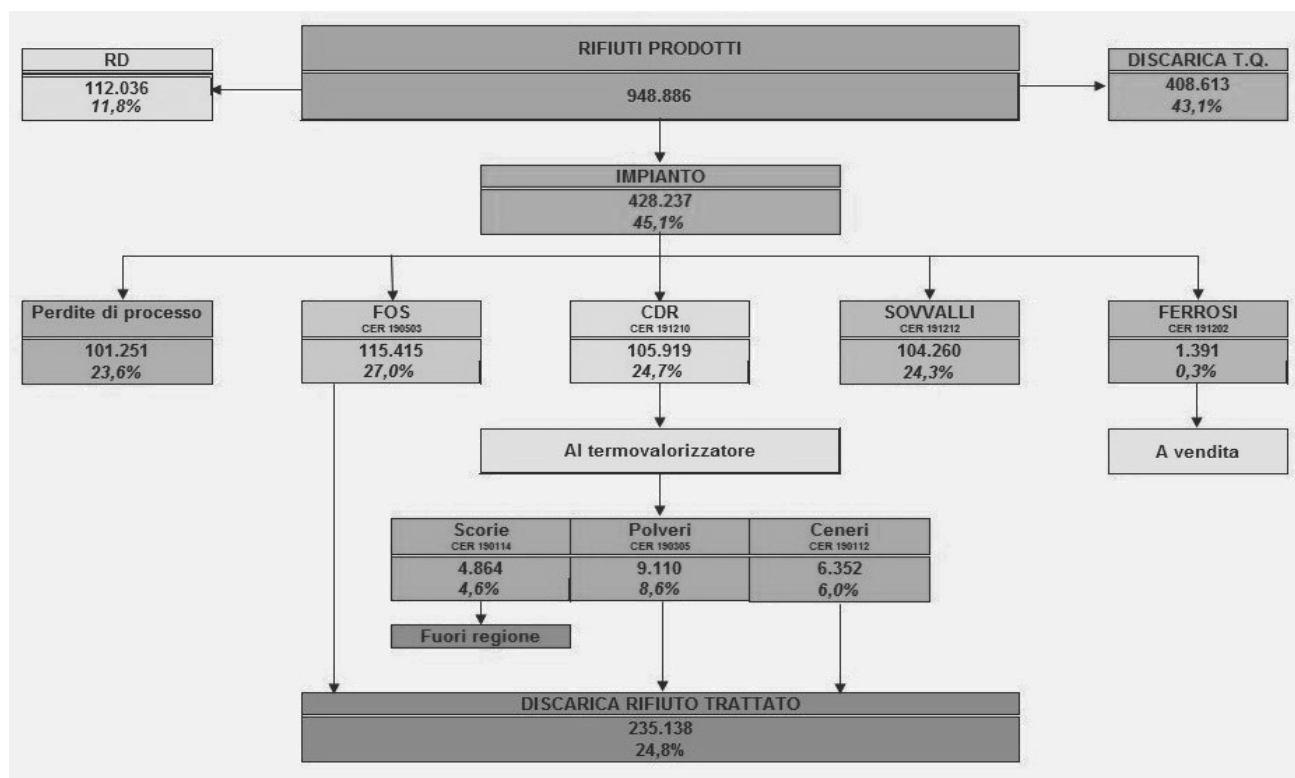
Cap. 3 – Il Piano Vigente

CALABRIA	RD	RSU	TOT	%	RD/ab.	TOT/ab.
2002	69.196	770.537	839.733	8,24	33	405
2003	89.568	778.208	867.777	10,32	43	419
2004	112.093	823.846	935.939	11,98	54	452
2005	112.486	832.168	944.653	11,91	54	456
2006	113.901	828.385	942.285	12,09	55	455
2007	178.321	812.351	990.672	18,00	86	478



3.3.3. IMPIANTI DI SELEZIONE E TRATTAMENTO DEI RIFIUTI

Diagramma dei flussi dei rifiuti nella regione Calabria riferito all'anno 2006.



Impianti di selezione e trattamento				Impianti di termovalorizzazione			
Impianto	Società	Potenzialità		Impianto	Società	Potenzialità	
		t/a	t/g			t/a	t/g
SISTEMA INTEGRATO CALABRIA CENTRO				SISTEMA INTEGRATO CALABRIA SUD			
Lamezia Terme	DANECO SpA	120.000	387	Gioia Tauro	TEC SpA	120.000	387
Catanzaro – Alli	SLIA SpA	93.000	300				
Totale		213.000	687	Totale		120.000	387
SISTEMA INTEGRATO CALABRIA SUD							
Rossano	TEC SpA	40.000	129				
Crotone	TEC SpA	51.000	165				
Gioia Tauro	TEC SpA	40.000	129				
Reggio Calabria (Sambatello)	TEC SpA	35.000	113				
Siderno	TEC SpA	40.000	129				
Totale		206.000	665				
Totale Calabria		419.000	1.352				

Di seguito si riportano i dati relativi ai singoli impianti, riferiti all'anno 2006.

Impianto	Società	RSU trattati (2006)		RSU trattati (proiezione 2007)	
		t/a	t/g	t/a	t/g
SISTEMA INTEGRATO CALABRIA CENTRO					
Lamezia Terme	DANECO SpA	74.610	241	120.000	387
Catanzaro – Alli	SLIA SpA	97.918	268	90.000	290
Totale		160.807	509	210.000	677
SISTEMA INTEGRATO CALABRIA SUD					
Rossano	TEC SpA	65.567	211	63.000	203
Crotone	TEC SpA	53.294	172	61.000	197
Gioia Tauro	TEC SpA	59.939	193	78.000	252
Reggio Calabria	TEC SpA	70.204	226	80.000	258
Siderno	TEC SpA	6.706	89	47.000	152
Totale		255.710	872	329.000	1.062
Totale Calabria		428.238	1.308	539.000	1.739

Si evidenzia che l'impianto di Siderno è entrato in funzione soltanto ad ottobre dello scorso anno, quindi la produzione totale riportata è in realtà quella realizzata in soli tre mesi.

Impianto	Produzione CDR da contratto			Produzione CDR rapportata agli RSU trattati		
	% rispetto RSU entrante	t/a	t/g	CDR producibile dal 33% degli RSU trattati [t/g]	CDR realmente prodotto [t/g]	% realizzata
SISTEMA INTEGRATO CALABRIA CENTRO						
Lamezia Terme	35	42.000	136	80	41	27
Catanzaro – Alli	35	32.550	105	92	0	0
Totale		74.550	241	172	41	
SISTEMA INTEGRATO CALABRIA SUD						
Rossano	33	13.200	43	63	66	35
Crotone	33	16.830	54	57	77	41
Gioia Tauro	33	13.200	43	64	50	35
Reggio Calabria	33	23.100	74	75	116	59
Sidereo	33	13.200	43	==	==	
Totale		79.530	257	259	309	
Totale Calabria		154.080	499	431	350	

I dati della tabella precedente evidenziano una situazione anomala: il CDR prodotto dagli impianti del sistema *Calabria Sud* risulta – aggiungendo al totale riportato (309 t/g) l'ulteriore quantità proveniente dall'impianto di Siderno (43 t/g nominali) - già sufficiente a soddisfare quasi interamente la richiesta del termovalorizzatore, lasciando, pertanto, minime

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 3 – Il Piano Vigente

possibilità di smaltimento (valorizzazione) al CDR prodotto dagli impianti di *Calabria Centro*.

La tabella seguente, infine, espone i prodotti uscenti dalle linee di impianto (anno 2006).

Impianto	RSU entrante	CDR	Secco Pressato	Scarti	FOS	Rifiuti ingombranti	Materiali ferrosi
SISTEMA INTEGRATO CALABRIA CENTRO							
Lamezia Terme	74.610	22.073	0	30.681	6.348	==	989
Catanzaro – Alli	97.918	158	0	38.666	6.566	==	244
Totale	172.528	22.231	0	69.347	12.914	==	1.233
SISTEMA INTEGRATO CALABRIA SUD							
Rossano	65.567		36.061	161	24.351	17	39
Crotone	53.294	25.874	0	4.618	25.698	70	43
Gioia Tauro	59.939	20.978	==	15.302	30.272	==	==
Reggio Calabria	70.204	39.055	7.462	0	19.681	5	20
Siderno	6.706	1.989	0	0	0	0	0
Totale	255.710	87.896	43.523	20.081	100.002	92	102
Totale Calabria	428.238	110.127	43.523	89.428	112.916	92	1.335

Impianto	Scorie di combustione	Polveri inertizzate	Ceneri leggere
Gioia Tauro Termovalorizzatore	6.352	10.909	5.703

3.4. CRITICITÀ DEL SISTEMA

Dalla descrizione dello scenario attuale emergono le numerose criticità del sistema di smaltimento dei Rifiuti solidi urbani in Calabria. Tali criticità investono sia l'aspetto strutturale sia quello funzionale. In particolare si lamentano:

- deficit impiantistici dovuti al non avvenuto completamento del Sistema previsto dal Piano con la mancata realizzazione degli impianti tecnologici nella provincia di Cosenza, delle stazioni di trasferimento e delle discariche di servizio in numero sufficiente o comunque in linea con le previsioni del piano.
- insufficienza della raccolta differenziata e mancato avvio della raccolta differenziata dell'umido in un contesto reso scarsamente efficiente per l'eccessivo numero di sottoambiti e di Società che gestiscono la Raccolta differenziata.

Gli obiettivi di Piano non sono stati raggiunti. Allo stato attuale in discarica confluisce ben oltre il 50% dei rifiuti solidi urbani prodotti, e cioè circa 670.000 t/annue.

Le criticità più evidenti sono qui nel seguito sinteticamente analizzate:

1. MANCATO COMPLETAMENTO DEL SISTEMA REGIONALE.

Il sistema impiantistico regionale è incompiuto, sia per la mancata realizzazione del sistema Calabria Nord sia per i ritardi nel completamento del sistema Calabria Sud. Tale incompiutezza rende difficile la gestione integrata dei rifiuti in Calabria ed è la causa principale dell'elevata percentuale di rifiuto conferito attualmente in discarica.

In particolare risulta rilevante la carenza di impianti nella provincia di Cosenza, legata al fatto che l'intero sistema "Calabria Nord" (programmato e finanziato nel Piano regionale dei rifiuti con la medesima tempistica del sistema Calabria Sud) non è stato realizzato a causa delle difficoltà sorte al momento della localizzazione degli impianti. La carenza degli impianti di selezione secco umido ha comportato una ridotta produzione di CDR e FOS e la mancata valorizzazione della raccolta differenziata. Inoltre la mancata realizzazione dell'impianto di termovalorizzazione previsto a Bisignano ha creato gravissimi disagi, ai quali il Commissario delegato ha previsto di porre rimedio con l'incremento della potenzialità del termovalorizzatore di Gioia Tauro.

Anche se meno grave di quella relativa alla provincia di Cosenza tra le criticità del sistema regionale di smaltimento va ricordata la mancanza di localizzazione delle discariche di servizio agli impianti. In particolare, per quanto riguarda gli impianti, non è stato ancora realizzato quello previsto in località Petto Gallico nel comune di Reggio Calabria, a completamento del sistema "Calabria Sud" e la relativa discarica di servizio.

2. SCARSA QUALITÀ DEL CDR PRODOTTO

Alcuni impianti non sono in grado di produrre CDR di qualità sufficiente ad essere valorizzato nell'impianto di Gioia Tauro. In particolare tale difetto caratterizza gli impianti di Rossano ed Alli, e rende necessario un ulteriore livello di trattamento del prodotto lavorato in detti impianti. Rossano, infatti, non produce CDR ma "secco pressato", mentre Alli produce CDR che avrebbe le caratteristiche qualitative (i.e.: potere calorifico e altre specifiche determinate dal D.M. 5/2/98) per essere valorizzato, ma è di una pezzatura diversa da quella trattabile nel termovalorizzatore di Gioia Tauro.

3. VARIABILITÀ DELLE PERDITE DI PROCESSO

È molto ampio il range dei valori delle perdite di processo tra i vari impianti di ciascun gestore sia come previsione progettuale sia come valori misurati. Tali perdite, inoltre, non sono facilmente attribuibili ad una o all'altra fase del processo dal momento che per molti impianti non è possibile rilevare le quantità prodotte nei vari flussi di processo, poiché esse non vengono misurate alla uscita della singola linea bensì alla uscita dal "cancello" di impianto. Appare pertanto problematico intervenire in modo mirato per migliorare l'efficienza del processo.

4. INSUFFICIENTE CAPACITÀ DI TERMOVALORIZZAZIONE

La linea di termovalorizzazione attualmente esistente è insufficiente. Essa, infatti, ha una potenzialità pari 120.000 t/a dimensionata per smaltire il CDR prodotto a regime dagli impianti di selezione e trattamento del sistema Calabria Sud. Ha, quindi, notevoli difficoltà a smaltire anche il CDR prodotto da altri impianti e che ad esso viene conferito.

5. INADEGUATA GESTIONE DEI PRODOTTI DEL TRATTAMENTO MECCANICO

Il ritardo nella realizzazione dei termovalorizzatori ha reso necessario predisporre aree di stoccaggio del CDR prodotto negli impianti in esercizio. Inoltre l'esperienza di questi anni di gestione ha messo in luce le difficoltà nel trovare utilizzi della FOS alternativi alla ricopertura delle discariche. Ne è derivato un intasamento delle aree di stoccaggio tale da compromettere, in qualche caso, lo stesso funzionamento degli impianti.

6. ECCESSIVA MOVIMENTAZIONE DEI RIFIUTI.

La mancata realizzazione delle stazioni di trasferimento rifiuti previste dal Piano e il decentramento, per i motivi sopra riportati, dell'impianto di termovalorizzazione hanno causato lunghe percorrenze nel trasporto dei rifiuti con tutti gli inconvenienti che a tale fatto sono collegati.

7. CARENZA DELLE DISCARICHE DI SERVIZIO

C'è una notevole carenza per quanto riguarda le discariche di servizio. La disponibilità di volumi di abbando per scarti di lavorazione risulta modesta. Allo stato attuale, infatti sono solo 3 gli impianti dotati di discariche di servizio attive. Da tale carenza deriva la necessità di utilizzare come discariche di emergenza due discariche private, per le quali, comunque è prossima la data prevista di fine abbando. La mancata realizzazione degli impianti e la percentuale di RD inferiore agli obiettivi del Piano, hanno comportato, peraltro, un maggiore consumo del volume di abbando delle discariche attive. La situazione in prospettiva anche di breve termine appare davvero preoccupante.

8. RACCOLTA DIFFERENZIATA INSUFFICIENTE

Le linee programmatiche del Piano regionale adottato nel 2002 prevedevano che tutti gli ambiti raggiungessero l'obiettivo del 35% di raccolta differenziata entro 36 mesi dalla sua adozione, anche se, in particolari situazioni, poteva essere ammesso il raggiungimento di percentuali inferiori. Gli obiettivi previsti per la raccolta differenziata non sono stati conseguiti ed anzi si è ben lontani dal loro raggiungimento. Questa criticità del sistema è particolarmente rilevante perché produce un effetto a catena sulle altre fasi del trattamento. Infatti in assenza di un'adeguata RD aumenta il carico sugli impianti e sulle discariche dove viene immessa una quantità di rifiuti tal quale superiore a quella prevista e superiore ai limiti fissati dalla normativa

9. CARENZA DI STRUTTURE E AZIONI DI SUPPORTO ALLA RD

Questa criticità è stata già ampiamente analizzata al punto 3.2.1. Tuttavia, per completezza, si ritiene utile riprendere alcune delle principali considerazioni anche in questa sede.

Non sono state realizzate con sufficiente capillarità strutture di supporto alla RD, quali ecocentri, isole ecologiche ecc. fondamentali per la raccolta di tutti quei rifiuti che, per qualità o per quantità, non possono essere conferiti alle ordinarie strutture a disposizione della RD (es. rifiuto verde, ingombranti - quando non esista un servizio domiciliare - inerti, vetro in lastre, ecc.).

È anche mancato l'avvio della raccolta monomateriale del vetro annunciata nel Piano a partire dal 2003, dopo una prima fase che aveva previsto la raccolta multimateriale sia per la necessità di recuperare nel più breve tempo possibile i ritardi accumulati nella RD, intercettando, comunque, consistenti flussi differenziati di rifiuti, sia per operare una diffusa sensibilizzazione dei cittadini. Si ritrova pertanto un'alta percentuale di scarti costituiti da vetro (con gli immaginabili inconvenienti) in uscita dagli impianti di selezione secco/umido.

Non è stata avviata la RD della frazione umida. Tale raccolta che prevede un grosso impegno organizzativo ed economico viene effettuata solo per “progetti pilota”, con il risultato di non intercettare la parte più “pesante” della RD e contribuendo in tal modo al mancato raggiungimento degli obiettivi di legge.

Il sistema di raccolta è inadeguato al raggiungimento degli obiettivi previsti, perché è basato su contenitori stradali o sulla raccolta condominiale. Non è praticata la raccolta “porta a porta”, oggi incentivata dal Bando Regionale 2006 del Dipartimento Ambiente.

10. MANCATA UTILIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI RD.

Nell’ambito del sistema impiantistico regionale di gestione RSU sono previste piattaforme pubbliche dedicate alla valorizzazione della raccolta differenziata sia secca che umida. Ad oggi le piattaforme di valorizzazione della raccolta differenziata multimateriale secco non sono entrate in esercizio. Sono esistenti e sottoutilizzate le linee di lavorazione RD organico in Rossano, Crotone, Lamezia, Catanzaro e Siderno. Questo fatto è legato a diversi ordini di motivi: a) la già segnalata mancanza di organico da RD; b) la distanza degli impianti dai luoghi di raccolta; c) i costi del conferimento (a partire del 2007 ridotti del 50% circa con OCD n° 4905/06); d) la valorizzazione autonoma della RD da parte delle Società incaricate della raccolta grazie sia all’utilizzo delle piattaforme CONAI di proprietà di alcuni soci delle Società miste, sia alla possibilità di accedere direttamente al contributo CONAI.

11. SCARSA FUNZIONALITÀ DEL SISTEMA DI RACCOLTA DEI RIFIUTI

L’attuale suddivisione in 14 sotto ambiti e l’affidamento della sola RD a una Società mista nell’ambito di ciascun sottoambito appaiono inadeguate. Risulta, infatti, problematico il raggiungimento di un’efficienza tecnica ed economica, corrispondente ai normali standard imprenditoriali, almeno per due ordini di motivi. In primis si tratta di Società “monoservizio”, vale a dire destinate al solo servizio di raccolta differenziata, e quindi con un orizzonte imprenditoriale limitato. In secondo luogo l’utenza è spesso di modesta dimensione, per la ristrettezza degli ambiti territoriali di operatività che in alcuni casi comprendono esclusivamente alcuni piccoli comuni montani. Peraltro alcuni Comuni insoddisfatti per l’efficienza del servizio reso hanno cercato di operare in proprio con soluzioni di varia natura. Anche per questi motivi alcune Società miste sono alle prese con rilevanti difficoltà gestionali, che derivano anche dalla difficoltà di riscuotere i pagamenti dai Comuni associati. L’inadeguatezza dell’attuale sistema di gestione della RD contribuisce in modo significativo al mancato raggiungimento degli obiettivi previsti dal Piano e imposti dalla normativa vigente.

4 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI

In questo paragrafo sono riportate le informazioni relative al funzionamento del sistema di smaltimento dei rifiuti nella Regione Calabria sulla base dei dati relativi al periodo di funzionamento degli impianti realizzati a parziale attuazione del piano, e in particolare dei dati relativi al 2005, al 2006 ed ai conferimenti sino all'agosto 2007.

4.1. CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI

Ai sensi del D.Lgs 152/06 i rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e speciali, e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

Sono rifiuti urbani:

- a. i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b. i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi di quelli di cui alla lettera a, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'art. 198, comma 2, lettera g;
- c. i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d. i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- e. i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f. i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e).

Sono rifiuti speciali:

- a. i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;
- b. i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo;
- 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 dalle 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;
- j. i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
- k. il combustibile derivato dai rifiuti;
- l. i rifiuti derivanti dalle attività di selezione meccanica dei rifiuti solidi urbani.

4.2 PANORAMA NAZIONALE

A tal fine risulta utile considerare le informazioni contenute nel “Rapporto annuale sulla gestione dei rifiuti” pubblicato dall’Osservatorio Nazionale dei rifiuti e relativo all’anno 2005, del quale si riporta nel seguito una breve descrizione di sintesi riguardante la produzione dei rifiuti in Italia.

“La produzione di rifiuti urbani è stata negli ultimi anni costantemente in crescita con un aumento del 5,1% tra il 2000 e il 2005. Nel 2005 si è registrato un tasso di crescita rispetto al 2004 dell’1,7%. La crescita è stata più pronunciata al Centro (+ 2%) e più bassa al Nord (+ 0,14%) e al Sud (+0,01%) (tab. 2).

La crescita dei rifiuti urbani misurata negli ultimi anni va correlata sia all’effettivo aumento del rifiuto prodotto dal singolo cittadino, sia alla crescita dell’assimilazione di molti rifiuti speciali nei rifiuti urbani. Tra il 1998 e il 1999, in un solo anno, vi è stata una forte crescita dei RU (+ 5,5%), correlata alla crescita dei rifiuti assimilabili nei RU, mentre dal 2000 al 2005 la crescita è stata mediamente del 2% all’anno con un’impennata nel 2004 (+4% rispetto al 2003).

Nelle regioni del Nord, con il 45% della popolazione italiana, si produce il 45% dei rifiuti urbani, al Centro, con il 19% della popolazione, si produce il 23% di rifiuti urbani, al Sud, con il 35% della popolazione, si produce il 33% dei rifiuti urbani.

La produzione dei rifiuti urbani procapite è cresciuta da 501 kg/procapite nel 2000 a 539 kg/ab/anno nel 2005 (tab. 3).

In base alla distribuzione territoriale si evidenziano significative differenze nella produzione procapite di rifiuti urbani. Il Sud nel 2005, presenta una produzione procapite di 496 kg con indici molto bassi come quelli del Molise e della Basilicata (415/451 kg) a indici più alti in Abruzzo e Sardegna (532/529 kg/ab.).

Il centro presenta la produzione procapite più alta (633 kg/ab.), con la Toscana che raggiunge 697 kg/ab.

Al Nord la produzione procapite raggiunge 533 kg/ab. con punte di 666 kg/ab. in Emilia Romagna e all’opposto punte molto basse quali quelle del Veneto (480 kg/ab) e della Lombardia 503 kg/ab.

I valori della produzione di rifiuti urbani procapite dipendono dall’effettiva produzione domestica dei singoli abitanti, dai rifiuti generati dalla presenza turistica, e dai rifiuti speciali assimilati agli urbani, che negli ultimi anni sono cresciuti, in modo diverso, nelle diverse regioni, anche in rapporto alle diverse modalità di assimilazione dei rifiuti speciali espresse dai comuni.

La produzione procapite non è l’effettiva produzione domiciliare del singolo cittadino, che dovrebbe variare secondo stime da 700 grammi a 1000 grammi al giorno, da 250/350 Kg./anno, ma è il totale dei rifiuti raccolti a livello urbano per abitante residente e quindi assomma ai rifiuti domestici i rifiuti del commercio, del turismo e parte dei rifiuti speciali assimilati.

I sistemi di raccolta adottati (raccolte differenziate domestiche e commerciali), inoltre hanno sicuramente inciso, nella rilevazione della produzione dei rifiuti solidi urbani procapite.

Infatti i livelli più alti procapite di produzione di rifiuto urbano vengono raggiunti nei sistemi in cui si raccoglie congiuntamente il rifiuto domestico con quello commerciale assimilato, mentre nei sistemi di raccolta porta a porta la produzione procapite di rifiuto urbano risulta essere molto più bassa, in quanto il rifiuto non domestico, quale quello commerciale, viene raccolto a parte.”

Il quadro delineato a livello nazionale, oltre alla analisi condotta sulle serie storiche regionali, ha consentito di stimare il fabbisogno futuro, esplicitato nelle tabelle successive.

Si è ipotizzato un trend di crescita elevato per gli anni in cui il sistema entrerà a regime (fino al 2012) in quanto in questi anni verranno attuate una serie di azioni che comporteranno una crescita dei rifiuti da trattare.

In primo luogo la riorganizzazione del sistema della raccolta del rifiuto indifferenziato determina un aumento sostanziale dei rifiuti intercettati con una evidente aumento della produzione complessiva.

In secondo luogo il contestuale potenziamento della raccolta differenziata, con le collaterali attività di sensibilizzazione e informazione, pur se da un lato consentiranno un aumento percentuale del rifiuto da R.D. per il recupero o il riutilizzo, dall'altra determineranno un aumento complessivo del rifiuto, in quanto verranno drasticamente ridotti i fenomeni di smaltimento incontrollato.

A tali fattori di carattere specifico devono aggiungersi ulteriori elementi che determinano una crescita della produzione dei rifiuti.

- L'innalzamento del livello generale delle condizioni economiche della persona;
- L'aumento del flusso turistico.

L'incidenza dei fattori citati sulla produzione di rifiuti non è facilmente individuabile, ma è stata fissata fino al 2012 pari al 10%, ipotizzando resti bloccato il trend di crescita della popolazione.

Dal 2012, considerando che saranno a regime tutte le attività relative al sistema (raccolta, impianti, sensibilizzazione, analisi di riduzione della produzione del rifiuto) si è ipotizzato una crescita zero della produzione.

I dati utilizzati per valutare la produzione futura contengono al loro interno anche i fanghi provenienti dai depuratori e smaltiti presso gli impianti e le discariche per una percentuale pari a circa il 10%.

Sulla base di queste considerazioni, la produzione procapite di rifiuto urbano, al netto dei fanghi di depurazione, si assesterà a circa 550 kg/ab x anno (1,5 kg/ab. x giorno).

Tale dato appare perfettamente in linea con quello delle altre Regioni ove il sistema di raccolta e smaltimento può essere considerato in avanzata fase di attuazione.

In sintesi è previsto quanto segue:

- Nel caso di scenario R.D. 65% al 2012, la produzione del rifiuto è prevista in crescita fino al 2012, quando tale trend di crescita si azzererà.

4.3 PANORAMA REGIONALE

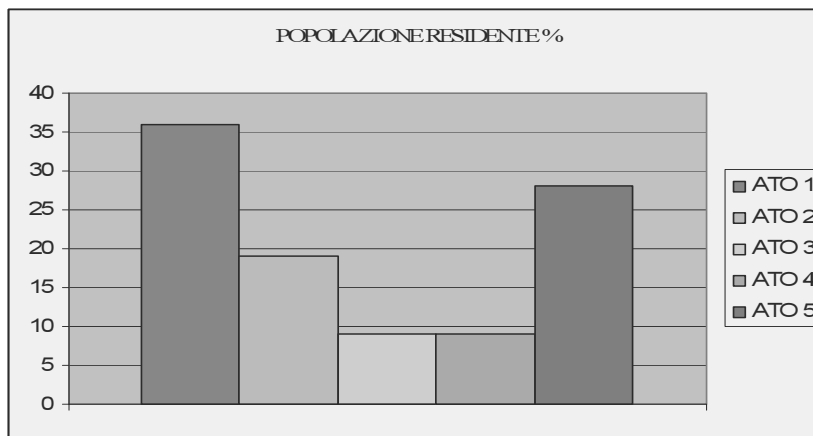
Di seguito sono riportati i dati relativi alla situazione regionale di popolazione, produzione e previsioni future di produzione dei rifiuti differenziati e non.

4.3.1 POPOLAZIONE

La Regione Calabria attualmente ha una popolazione residente pari a 2.070.992 abitanti, suddivisi nelle sue 5 province, coincidenti con gli Ambiti Territoriali Ottimali, come riportato nella tabella seguente.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti



PROVINCIA	ATO	Popolazione residente	%
Cosenza	ATO n. 1	751.918	36
Catanzaro	ATO n. 2	384.483	19
Crotone	ATO n. 3	177.547	9
Vibo Valentia	ATO n. 4	178.813	9
Reggio Calabria	ATO n. 5	578.231	28
Totale Calabria		2.070.992	

Fonte: ISTAT Censimento 2001

Come si evince dalla successiva tavola è possibile visionare l'andamento demografico nella regione Calabria dal primo censimento del 1861 al 2001.

Tavola - Popolazione residente ai confini attuali ai censimenti dal 1861 al 2001 (dati in migliaia)

CENSIMENTI		Variazione media annua per 1.000
31 dicembre 1861	1155	-
31 dicembre 1871	1219	5,4
31 dicembre 1881	1282	5,0
10 febbraio 1901	1439	6,1
10 giugno 1911	1526	5,7
1 dicembre 1921	1627	6,2
21 aprile 1931	1723	6,1
21 aprile 1936	1772	5,5
4 novembre 1951	2044	9,3
15 ottobre 1961	2045	..
24 ottobre 1971	1988	-2,8
25 ottobre 1981	2061	3,6
20 ottobre 1991	2070	0,4
21 ottobre 2001	2011	-2,9

Tavola - Serie storica dei tassi demografici in Calabria

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

nati	nati	morti	iscritti totali	iscritti dall'estero	cancellati totali	cancellati per l'estero	popolazione al 12 dicembre
1980	32.611	17.466	47.087	3.814	53.265	3.084	2.087.231
1981	31.538	17.299	44.436	5.033	47.843	2.645	2.062.302
1982	31.839	16.902	47.701	4.202	46.549	707	2.078.391
1983	31.199	17.614	53.761	4.946	47.600	1.524	2.098.137
1984	30.742	16.693	48.976	4.240	44.413	1.952	2.116.749
1985	29.935	17.306	48.068	3.707	46.034	1.766	2.131.412
1986	28.794	17.439	41.463	3.228	44.929	2.080	2.139.301
1987	28.353	17.391	39.350	4.380	42.889	1.353	2.146.724
1988	29.749	17.448	38.717	3.086	46.385	1.494	2.151.357
1989	28.958	16.499	36.366	3.270	47.643	1.931	2.152.539
1990	28.050	17.175	39.033	7.027	48.791	3.256	2.153.656
1991	26.524	17.846	34.786	4.609	67.726	4.063	2.069.626
1992	26.662	17.503	39.478	3.291	43.500	2.831	2.074.763
1993	25.365	17.528	41.546	3.286	44.558	2.892	2.079.588
1994	23.220	17.740	37.820	2.949	46.760	3.667	2.076.128
1995	22.632	17.445	35.818	2.712	41.291	2.434	2.075.842
1996	21.798	17.520	35.520	5.041	41.483	2.952	2.074.157
1997	21.556	18.060	35.464	4.090	42.125	3.175	2.070.992
1998	20.850	18.310	35.576	3.558	44.390	3.651	2.064.718
1999	19.612	17.717	33.608	4.378	49.743	8.166	2.050.478
2000	19.421	17.797	35.245	4.976	44.059	4.732	2.043.288
2001	18.774	17.243	29.367	3.383	40.712	8.047	2.009.623
2002	18.451	17.137	36.857	4.465	40.402	2.788	2.007.392
2003	18.809	18.289	46.549	13.265	44.123	3.987	2.011.338
2004	18.712	17.181	43.701	8.692	47.302	5.612	2.009.268
2005	18.228	18.140	37.883	6.830	42.824	4.898	2.004.415
2006	18.328	17.414	36.149	6.316	43.426	5.776	1.998.052

Fonte: Istat

Dalla su indicata tabella è possibile verificare come sostanzialmente si possa ipotizzare costante la popolazione nelle successive elaborazioni.

4.3.2 MERCEOLOGIA DEI RIFIUTI PRODOTTI

Un elemento da considerare per compiere scelte significative nella gestione dei rifiuti e per lo sviluppo della raccolta differenziata è la composizione media del rifiuto solido urbano.

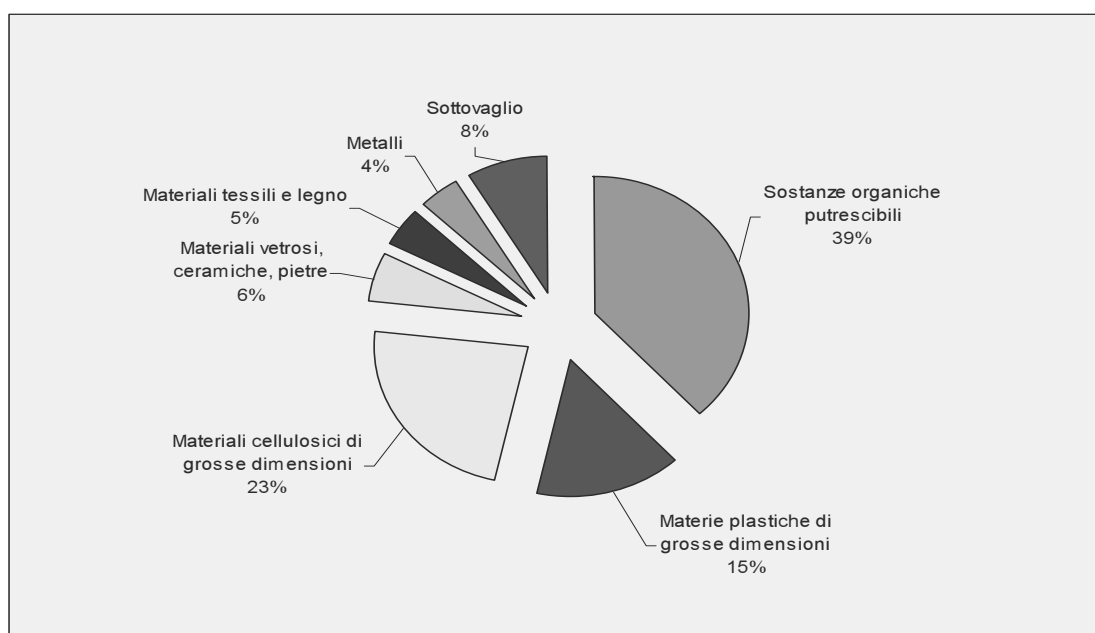
Numerosi studi sono stati effettuati per arrivare a determinare di cosa si compone nel rifiuto domestico, anche se i margini di errore possono essere discreti, infatti permane comunque una buona dose di incertezza legata essenzialmente allo stile di vita dei cittadini.

Detto stile a sua volta è collegato a diversi fattori (per es. il livello di benessere o il luogo di residenza dei cittadini), pertanto è possibile soltanto tenere conto di una ripartizione qualitativa media del rifiuto solido urbano.

Dalla redazione del Piano dell’Emergenza che indicava sulla base di una serie di studi specifici risalenti a quel periodo una composizione merceologica dei rifiuti,

con l'entrata in esercizio di alcuni impianti (Alli, Sambatello e Lamezia) è stato possibile effettuare una serie di analisi che allo stato consentono di avere una rappresentazione sufficientemente significativa dell'attuale composizione merceologica media dei rsu dell'ambito regionale. La molteplicità e varietà dei comuni conferitori, fra i quali sono presenti capoluoghi di provincia, comuni montani e della fascia costiera, viene ritrovato, nella composizione stessa dei rifiuti conferiti.

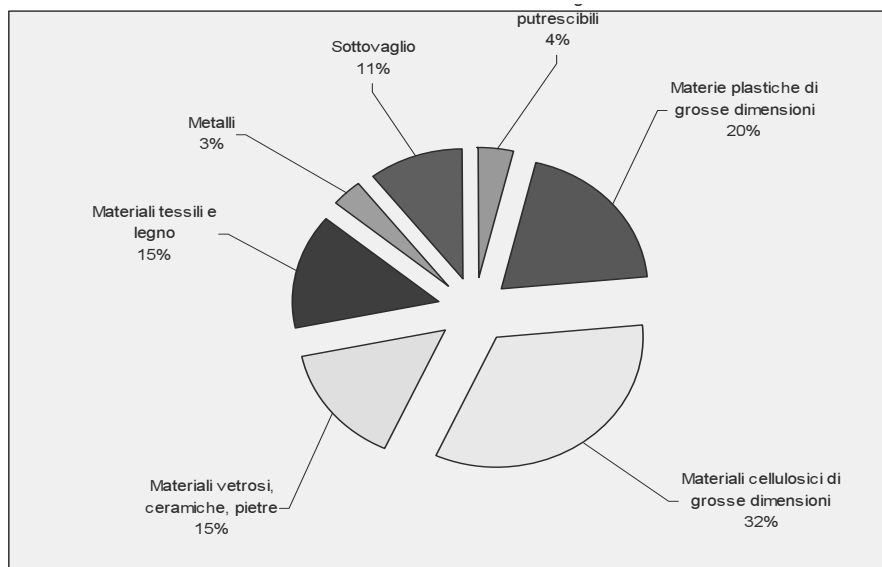
	Campione 1	Campione 2	Campione 3	Campione 4	Campione 5	Campione 6	Campione 7	Campione 8	Campione 9	Valore medio
Sostanze organiche putrescibili	33.71%	34.78%	37.61%	52.59%	30.18%	24.90%	45.56%	43.92%	38.49%	37.97%
Materie plastiche di grosse dimensioni	18.75%	17.67%	15.46%	12.18%	12.97%	13.54%	14.11%	17.75%		15.30%
Materiali cellullosici di grosse dimensioni	17.65%	16.08%	16.99%	15.43%	35.94%	41.90%	22.99%	19.62%		23.33%
Materiali vetrosi, ceramiche, pietre	7.93%	7.93%	6.17%	4.57%	6.46%	3.74%	6.85%	5.60%	3.76%	5.89%
Materiali tessili e legno	5.99%	4.08%	3.53%	1.92%	2.96%			7.94%	6.27%	4.67%
Metalli	4.08%	6.62%	7.05%	3.00%	3.55%		3.62%	4.03%	1.25%	4.21%
Sottovaglio	11.89%	12.50%	12.35%	10.28%	7.90%	12.40%	6.45%	0.93%	1.67%	8.49%
	100.00%	99.66%	99.16%	99.97%	99.96%	100.10%	99.99%	100.43%	51.44%	99.85%



Composizione merceologica media dei rsu

L'analisi di cui trattasi inoltre è stata estesa anche al sovrvallo e alla composizione del CDR i cui valori vengono di seguito riportati:

	Campione 1	Campione 2	Valore medio
Sostanze organiche putrescibili	4.54%	3.38%	3.96%
Materie plastiche di grosse dimensioni	17.89%	21.46%	19.68%
Materiali cellullosici di grosse dimensioni	34.09%	32.20%	33.15%
Materiali vetrosi, ceramiche, pietre	14.48%	15.25%	14.87%
Materiali tessili e legno	15.62%	13.55%	14.59%
Metalli	3.40%	2.82%	3.11%
Sottovaglio	9.98%	11.34%	10.66%
	100.00%	100.00%	100.00%

**Analisi merceologica del sovrvallo**

Per quanto concerne il CdR (CER 19.12.10) vengono di seguito riportati i risultati delle analisi condotte durante il 2006 su campioni di CdR in fase di valorizzazione presso il termovalorizzatore di Gioia Tauro (RC). Le analisi sono state effettuate secondo il metodo di di analisi IRSA-CNR o equivalenti su campione macinato ed omogenizzato fino a granulometria fine.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

analisi	riferimento	unità di misura	campione n.1	campione n.2	campione n.3	campione n.4	campione n.5	campione n.6	valore medio	LIMITE All.2 sub. All.1 DMA 5/2/98
potere calorifico inferiore	sul tal quale	Kcal/Kg Kj/Kg	3900 16302	3820 15968	4050 16929	4100 17138	3650 15257	3820 15968	3890 16260	minimo 15000
densità apparente	t.q.	Kg/mc	<500	650	660	650	<500	<500	653,33	
umidità	t.q.	%	21,9	21	20,1	19,5	22,1	21,9	21,08	max 25
cloro	t.q.	% Cl	0,68	0,6	0,61	0,58	0,51	0,57	0,59	0,9
zolfo	t.q.	% S	0,48	0,45	0,43	0,51	0,44	0,3	0,44	0,6
carbonio	t.q.	% C	38,5	35,3	38,2	39,1	38,2	37,2	37,75	
idrogeno	t.q.	% H	8,9	7,9	7,6	7,7	9,1	8,9	8,35	
ossigeno	t.q.	% O	9,1	9,4	8,9	4,2	11,3	9,2	8,68	
azoto	t.q.	% N	3,5	3,9	3,7	3,6	1,6	3,7	3,33	
ceneri	sul secco	%	17,2	16,2	15,2	15	19,6	16,9	16,68	20
T. rammollimento ceneri	sul secco	°C	910	860	860	850	910	860	875,00	
Pb volatile	sul secco	mg/kg Pb	47	59	98	102	44	53	67,17	200
cromo	sul secco	mg/kg Cr	61	27	31	33	81	21	42,33	100
rame solubile	sul secco	mg/kg Cu	2,9	9	10	18	4,1	2,1	7,68	300
rame totale	sul secco	mg/kg Cu	260	260	360	345	267	270	293,67	
manganese	sul secco	mg/kg Mn	91	154	167	170	120	88	131,67	400
nikel	sul secco	mg/kg Ni	23	12	13	12	24	11	15,83	40
arsenico	sul secco	mg/kg As	2,1	1,7	2	2,9	3,1	1,7	2,25	9
cadmio+mercurio	sul secco	mg/kg	2,1	1,9	1,6	1,7	3,5	2,1	2,15	7
zinco	sul secco	mg/kg Zn	2700	2700	2700	2560	2350	2570	2597	
stagno	sul secco	mg/kg Sn	33	66	67	78	33	45	54	
magnesio	sul secco	mg/kg Mg	3210	3100	3780	3670	3890	3200	3475	
potassio	sul secco	mg/kg K	2670	2800	2430	2320	2560	2780	2593	
sodio	sul secco	mg/kg Na	10400	12300	11800	12300	9600	10300	11117	
calcio	sul secco	mg/kg Ca	16400	12900	12300	10200	26800	12200	15133	
ferro	sul secco	mg/kg Fe	3600	2100	1570	1450	3450	1710	2313	
alluminio	sul secco	mg/kg Al	1100	920	900	860	2390	880	1175	

Analisi CDR

4.3.3 PRODUZIONE E RACCOLTA DEI RIFIUTI

Nella tabella successiva viene riportata la situazione attuale (anno 2007¹), provincia per provincia, per quanto attiene alla produzione pro-capite e totale di RSU e di RD, precisando che per RSU si intende il rifiuto raccolto in forma indifferenziata.

Provincia	abitanti	RD [t]	RSU [t]	TOT [t]	RD %	RD/ab. [kg]	TOT/ab. [kg]
-----------	----------	--------	---------	---------	------	-------------	--------------

¹ I valori totali per l'anno 2007 sono stati stimati sulla base dei dati relativi ai primi 8 mesi dello stesso anno.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Cosenza	751.918	73.423	269.573	342.995	21,41	98	456
Catanzaro	384.483	36.279	158.035	194.314	18,67	94	505
Crotone	177.547	15.946	76.751	92.697	17,20	90	522
Vibo Valentia	178.813	9.401	72.497	81.898	11,48	53	458
Reggio Calabria	578.231	43.273	235.495	278.768	15,52	75	482
Calabria	2.070.992	178.321	812.351	990.672	18,00	86	478

Le tabelle seguenti rappresentano le serie storiche dall'anno 2002 all'anno 2007 degli stessi dati.

RD	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	11.516	32.018	2.551	3.551	19.561	69.196
2003	18.461	40.458	7.041	4.192	19.415	89.568
2004	21.928	46.283	11.690	5.381	26.812	112.093
2005	23.687	40.733	12.715	6.070	29.281	112.486
2006	25.572	45.246	10.467	7.019	25.597	113.901
2007	36.279	73.423	15.946	9.401	43.273	178.321

RSU	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	149.079	266.092	73.594	62.411	219.361	770.537
2003	145.614	261.664	74.332	60.225	236.373	778.208
2004	157.795	287.261	75.239	68.170	235.382	823.846
2005	159.127	282.877	75.261	70.752	244.150	832.168
2006	158.937	284.676	76.931	69.985	237.855	828.385
2007	158.035	269.573	76.751	72.497	235.495	812.351
TOT	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	160.594	298.110	76.145	65.962	238.922	839.733
2003	164.075	302.122	81.374	64.417	255.788	867.777
2004	179.722	333.544	86.929	73.551	262.194	935.939
2005	182.814	323.610	87.976	76.822	273.431	944.653
2006	184.509	329.922	87.398	77.004	263.451	942.285
2007	194.314	342.995	92.697	81.898	278.768	990.672

RD %	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	7,17	10,74	3,35	5,38	8,19	8,24
2003	11,25	13,39	8,65	6,51	7,59	10,32
2004	12,20	13,88	13,45	7,32	10,23	11,98
2005	12,96	12,59	14,45	7,90	10,71	11,91
2006	13,86	13,71	11,98	9,12	9,72	12,09
2007	18,67	21,41	17,20	11,48	15,52	18,00

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

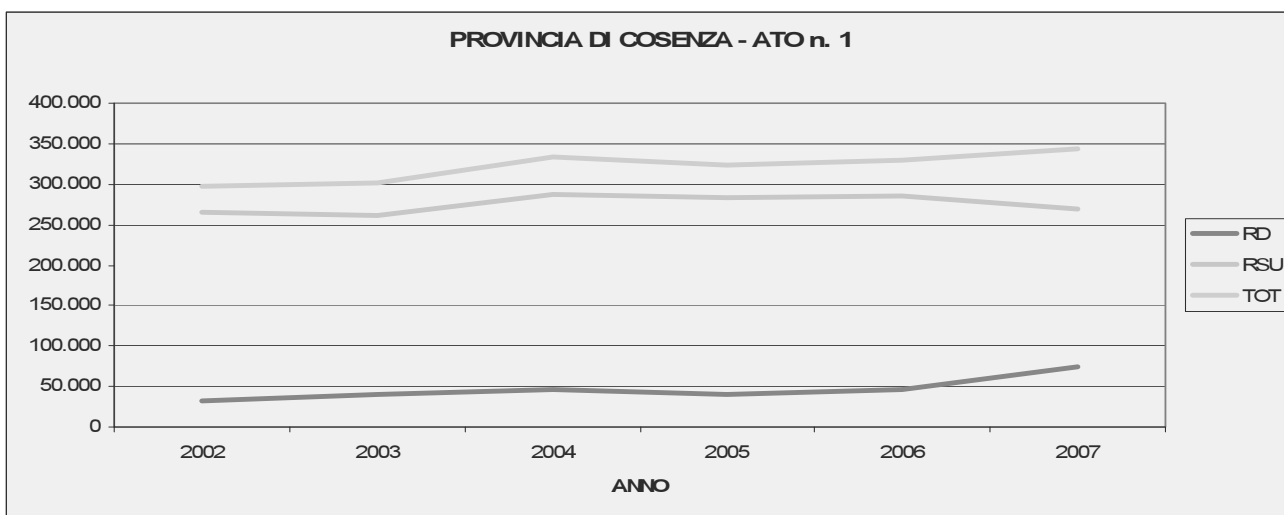
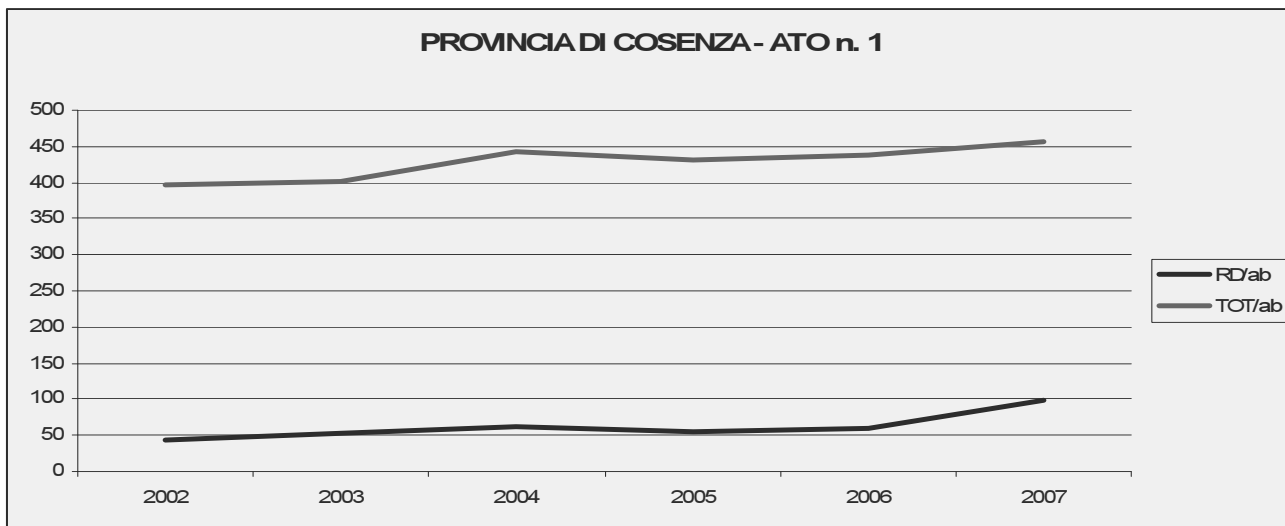
Cap. 4 – Produzione di rifiuti

RD/ab. [kg]	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	30	43	14	20	34	33
2003	48	54	40	23	34	43
2004	57	62	66	30	46	54
2005	62	54	72	34	51	54
2006	67	60	59	39	44	55
2007	94	98	90	53	75	86

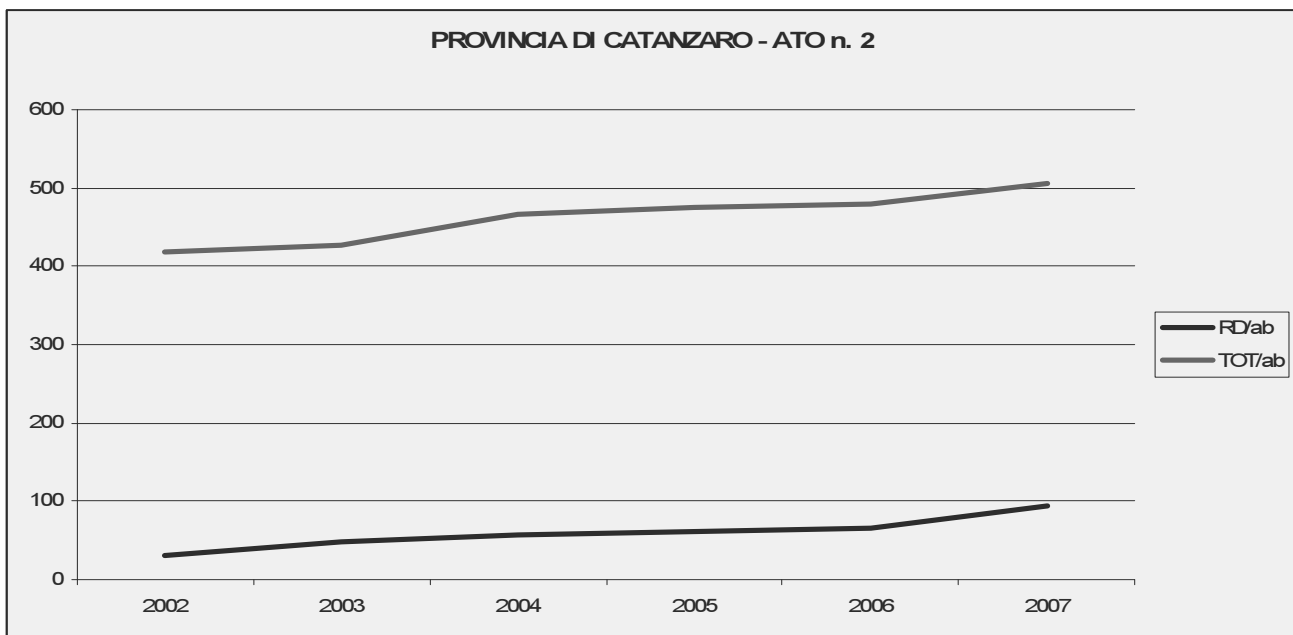
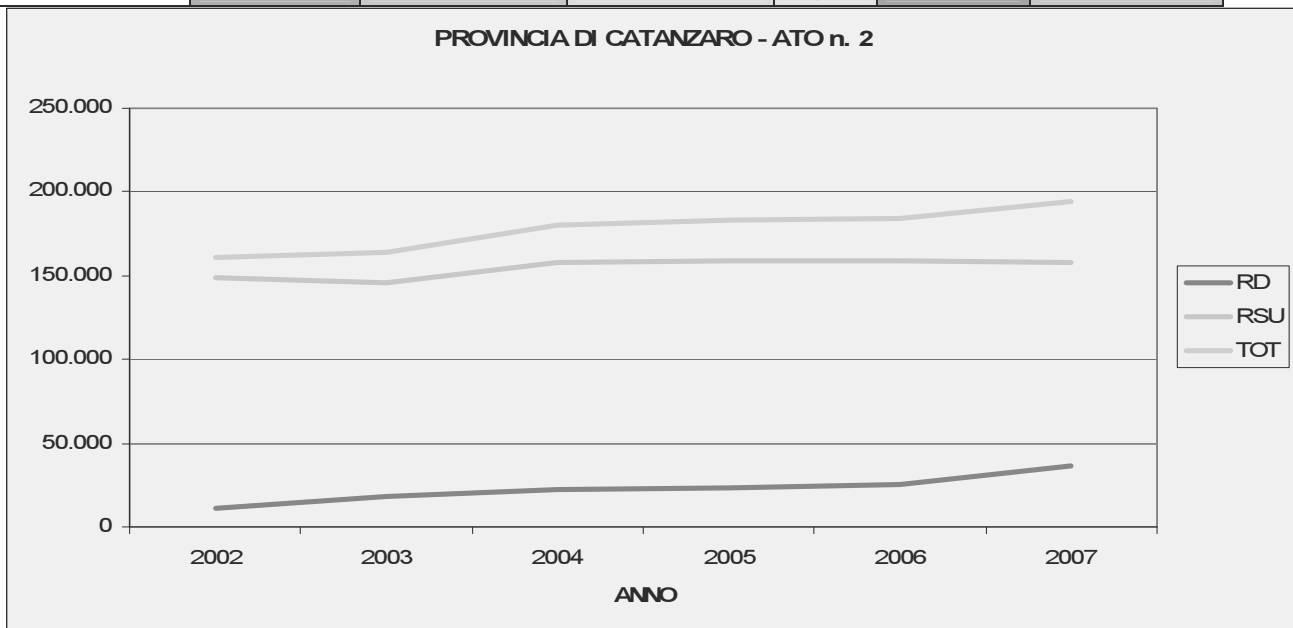
TOT/ab. [kg]	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	418	396	429	369	413	405
2003	427	402	458	360	442	419
2004	467	444	490	411	453	452
2005	475	430	496	430	473	456
2006	480	439	492	431	456	455
2007	505	456	522	458	482	478

Vengono di seguito rappresentati in forma grafica i dati riportati nelle tabelle precedenti, raggruppati per provincia (ATO).

CS (ATO 1)	RD	RSU	TOT	%	RD/ab.	TOT/ab.
2002	32.018	266.092	298.110	10,74	43	396
2003	40.458	261.664	302.122	13,39	54	402
2004	46.283	287.261	333.544	13,88	62	444
2005	40.733	282.877	323.610	12,59	54	430
2006	45.246	284.676	329.922	13,71	60	439
2007	73.423	269.573	342.995	21,41	98	456



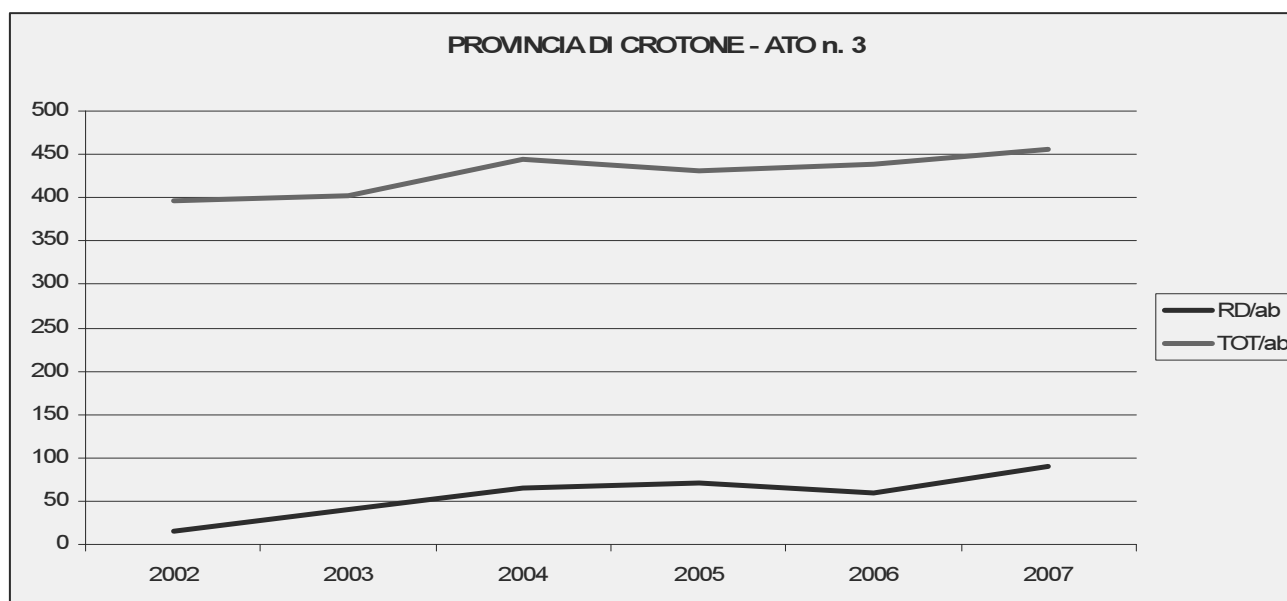
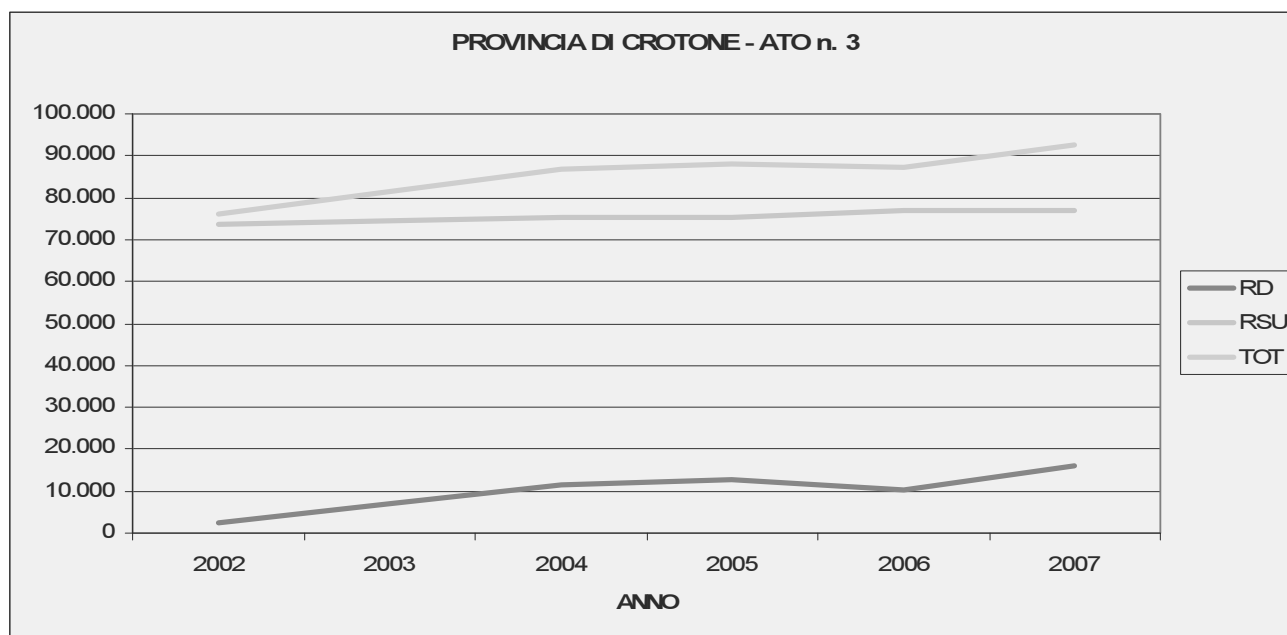
CZ (ATO 2)	RD	RSU	TOT	%	RD/ab.	TOT/ab.
2002	11.516	149.079	160.594	7,17	30	418
2003	18.461	145.614	164.075	11,25	48	427
2004	21.928	157.795	179.722	12,20	57	467
2005	23.687	159.127	182.814	12,96	62	475
2006	25.572	158.937	184.509	13,86	67	480
2007	36.279	158.035	194.314	18,67	94	505



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

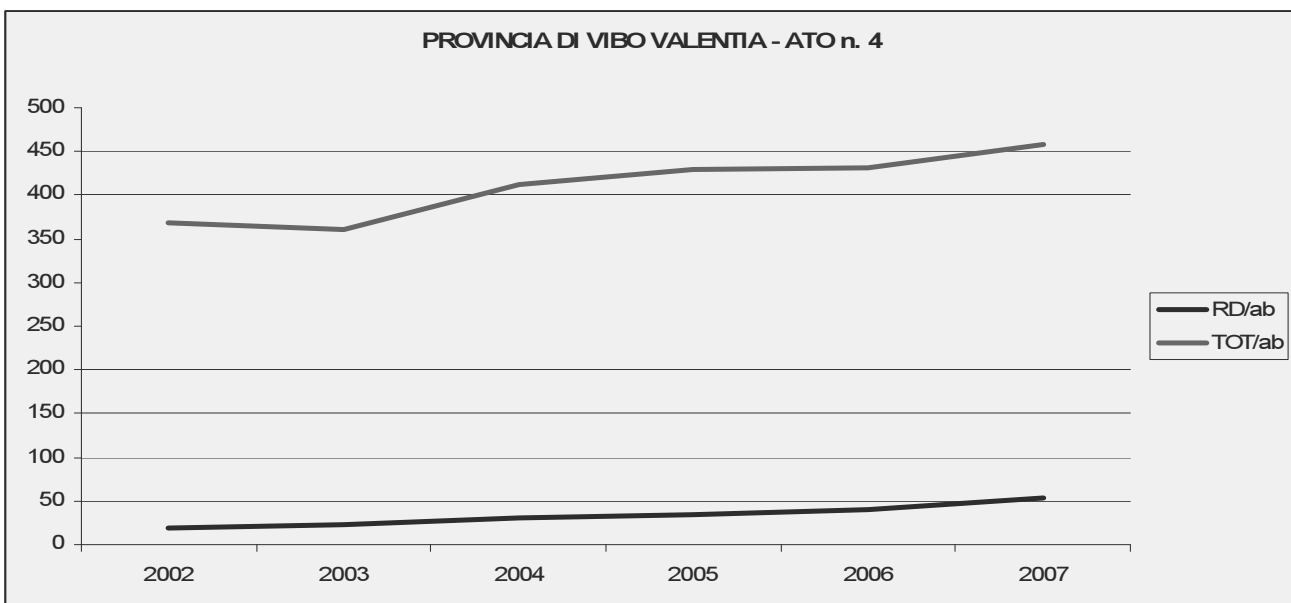
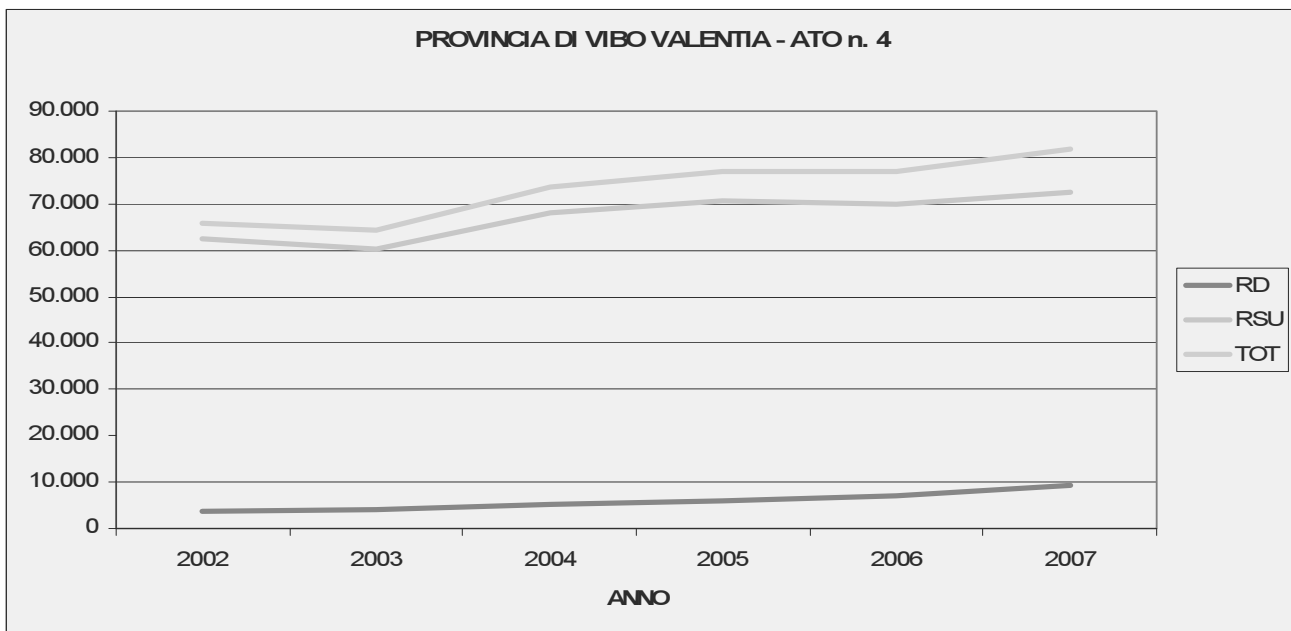
KR (ATO 3)	RD	RSU	TOT	%	RD/ab.	TOT/ab.
2002	2.551	73.594	76.145	3,35	14	429
2003	7.041	74.332	81.374	8,65	40	458
2004	11.690	75.239	86.929	13,45	66	490
2005	12.715	75.261	87.976	14,45	72	496
2006	10.467	76.931	87.398	11,98	59	492
2007	15.946	76.751	92.697	17,20	90	522



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

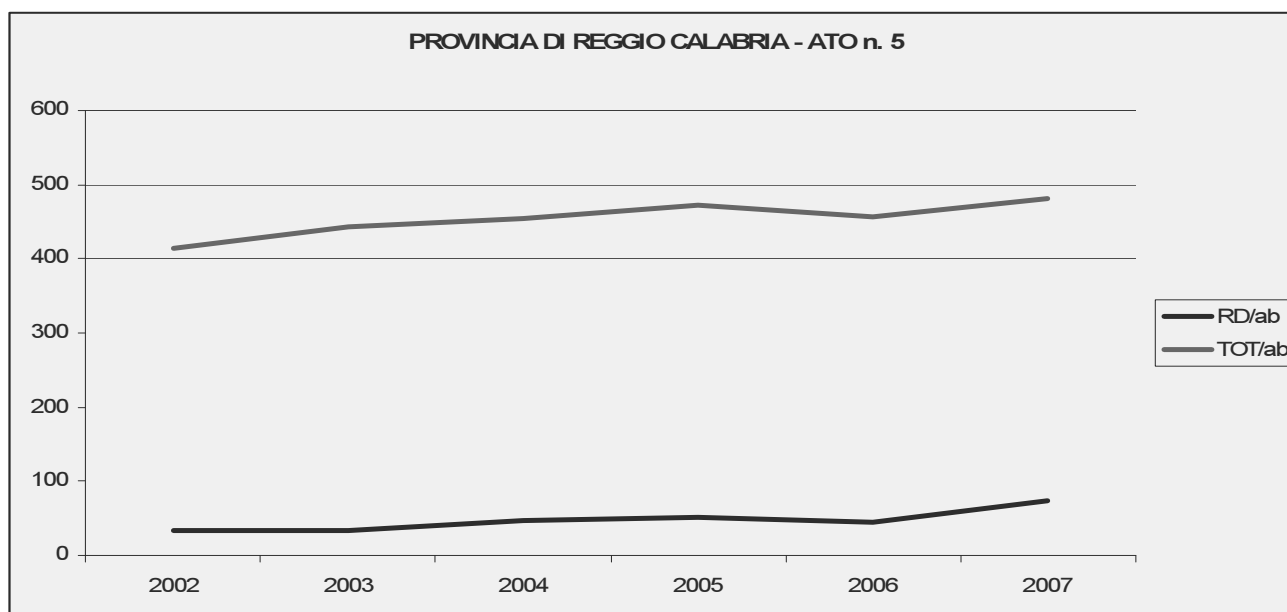
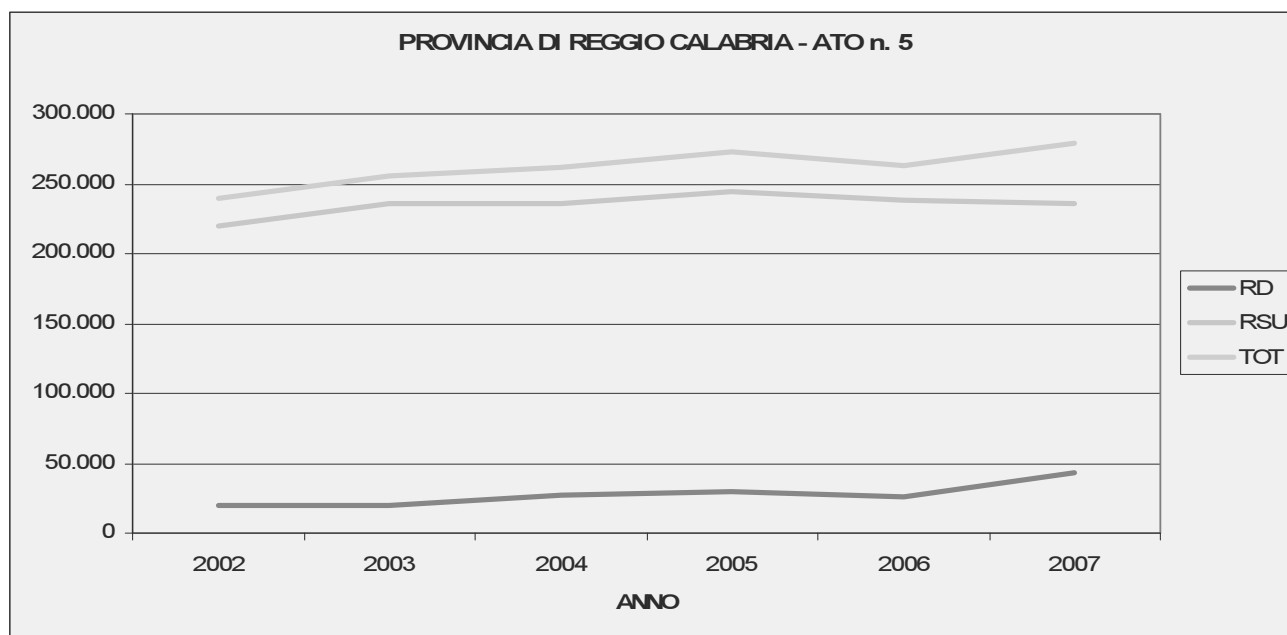
VV (ATO 4)	RD	RSU	TOT	%	RD/ab.	TOT/ab.
2002	3.551	62.411	65.962	5,38	20	369
2003	4.192	60.225	64.417	6,51	23	360
2004	5.381	68.170	73.551	7,32	30	411
2005	6.070	70.752	76.822	7,90	34	430
2006	7.019	69.985	77.004	9,12	39	431
2007	9.401	72.497	81.898	11,48	53	458



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

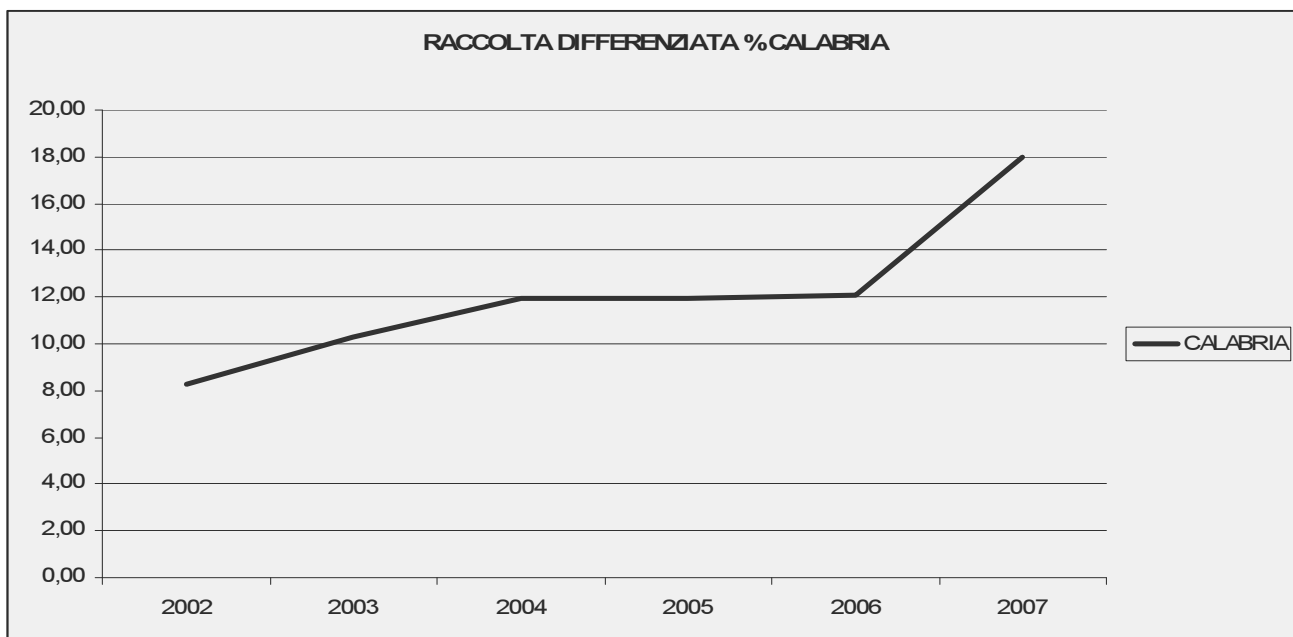
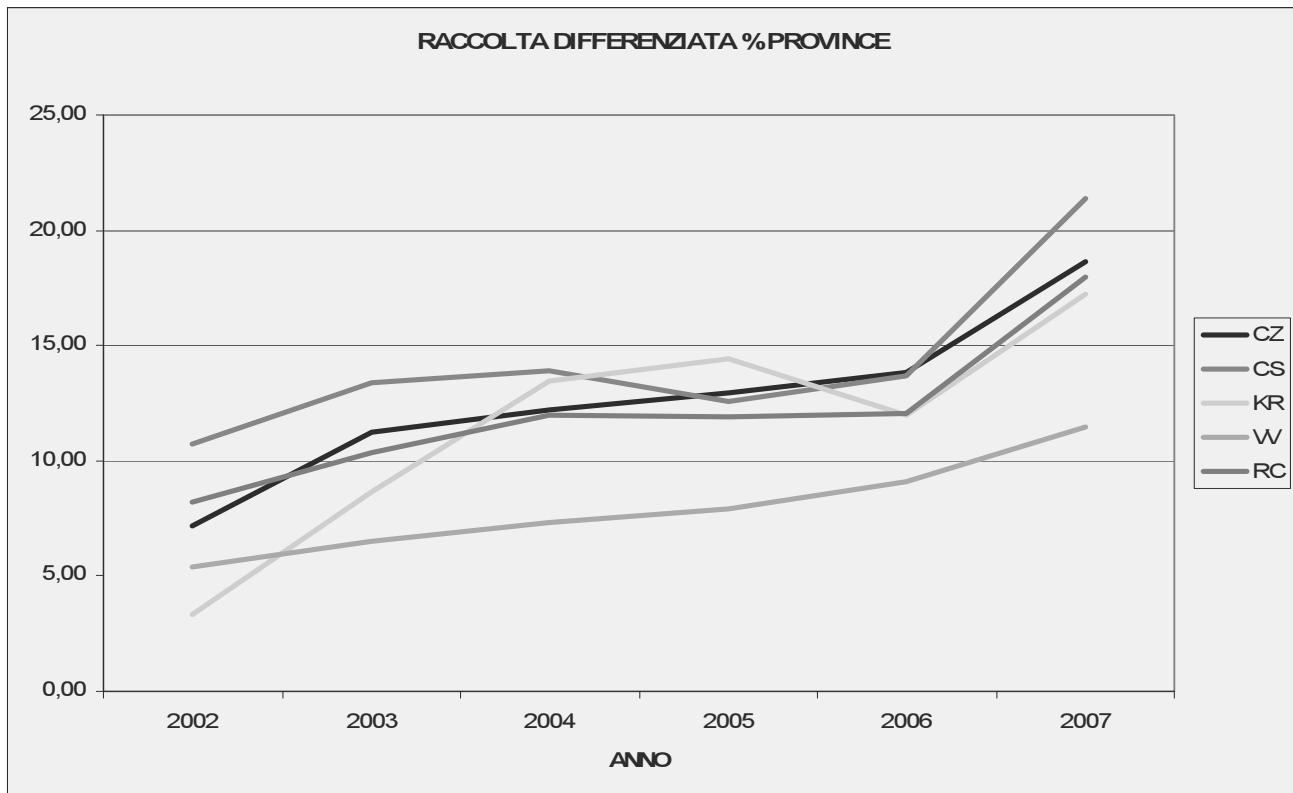
RC (ATO 5)	RD	RSU	TOT	%	RD/ab.	TOT/ab.
2002	19.561	219.361	238.922	8,19	34	413
2003	19.415	236.373	255.788	7,59	34	442
2004	26.812	235.382	262.194	10,23	46	453
2005	29.281	244.150	273.431	10,71	51	473
2006	25.597	237.855	263.451	9,72	44	456
2007	43.273	235.495	278.768	15,52	75	482



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

CALABRIA	RD	RSU	TOT	%	RD/ab.	TOT/ab.
2002	69.196	770.537	839.733	8,24	33	405
2003	89.568	778.208	867.777	10,32	43	419
2004	112.093	823.846	935.939	11,98	54	452
2005	112.486	832.168	944.653	11,91	54	456
2006	113.901	828.385	942.285	12,09	55	455
2007	178.321	812.351	990.672	18,00	86	478



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

4.3.4. RIFIUTI INDIFFERENZIATI AVVIATI ALLO SMALTIMENTO - ANNO 2005

Provincia di Cosenza

Comune conferitore	Prov	Pop.	Destinazione finale	Kg	Prod. Procapite (Kg/a *ab)	Prod. Media (Kg/g*ab)
Acquaformosa	CS	1289	Disc. Lungro	376.750	292,281	0,801
Acquappesa	CS	2065	Disc. Scalea	50.160	686,654	1,881
Acquappesa	CS	2065	Disc. Crotone	1.367.780		
Acri	CS	21725	Disc. Acri	6.945.506	319,701	0,876
Aiello Calabro	CS	2392	Disc. Scigliano	311.460	134,515	0,369
Aiello Calabro	CS	2392	Disc. Crotone	10.300		
Aieta	CS	892	Disc. Santa Maria del Cedro	4.500	189,619	0,520
Aieta	CS	892	Disc. Scalea	13.410		
Aieta	CS	892	Disc. Praia a Mare	48.910		
Aieta	CS	892	Disc. Crotone	102.320		
Albidona	CS	1781	Staz. Villapiana a Rossano	268.920	186,996	0,512
Albidona	CS	1781	Staz. Villapiana a crotone	64.120		
Alessandria del Carretto	CS	745	Staz. Villapiana a Rossano	82.660	147,597	0,404
Alessandria del Carretto	CS	745	Staz. Villapiana a crotone	27.300		
Altilia	CS	768	Disc. Scigliano	271.780	374,427	1,026
Altilia	CS	768	Disc. Crotone	15.780		
Altomonte	CS	4493	Disc. Lungro	1.298.800	289,072	0,792
Amantea	CS	13257	Disc. Lamezia Terme	4.877.440	562,166	1,540
Amantea	CS	13257	Disc. Crotone	2.575.200		
Amendolara	CS	3135	Staz. Villapiana a Rossano	803.430	342,102	0,937
Amendolara	CS	3135	Staz. Villapiana a crotone	269.060		
Aprigliano	CS	2833	Disc. Terranova da Sibari	201.570	356,690	0,977
Aprigliano	CS	2833	Disc. Crotone	808.934		
Belmonte Calabro	CS	3013	Disc. Lamezia Terme	38.560	266,180	0,729
Belmonte Calabro	CS	3013	Disc. Crotone	277.600		
Belmonte Calabro	CS	3013	Imp. Lamezia Terme	485.840		
Belsito	CS	929	Disc. Scigliano	284.580	314,489	0,862
Belsito	CS	929	Disc. Crotone	7.580		
Belvedere marittimo	CS	8816	Disc. Santa Maria del Cedro	491.410	453,799	1,243
Belvedere Marittimo	CS	8816	Disc. Crotone	3.509.280		
Bianchi	CS	1543	Disc. Scigliano	435.300	290,862	0,797
Bianchi	CS	1543	Disc. Crotone	13.500		
Bisignano	CS	10877	Disc. Terranova da Sibari	670.260	260,230	0,713
Bisignano	CS	10877	Disc. Crotone	2.160.260		
Bocchigliero	CS	1895	Disc. Bocchigliero	99.670	52,596	0,144
Bonifati	CS	3392	Disc. Scalea	83.370	508,558	1,393
Bonifati	CS	3392	Disc. Crotone	1.641.660		
Buonvicino	CS	2538	Disc. Praia a Mare	276.800	224,279	0,614
Buonvicino	CS	2538	Disc. Crotone	292.420		
Calopezzati	CS	1207	Disc. Crotone	39.000	627,904	1,720
Calopezzati	CS	1207	Imp. Rossano	718.880		

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Caloveto	CS	1431	Disc. Crotona	8.780	298,379	0,817
Caloveto	CS	1431	Imp. Rossano	418.200		
Campana	CS	2633	Disc. Campana	231.310	87,850	0,241
Canna	CS	863	Staz. Villapiana a Rossano	160.720	240,209	0,658
Canna	CS	863	Staz. Villapiana a crotona	46.580		
Cariati	CS	8294	Disc. Crotona	153.520	523,600	1,435
Cariati	CS	8294	Imp. Rossano	4.189.220		
Carolei	CS	3535	Disc. Lungro	475.580	307,064	0,841
Carolei	CS	3535	Disc. Crotona	609.890		
Carpanzano	CS	377	Disc. Scigliano	133.040	363,236	0,995
Carpanzano	CS	377	Disc. Crotona	3.900		
Casole Bruzio	CS	2387	Disc. Lungro	313.080	320,171	0,877
Casole Bruzio	CS	2387	Disc. Crotona	451.168		
Cassano allo Ionio	CS	17930	Disc. Cassano allo Ionio	9.989.960	557,165	1,526
Castiglione Cosentino	CS	3062	Disc. Lungro	390.480	309,523	0,848
Castiglione Cosentino	CS	3062	Disc. Crotona	557.279		
Castroregio	CS	471	Staz. Villapiana a Rossano	82.870	232,314	0,636
Castroregio	CS	471	Staz. Villapiana a crotona	26.550		
Castrovillari	CS	21360	Disc. Crotona	8.373.860	392,035	1,074
Celico	CS	3196	Disc. Crotona	1.171.699	366,614	1,004
Cellara	CS	527	Disc. Terranova da Sibari	25.120	289,450	0,793
Cellara	CS	527	Disc. Crotona	127.420		
Cerchiara di Calabria	CS	3025	Staz. Villapiana a Rossano	492.340	209,269	0,573
Cerchiara di Calabria	CS	3025	Staz. Villapiana a crotona	140.700		
Cerisano	CS	3240	Disc. Lungro	398.190	322,079	0,882
Cerisano	CS	3240	Disc. Crotona	645.346		
Cervicati	CS	1018	Disc. Terranova da Sibari	56.480	213,163	0,584
Cervicati	CS	1018	Disc. Crotona	160.520		
Cerzeto	CS	1467	Disc. Terranova da Sibari	92.720	250,687	0,687
Cerzeto	CS	1467	Disc. Crotona	275.038		
Cetraro	CS	10465	Disc. Santa Maria del Cedro	552.490	344,295	0,943
Cetraro	CS	10465	Disc. Crotona	3.050.560		
Civita	CS	1124	Disc. Terranova da Sibari	77.100	306,904	0,841
Civita	CS	1124	Disc. Crotona	267.860		
Cleto	CS	1373	Disc. Scigliano	380.060	286,715	0,786
Cleto	CS	1373	Disc. Crotona	13.600		
Colosimi	CS	1415	Disc. Scigliano	478.900	348,989	0,956
Colosimi	CS	1415	Disc. Crotona	14.920		
Corigliano Calabro	CS	36739	Disc. Crotona	444.360	445,592	1,221
Corigliano Calabro	CS	36739	Imp. Rossano	15.926.260		
Cosenza	CS	71792	Disc. Crotona	29.564.694	411,810	1,128
Cropalati	CS	1263	Disc. Crotona	9.860	272,985	0,748
Cropalati	CS	1263	Imp. Rossano	334.920		
Crosia	CS	8390	Disc. Crotona	111.720	442,994	1,214
Crosia	CS	8390	Imp. Rossano	3.605.000		
Diamante	CS	5084	Disc. Santa Maria del Cedro	454.560	812,073	2,225
Diamante	CS	5084	Disc. Crotona	3.674.020		
Dipignano	CS	4156	Disc. Lungro	570.290	321,248	0,880
Dipignano	CS	4156	Disc. Crotona	764.815		
Domanico	CS	928	Disc. Terranova da Sibari	77.600	441,940	1,211

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Domanico	CS	928	Disc. Crotone	332.520		
Fagnano Castello	CS	4194	Disc. Lungro	570.770	301,862	0,827
Fagnano Castello	CS	4194	Disc. Crotone	695.240		
Falconara Albanese	CS	1457	Disc. Lamezia Terme	690.410	640,817	1,756
Falconara Albanese	CS	1457	Disc. Crotone	243.260		
Figline V.	CS	1025	Disc. Scigliano	393.920	384,312	1,053
Firmo	CS	2459	Disc. Lungro	786.630	319,898	0,876
Fiumefreddo Bruzio	CS	3306	Disc. Lamezia Terme	1.141.080	514,319	1,409
Fiumefreddo Bruzio	CS	3306	Disc. Crotone	559.260		
Francavilla Marittima	CS	3110	Staz. Villapiana a Rossano	720.820	287,068	0,786
Francavilla Marittima	CS	3110	Staz. Villapiana a crotone	171.960		
Frascineto	CS	2500	Disc. Terranova da Sibari	168.430	317,796	0,871
Frascineto	CS	2500	Disc. Crotone	626.060		
Fuscaldo	CS	8325	Disc. Scalea	225.010	410,332	1,124
Fuscaldo	CS	8325	Disc. Crotone	3.191.000		
Grimaldi	CS	1867	Disc. Scigliano	551.860	306,267	0,839
Grimaldi	CS	1867	Disc. Crotone	19.940		
Grisolia	CS	2392	Disc. Santa Maria del Cedro	120.990	306,041	0,838
Grisolia	CS	2392	Disc. Crotone	611.060		
Guardia Piemontese	CS	1867	Disc. Scalea	36.580	594,633	1,629
Guardia Piemontese	CS	1867	Disc. Crotone	1.073.600		
Lago	CS	3092	Disc. Scigliano	63.200	306,080	0,839
Lago	CS	3092	Disc. Lamezia Terme	57.920		
Lago	CS	3092	Disc. Crotone	349.760		
Lago	CS	3092	Imp. Lamezia Terme	475.520		
Laino Borgo	CS	2245	Disc. Terranova da Sibari	139.770	275,060	0,754
Laino Borgo	CS	2245	Disc. Crotone	477.740		
Laino Castello	CS	901	Disc. Terranova da Sibari	45.030	290,910	0,797
Laino Castello	CS	901	Disc. Crotone	217.080		
Lappano	CS	988	Disc. Terranova da Sibari	52.350	257,725	0,706
Lappano	CS	988	Disc. Crotone	202.282		
Lattarico	CS	4137	Disc. Terranova da Sibari	299.510	318,058	0,871
Lattarico	CS	4137	Disc. Crotone	1.016.295		
Longobardi	CS	2343	Disc. Lamezia Terme	569.260	347,682	0,953
Longobardi	CS	2343	Disc. Crotone	245.360		
Longobucco	CS	4358	Disc. Crotone	33.220	303,818	0,832
Longobucco	CS	4358	Imp. Rossano	1.290.820		
Lungro	CS	3146	Disc. Lungro	1.017.590	323,455	0,886
Luzzi	CS	10455	Disc. Terranova da Sibari	587.210	277,407	0,760
Luzzi	CS	10455	Disc. Crotone	2.313.080		
Maierà	CS	1325	Disc. Scalea	26.720	243,034	0,666
Maierà	CS	1325	Disc. Crotone	295.300		
Malito	CS	896	Disc. Scigliano	287.200	324,353	0,889
Malito	CS	896	Disc. Crotone	3.420		
Malvito	CS	2072	Disc. Lungro	221.510	244,146	0,669
Malvito	CS	2072	Disc. Crotone	284.360		
Mandatoriccio	CS	3047	Disc. Crotone	106.560	552,747	1,514
Mandatoriccio	CS	3047	Imp. Rossano	1.577.660		
Mangone	CS	1804	Disc. Scigliano	1.020.480	582,572	1,596
Mangone	CS	1804	Disc. Crotone	30.480		
Marzi	CS	1020	Disc. Scigliano	345.630	345,480	0,947
Marzi	CS	1020	Disc. Crotone	6.760		

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Mendicino	CS	8084	Disc. Terranova da Sibari	668.150	377,816	1,035
Mendicino	CS	8084	Disc. Crotona	2.386.116		
Mongrassano	CS	1763	Disc. Terranova da Sibari	76.500	160,647	0,440
Mongrassano	CS	1763	Disc. Crotona	206.720		
Montalto Uffugo	CS	17258	Disc. Cassano allo Jonio	3.743.380	371,791	1,019
Montalto Uffugo	CS	17258	Disc. Crotona	2.672.983		
Montegiordano	CS	2125	Staz. Villapiana a Rossano	574.030	379,299	1,039
Montegiordano	CS	2125	Staz. Villapiana a crotone	231.980		
Morano Calabro	CS	4963	Disc. Terranova da Sibari	281.270	302,243	0,828
Morano Calabro	CS	4963	Disc. Crotona	1.218.760		
Mormanno	CS	3714	Disc. Terranova da Sibari	192.040	274,545	0,752
Mormanno	CS	3714	Disc. Crotona	827.620		
Mottafollone	CS	1515	Disc. Lungro	155.300	256,396	0,702
Mottafollone	CS	1515	Disc. Crotona	233.140		
Nocara	CS	594	Staz. Villapiana a Rossano	81.830	180,101	0,493
Nocara	CS	594	Staz. Villapiana a crotone	25.150		
Oriolo	CS	2885	Staz. Villapiana a Rossano	548.870	233,993	0,641
Oriolo	CS	2885	Staz. Villapiana a crotone	126.200		
Orsomarso	CS	1505	Disc. Praia a Mare	168.900	261,834	0,717
Orsomarso	CS	1505	Disc. Crotona	225.160		
Paludi	CS	1950	Disc. Crotona	8.540	209,138	0,573
Paludi	CS	1950	Imp. Rossano	399.280		
Panettieri	CS	375	Imp. Alli	105.280	280,747	0,769
Paola	CS	17049	Disc. Scalea	481.020	413,830	1,134
Paola	CS	17049	Disc. Crotona	6.574.360		
Papasidero	CS	1019	Disc. Santa Maria del Cedro	4.030	203,209	0,557
Papasidero	CS	1019	Disc. Scalea	14.780		
Papasidero	CS	1019	Disc. Praia a Mare	54.480		
Papasidero	CS	1019	Disc. Crotona	133.780		
Parenti	CS	2330	Disc. Scigliano	737.620	330,618	0,906
Parenti	CS	2330	Disc. Crotona	32.720		
Paterno Calabro	CS	1383	Disc. Scigliano	404.940	300,275	0,823
Paterno Calabro	CS	1383	Disc. Crotona	10.340		
Pedace	CS	2140	Disc. Pedace	77.600	261,738	0,717
Pedace	CS	2140	Disc. San Giov. IN Fiore	482.520		
Pedivigliano	CS	983	Disc. Scigliano	352.760	371,068	1,017
Pedivigliano	CS	983	Disc. Crotona	12.000		
Piane Crati	CS	1384	Disc. Terranova da Sibari	147.440	476,900	1,307
Piane Crati	CS	1384	Disc. Crotona	512.590		
Pietrafitta	CS	1479	Disc. Crotona	420.680	284,435	0,779
Pietrapaola	CS	1232	Disc. Crotona	29.580		
Pietrapaola	CS	1232	Imp. Rossano	658.740	558,701	1,531
Plataci	CS	920	Staz. Villapiana a Rossano	192.680		
Plataci	CS	920	Staz. Villapiana a crotone	51.960	265,913	0,729
Praia a Mare	CS	6277	Disc. Praia a Mare	1.046.410		
Praia a Mare	CS	6277	Disc. Crotona	2.163.320	511,348	1,401
Rende	CS	34511	Disc. Crotona	15.631.117	452,931	1,241
Rocca Imperiale	CS	3351	Staz. Villapiana a Rossano	1.024.070	402,742	1,103
Rocca Imperiale	CS	3351	Staz. Villapiana a crotone	325.520		

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Roggiano Gravina	CS	7702	Disc. Terranova da Sibari	415.490	243,650	0,668
Roggiano Gravina	CS	7702	Disc. Crotone	1.461.100		
Rogliano	CS	5860	Disc. Scigliano	2.200.180	393,174	1,077
Rogliano	CS	5860	Disc. Crotone	103.820		
Rose	CS	4410	Disc. Crotone	991.805	224,899	0,616
Roseto Capo Spulico	CS	1760	Staz. Villapiana a Rossano	738.000	682,903	1,871
Roseto Capo Spulico	CS	1760	Staz. Villapiana a crotone	463.910		
Rossano	CS	34906	Imp. Rossano	15.310.920	438,633	1,202
Rota Greca	CS	1287	Disc. Terranova da Sibari	78.920	278,648	0,763
Rota Greca	CS	1287	Disc. Crotone	279.700		
Rovito	CS	2810	Disc. Terranova da Sibari	212.780	366,263	1,003
Rovito	CS	2810	Disc. Crotone	816.420		
San Basile	CS	1283	Disc. Terranova da Sibari	76.170	209,470	0,574
San Basile	CS	1283	Disc. Crotone	192.580		
San Benedetto Ullano	CS	1644	Disc. Cassano allo Ionio	248.840	259,488	0,711
San Benedetto Ullano	CS	1644	Disc. Crotone	177.758		
San Cosmo Albanese	CS	701	Disc. Crotone	4.380	304,993	0,836
San Cosmo Albanese	CS	701	Imp. Rossano	209.420		
San Demetrio Corone	CS	3923	Disc. Crotone	24.860	324,522	0,889
San Demetrio Corone	CS	3923	Imp. Rossano	1.248.240		
San Donato di Ninea	CS	1780	Disc. Lungro	160.930	213,444	0,585
San Donato di Ninea	CS	1780	Disc. Crotone	219.000		
San Fili	CS	2559	Disc. Lungro	306.720	326,118	0,893
San Fili	CS	2559	Disc. Crotone	527.816		
San Giorgio Albanese	CS	1709	Disc. Crotone	5.960	295,974	0,811
San Giorgio Albanese	CS	1709	Imp. Rossano	499.860		
San Giovanni in Fiore	CS	17989	Disc. San Giov. IN Fiore	6.343.280	352,620	0,966
San Lorenzo Bellizzi	CS	904	Staz. Villapiana a Rossano	122.570	170,774	0,468
San Lorenzo Bellizzi	CS	904	Staz. Villapiana a crotone	31.810		
San Lorenzo del Vallo	CS	3352	Disc. Terranova da Sibari	1.132.680	337,912	0,926
San Lucido	CS	1407	Disc. Santa Maria del Cedro	402.580	1.807,278	4,951
San Lucido	CS	1407	Disc. Crotone	2.140.260		
San Marco Argentano	CS	7646	Disc. Lungro	1.185.050	344,409	0,944
San Marco Argentano	CS	7646	Disc. Crotone	1.448.300		
San Martino di Finita	CS	1280	Disc. Terranova da Sibari	89.710	330,414	0,905
San Martino di Finita	CS	1280	Disc. Crotone	333.220		
San Nicola Arcella	CS	1375	Disc. Praia a Mare	479.240	993,993	2,723
San Nicola Arcella	CS	1375	Disc. Crotone	887.500		
San Pietro in Amantea	CS	5589	Disc. Lamezia Terme	64.230	17,243	0,047
San Pietro in Amantea	CS	5589	Disc. Crotone	32.140		
San Pietro in Guarano	CS	3711	Disc. Terranova da Sibari	260.670	337,405	0,924
San Pietro in Guarano	CS	3711	Disc. Crotone	991.440		
San Sosti	CS	2323	Disc. Lungro	337.350	329,019	0,901
San Sosti	CS	2323	Disc. Crotone	426.960		
San Vincenzo La Costa	CS	2041	Disc. Cassano allo Ionio	411.290	351,470	0,963
San Vincenzo La Costa	CS	2041	Disc. Crotone	306.060		
Sanginetto	CS	610	Disc. Scalea	39.360	1.949,475	5,341
Sanginetto	CS	610	Disc. Crotone	1.149.820		
Sant' Agata di Esaro	CS	2224	Disc. Lungro	207.940	234,829	0,643
Sant' Agata di Esaro	CS	2224	Disc. Crotone	314.320		

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Santa Caterina Albanese	CS	1156	Disc. Lungro	123.300	270,657	0,742
Santa Caterina Albanese	CS	1156	Disc. Crotone	189.580		
Santa Domenica di Talao	CS	1308	Disc. Santa Maria del Cedro	7.620	241,751	0,662
Santa Domenica di Talao	CS	1308	Disc. Scalea	21.220		
Santa Domenica di Talao	CS	1308	Disc. Praia a Mare	84.430		
Santa Domenica di Talao	CS	1308	Disc. Crotone	202.940		
Santa Maria del Cedro	CS	4828	Disc. Santa Maria del Cedro	380.550		
Santa Maria del Cedro	CS	4828	Disc. Lamezia Terme	1.621.790	608,239	1,666
Santa Maria del Cedro	CS	4828	Disc. Crotone	934.240		
Santa Sofia D'Epiro	CS	3125	Disc. Crotone	12.800		
Santa Sofia D'Epiro	CS	3125	Imp. Rossano	702.460	228,883	0,627
Santo Stefano di Rogliano	CS	1398	Disc. Scigliano	606.058		
Santo Stefano di Rogliano	CS	1398	Disc. Crotone	27.520	453,203	1,242
Saracena	CS	4082	Disc. Terranova da Sibari	273.430		
Saracena	CS	4082	Disc. Lungro	713.340		
Saracena	CS	4082	Disc. Crotone	318.780	319,831	0,876
Scala Coeli	CS	1389	Disc. Crotone	11.580		
Scala Coeli	CS	1389	Imp. Rossano	393.420	291,577	0,799
Scalea	CS	10040	Disc. Scalea	414.150		
Scalea	CS	10040	Disc. Praia a Mare	2.403.650		
Scalea	CS	10040	Disc. Crotone	4.933.020	771,994	2,115
Scigliano	CS	1583	Disc. Scigliano	438.460		
Scigliano	CS	1583	Disc. Crotone	16.300	287,277	0,787
Serra d'Aiello	CS	878	Disc. Scigliano	361.400		
Serra d'Aiello	CS	878	Disc. Crotone	15.440	429,203	1,176
Serra Pedace	CS	1045	Disc. Pedace	32.000		
Serra Pedace	CS	1045	Disc. San Giov. IN Fiore	377.160	391,541	1,073
Spezzano Albanese	CS	7038	Disc. Terranova da Sibari	2.904.332		
Spezzano della Sila	CS	4849	Disc. Terranova da Sibari	368.620	471,383	1,291
Spezzano della Sila	CS	4849	Disc. Crotone	1.227.938		
Spezzano della Sila	CS	4849	Disc. San Giov. in Fiore	689.180		
Spezzano Piccolo	CS	2030	Disc. Terranova da Sibari	171.930	495,444	1,357
Spezzano Piccolo	CS	2030	Disc. Crotone	698.822		
Spezzano Piccolo	CS	2030	Disc. San Giov. IN Fiore	135.000		
Tarsia	CS	2370	Disc. Terranova da Sibari	176.060	370,464	1,015
Tarsia	CS	2370	Disc. Crotone	701.940		
Terranova da Sibari	CS	5219	Disc. Terranova da Sibari	1.799.064	344,714	0,944
Terravecchia	CS	1135	Disc. Crotone	8.860		
Terravecchia	CS	1135	Imp. Rossano	258.340	235,419	0,645
Torano Castello	CS	4927	Disc. Terranova da Sibari	380.820		
Torano Castello	CS	4927	Disc. Crotone	1.353.115	351,925	0,964
Tortora	CS	5808	Disc. Scalea	121.380		
Tortora	CS	5808	Disc. Crotone	2.999.560	537,352	1,472
Trebisacce	CS	9023	Staz. Villapiana a Rossano	2.868.270		
Trebisacce	CS	9023	Staz. Villapiana a crotone	743.040	400,234	1,097
Trenta	CS	2616	Disc. Terranova da Sibari	180.910		

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Trenta	CS	2616	Disc. Crotone	637.937		
Unione Pandosia	CS	14937	Disc. Castrolibero	4.134.500	276,796	0,758
Vaccarizzo Albanese	CS	1326	Disc. Crotone	7.760	299,291	0,820
Vaccarizzo Albanese	CS	1326	Imp. Rossano	389.100		
Verbicaro	CS	3514	Disc. Praia a Mare	347.750	185,148	0,507
Verbicaro	CS	3514	Disc. Crotone	302.860		
Villapiana	CS	4762	Staz. Villapiana a Rossano	2.242.010	695,120	1,904
Villapiana	CS	4762	Staz. Villapiana a crotone	1.068.150		
Zumpano	CS	1846	Disc. Crotone	656.584	355,679	0,974
Totale		72726 7		285.524.77 1	367,680	1,007

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Provincia di Catanzaro

Comune conferitore	Prov.	Pop.	Destinazione finale	Kg	Prod. Procapite (Kg/a *ab)	Prod. Media (Kg/g*ab)
Albi	CZ	1105	Imp. Alli	370.240	335,059	0,918
Amaroni	CZ	2007	Imp. Alli	581.860	289,915	0,794
Amato	CZ	874	Disc. Lamezia Terme	251.290	287,517	0,788
Andali	CZ	954	Imp. Alli	272.760	285,912	0,783
Argusto	CZ	568	Disc. Lamezia Terme	8.800	236,602	0,648
Argusto	CZ	568	Imp. Alli	123.480		
Argusto	CZ	568	Imp. Lamezia Terme	2.110		
Badolato	CZ	3314	Imp. Alli	1.367.380	412,607	1,130
Belcastro	CZ	1385	Imp. Alli	587.680	424,318	1,163
Borgia	CZ	7029	Imp. Alli	3.201.660	455,493	1,248
Botricello	CZ	4589	Imp. Alli	2.678.080	583,587	1,599
Caraffa	CZ	2069	Imp. Alli	889.200	429,773	1,177
Cardinale	CZ	2615	Disc. Lamezia Terme	77.340	340,497	0,933
Cardinale	CZ	2615	Imp. Alli	770.160		
Cardinale	CZ	2615	Imp. Lamezia Terme	42.900		
Carlopoli	CZ	1781	Imp. Alli	560.980	314,980	0,863
Catanzaro	CZ	93540	Imp. Alli	40.551.140	433,517	1,188
Cenadi	CZ	649	Disc. Lamezia Terme	21.050	393,051	1,077
Cenadi	CZ	649	Imp. Alli	221.540		
Cenadi	CZ	649	Imp. Lamezia Terme	12.500		
Centrache	CZ	495	Imp. Alli	171.880	347,232	0,951
Cerva	CZ	1342	Imp. Alli	407.360	303,547	0,832
Chiaravalle Centrale	CZ	6923	Disc. Lamezia Terme	186.180	306,543	0,840
Chiaravalle Centrale	CZ	6923	Imp. Alli	1.829.620		
Chiaravalle Centrale	CZ	6923	Imp. Lamezia Terme	106.400		
Cicala	CZ	1033	Disc. Lamezia Terme	362.340	350,765	0,961
Conflenti	CZ	1677	Disc. Lamezia Terme	18.290	243,536	0,667
Conflenti	CZ	1677	Imp. Lamezia Terme	390.120		
Cortale	CZ	2436	Disc. Lamezia Terme	835.260	342,882	0,939
Cropani	CZ	3281	Imp. Alli	2.227.720	678,976	1,860
Curinga	CZ	6642	Disc. Lamezia Terme	1.824.940	412,270	1,130
Curinga	CZ	6642	Imp. Lamezia Terme	913.360		
Davoli	CZ	5494	Imp. Alli	2.270.680	413,302	1,132
Decollatura	CZ	3489	Disc. Lamezia Terme	36.090	340,158	0,932
Decollatura	CZ	3489	Imp. Lamezia Terme	1.150.720		
Falerna	CZ	3596	Disc. Lamezia Terme	1.072.250	672,339	1,842
Falerna	CZ	3596	Imp. Lamezia Terme	1.345.480		
Feroleto Antico	CZ	2114	Disc. Lamezia Terme	710.650	336,164	0,921
Gaglialto	CZ	563	Imp. Alli	239.280	425,009	1,164
Gasperina	CZ	2205	Imp. Alli	940.640	426,594	1,169
Gimigliano	CZ	3611	Imp. Alli	1.191.511	329,967	0,904
Girifalco	CZ	6461	Disc. Lamezia Terme	2.160.760	375,202	1,028
Girifalco	CZ	6461	Imp. Lamezia Terme	263.420		
Gizzeria	CZ	3834	Disc. Lamezia Terme	976.580	570,188	1,562
Gizzeria	CZ	3834	Imp. Lamezia Terme	1.209.520		
Guardavalle	CZ	5290	Staz. Caulonia	1.742.890	329,469	0,903
Iacurso	CZ	839	Disc. Lamezia Terme	248.890	296,651	0,813

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Isca sullo Ionio	CZ	1552	Imp. Alli	727.620	468,827	1,284
Lamezia Terme	CZ	70513	Disc. Lamezia Terme	32.674.930	463,389	1,270
Magisano	CZ	1316	Imp. Alli	362.540	275,486	0,755
Maida	CZ	4333	Disc. Lamezia Terme	704.470	416,176	1,140
Maida	CZ	4333	Imp. Lamezia Terme	1.098.820		
Marcedusa	CZ	556	Imp. Alli	182.000	327,338	0,897
Marcellinara	CZ	2199	Disc. Lamezia Terme	695.670	499,814	1,369
Marcellinara	CZ	2199	Imp. Lamezia Terme	403.420		
Martirano	CZ	1036	Disc. Lamezia Terme	2.570	235,319	0,645
Martirano	CZ	1036	Imp. Lamezia Terme	241.220		
Martirano Lombardo	CZ	1405	Disc. Lamezia Terme	293.550	299,338	0,820
Martirano Lombardo	CZ	1405	Imp. Lamezia Terme	127.020		
Miglierina	CZ	893	Disc. Lamezia Terme	162.700	334,244	0,916
Miglierina	CZ	893	Imp. Lamezia Terme	135.780		
Montauro	CZ	1322	Imp. Alli	1.102.780	834,175	2,285
Montepaone	CZ	4448	Imp. Alli	2.951.720	663,606	1,818
Motta Santa Lucia	CZ	847	Disc. Lamezia Terme	141.970	350,779	0,961
Motta Santa Lucia	CZ	847	Imp. Lamezia Terme	155.140		
Nocera Terinese	CZ	4707	Disc. Lamezia Terme	1.669.530	523,197	1,433
Nocera Terinese	CZ	4707	Imp. Lamezia Terme	793.160		
Olivadi	CZ	643	Disc. Lamezia Terme	15.470	312,722	0,857
Olivadi	CZ	643	Imp. Alli	173.300		
Olivadi	CZ	643	Imp. Lamezia Terme	12.310		
Palermiti	CZ	1434	Imp. Alli	481.480	335,760	0,920
Pentone/Fossato S.	CZ	2804	Imp. Alli	878.760	313,395	0,859
Petrizzi	CZ	1298	Imp. Alli	387.040	298,182	0,817
Petronà	CZ	3012	Imp. Alli	922.600	306,308	0,839
Pianopoli	CZ	2315	Imp. Lamezia Terme	910.500	405,149	1,110
Pianopoli	CZ	2315	Disc. Lamezia Terme	27.420		
Platania	CZ	2420	Disc. Lamezia Terme	501.240	282,116	0,773
Platania	CZ	2420	Imp. Lamezia Terme	181.480		
S. Sostene	CZ	1114	Imp. Alli	599.820	538,438	1,475
S.Andrea	CZ	2329	Imp. Alli	1.241.140	532,907	1,460
S.Floro	CZ	594	Imp. Alli	199.480	335,825	0,920
San Mango D' Aquino	CZ	1864	Disc. Lamezia Terme	546.820	329,217	0,902
San Mango D' Aquino	CZ	1864	Imp. Lamezia Terme	66.840		
San Pietro a Maida	CZ	4256	Disc. Lamezia Terme	1.198.190	370,627	1,015
San Pietro a Maida	CZ	4256	Imp. Lamezia Terme	379.200		
San Pietro Apostolo	CZ	1925	Disc. Lamezia Terme	17.990	290,914	0,797
San Pietro Apostolo	CZ	1925	Imp. Lamezia Terme	542.020		
San Vito sullo Ionio	CZ	2029	Disc. Lamezia Terme	82.390	412,104	1,129
San Vito sullo Ionio	CZ	2029	Imp. Alli	717.700		
San Vito sullo Ionio	CZ	2029	Imp. Lamezia Terme	36.070		
Santa Caterina	CZ	2277	Staz. Caulonia	815.580	358,182	0,981
Satriano	CZ	3061	Imp. Alli	1.420.380	467,285	1,280
Satriano	CZ	3061	Imp. Alli	9.980		
Sellia Marina	CZ	5796	Imp. Alli	3.641.100	628,209	1,721
Sellia Superiore	CZ	589	Imp. Alli	165.380	280,781	0,769
Serrastretta	CZ	3589	Disc. Lamezia Terme	54.210	303,480	0,831
Serrastretta	CZ	3589	Imp. Lamezia Terme	1.034.980		
Sersale	CZ	5158	Imp. Alli	1.673.640	324,475	0,889
Settingiano	CZ	2319	Imp. Alli	1.298.000	559,724	1,533
Simeri Crichi	CZ	3838	Imp. Alli	2.222.320	579,031	1,586

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Sorbo S. Basile	CZ	932	Imp. Alli	260.460	279,464	0,766
Soverato	CZ	10057	Imp. Alli	5.238.200	520,851	1,427
Soveria Mannelli	CZ	3509	Disc. Lamezia Terme	850.740	373,913	1,024
Soveria Mannelli	CZ	3509	Imp. Lamezia Terme	461.320		
Soveria Simeri	CZ	1632	Imp. Alli	473.980	290,429	0,796
Squillace	CZ	3191	Imp. Alli	1.594.300	499,624	1,369
Staletti	CZ	2264	Imp. Alli	1.800.560	795,300	2,179
Taverna	CZ	2668	Imp. Alli	1.147.840	430,225	1,179
Tiriolo	CZ	4076	Imp. Alli	1.397.709	342,912	0,939
Torre di Ruggero	CZ	1346	Imp. Lamezia Terme	18.420	238,878	0,654
Torre di Ruggero	CZ	1346	Disc. Lamezia Terme	20.650		
Torre di Ruggero	CZ	1346	Imp. Alli	282.460		
Vallefiorita	CZ	2433	Imp. Alli	612.920	251,919	0,690
Zagarise	CZ	1889	Imp. Alli	538.740	285,199	0,781
Totale		367592		159.204.720	396,061	1,085

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Provincia di Crotone

Comune conferitore	Prov.	Pop.	Destinazione finale	Kg	Prod. Procapite (Kg/a *ab)	Prod. Media (Kg/g*ab)
Belvedere di Spinello	KR	2470	Disc. Crotone	795.040	321,879	0,882
Caccuri	KR	1780	Disc. Crotone	635.400	356,966	0,978
Carfizzi	KR	868	Disc. Crotone	284.100	327,304	0,897
Casabona	KR	3160	Disc. Crotone	131.720	358,658	0,983
Casabona	KR	3160	Impianto Crotone	1.001.640		
Castelsilano	KR	1273	Disc. Crotone	455.880	358,115	0,981
Cerenzia	KR	1371	Disc. Crotone	482.500	351,933	0,964
Cirò	KR	3614	Disc. Crotone	1.320.600	365,412	1,001
Cirò Marina	KR	13987	Disc. Crotone	687.420	489,266	1,340
Cirò Marina	KR	13987	Impianto Crotone	6.155.940		
Crotone	KR	60010	Disc. Crotone	1.859.040	465,494	1,275
Crotone	KR	60010	Impianto Crotone	26.075.240		
Crotonei	KR	5500	Disc. Crotone	2.442.640	444,116	1,217
Crucoli	KR	3377	Disc. Crotone	1.478.420	437,791	1,199
Cutro	KR	10829	Disc. Crotone	423.280	519,924	1,424
Cutro	KR	10829	Impianto Crotone	5.206.980		
Isola Capo Rizzuto	KR	14233	Disc. Crotone	632.340	538,557	1,475
Isola Capo Rizzuto	KR	14233	Impianto Crotone	7.032.940		
Melissa	KR	3245	Disc. Crotone	138.240	455,488	1,248
Melissa	KR	3245	Impianto Crotone	1.339.820		
Mesoraca	KR	7125	Disc. Crotone	277.580	338,116	0,926
Mesoraca	KR	7125	Impianto Crotone	2.131.500		
Pallagorio	KR	1627	Disc. Pallagorio	124.000	279,226	0,765
Pallagorio	KR	1627	Impianto Crotone	330.300		
Petilia Policastro	KR	9594	Disc. Crotone	3.276.080	341,472	0,936
Roccabernarda	KR	3385	Disc. Crotone	1.221.520	360,863	0,989
Rocca di Neto	KR	5614	Disc. Rocca di Neto	1.576.870	280,882	0,770
San Mauro Marchesato	KR	2415	Disc. Crotone	766.080	317,217	0,869
San Nicola Dell'Alto	KR	1105	Disc. Crotone	335.820	303,910	0,833
Santa Severina	KR	2327	Disc. Crotone	867.520	372,806	1,021
Savelli	KR	1583	Disc. Crotone	590.900	373,279	1,023
Scandale	KR	3177	Disc. Crotone	141.520	399,943	1,096
Scandale	KR	3177	Impianto Crotone	1.129.100		
Strongoli	KR	6107	Disc. Crotone	232.420	486,052	1,332
Strongoli	KR	6107	Impianto Crotone	2.735.900		
Umbriatico	KR	973	Disc. Crotone	235.040	241,562	0,662
Verzino	KR	2373	Disc. Crotone	710.060	299,225	0,820
Totale		173122		75.261.390	377,239	1,034

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Provincia di Vibo Valentia

Comune conferitore	Prov.	Pop.	Destinazione finale	Kg	Prod. Procapite (Kg/a *ab)	Prod. Media (Kg/g*ab)
Acquaro	VV	3064	Disc. Lamezia Terme	105.330	199,357	0,546
Acquaro	VV	3064	Imp. Lamezia Terme	505.500		
Arena	VV	1895	Disc. Lamezia Terme	76.590	240,955	0,660
Arena	VV	1895	Imp. Lamezia Terme	380.020		
Briatico	VV	4103	Disc. Lamezia Terme	121.200	586,261	1,606
Briatico	VV	4103	Imp. Lamezia Terme	2.284.230		
Brognaturo	VV	766	Disc. Lamezia Terme	38.470	301,554	0,826
Brognaturo	VV	766	Imp. Lamezia Terme	192.520		
Capistrano	VV	1204	Disc. Lamezia Terme	8.190	222,367	0,609
Capistrano	VV	1204	Imp. Lamezia Terme	259.540		
Cessaniti	VV	3660	Disc. Lamezia Terme	36.660	260,240	0,713
Cessaniti	VV	3660	Imp. Lamezia Terme	915.820		
Dasà	VV	1303	Disc. Lamezia Terme	92.760	391,036	1,071
Dasà	VV	1303	Imp. Lamezia Terme	416.760		
Dinami	VV	3542	Disc. Lamezia Terme	19.820	224,833	0,616
Dinami	VV	3542	Imp. Lamezia Terme	776.540		
Drapia	VV	2193	Disc. Lamezia Terme	46.710	460,269	1,261
Drapia	VV	2193	Imp. Lamezia Terme	962.660		
Fabrizia	VV	2689	Disc. Lamezia Terme	144.560	307,415	0,842
Fabrizia	VV	2689	Imp. Lamezia Terme	682.080		
Filadelfia	VV	6282	Disc. Lamezia Terme	104.300	319,698	0,876
Filadelfia	VV	6282	Imp. Lamezia Terme	1.904.040		
Filandari	VV	1839	Disc. Lamezia Terme	51.360	375,454	1,029
Filandari	VV	1839	Imp. Lamezia Terme	639.100		
Filogaso	VV	1377	Imp. Lamezia Terme	539.840	405,643	1,111
Filogaso	VV	1377	Disc. Lamezia Terme	18.730		
Francavilla Angitola	VV	2357	Disc. Lamezia Terme	16.430	260,098	0,713
Francavilla Angitola	VV	2357	Imp. Lamezia Terme	596.620		
Francica	VV	1660	Disc. Lamezia Terme	14.010	369,440	1,012
Francica	VV	1660	Imp. Lamezia Terme	599.260		
Gerocarne	VV	2498	Disc. Lamezia Terme	122.540	272,558	0,747
Gerocarne	VV	2498	Imp. Lamezia Terme	558.310		
Ionadi	VV	2660	Disc. Lamezia Terme	49.890	600,808	1,646
Ionadi	VV	2660	Imp. Lamezia Terme	1.548.260		
Joppolo	VV	2268	Disc. Lamezia Terme	40.360	403,677	1,106
Joppolo	VV	2268	Imp. Lamezia Terme	875.180		
Limbadi	VV	3615	Disc. Lamezia Terme	97.880	331,214	0,907
Limbadi	VV	3615	Imp. Lamezia Terme	1.099.460		
Maierato	VV	2247	Disc. Lamezia Terme	16.030	343,885	0,942
Maierato	VV	2247	Imp. Lamezia Terme	756.680		
Mileto	VV	7152	Disc. Lamezia Terme	111.800	405,383	1,111
Mileto	VV	7152	Imp. Lamezia Terme	2.787.500		
Mongiana	VV	881	Disc. Lamezia Terme	42.450	346,629	0,950
Mongiana	VV	881	Imp. Lamezia Terme	262.930		
Monterosso Calabro	VV	2042	Disc. Lamezia Terme	14.490	289,750	0,794
Monterosso Calabro	VV	2042	Imp. Lamezia Terme	577.180		
Nardodipace	VV	1477	Disc. Lamezia Terme	71.080	265,613	0,728

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Nardodipace	VV	1477	Imp. Lamezia Terme	321.230		
Nicotera	VV	6767	Disc. Laureana	2.878.920		
Nicotera	VV	6767	Disc. Lamezia Terme	619.940	554,414	1,519
Nicotera	VV	6767	Imp. Lamezia Terme	252.860		
Parghelia	VV	1377	Disc. Lamezia Terme	93.350	1.208,598	3,311
Parghelia	VV	1377	Imp. Lamezia Terme	1.570.890		
Pizzo Calabro	VV	8596	Disc. Lamezia Terme	326.430	562,491	1,541
Pizzo Calabro	VV	8596	Imp. Lamezia Terme	4.508.740		
Pizzoni	VV	1340	Disc. Vazzano	273.380	204,015	0,559
Polia	VV	1317	Disc. Lamezia Terme	17.080	12,969	0,036
Polia	VV	1317	Imp. Lamezia Terme	335.240		
Ricadi	VV	4471	Disc. Lamezia Terme	287.890	722,008	1,978
Ricadi	VV	4471	Imp. Lamezia Terme	2.940.210		
Rombiolo	VV	4730	Disc. Lamezia Terme	44.260	289,302	0,793
Rombiolo	VV	4730	Imp. Lamezia Terme	1.324.140		
San Calogero	VV	4631	Disc. Lamezia Terme	99.480	286,655	0,785
San Calogero	VV	4631	Imp. Lamezia Terme	1.228.020		
San Costantino Calabro	VV	2308	Disc. Lamezia Terme	19.740	326,343	0,894
San Costantino Calabro	VV	2308	Imp. Lamezia Terme	733.460		
San Gregorio d'Ippona	VV	2338	Disc. Lamezia Terme	20.330	367,429	1,007
San Gregorio d'Ippona	VV	2338	Imp. Lamezia Terme	838.720		
San Nicola da Crissa	VV	1601	Disc. Lamezia Terme	93.630	300,312	0,823
San Nicola da Crissa	VV	1601	Imp. Lamezia Terme	387.170		
Sant'Onofrio	VV	3239	Imp. Lamezia Terme	1.123.500	350,370	0,960
Sant'Onofrio	VV	3239	Disc. Lamezia Terme	11.350		
Serra San Bruno	VV	7093	Disc. Lamezia Terme	483.650	389,354	1,067
Serra San Bruno	VV	7093	Imp. Lamezia Terme	2.278.040		
Simbario	VV	1082	Disc. Lamezia Terme	59.110	297,514	0,815
Simbario	VV	1082	Imp. Lamezia Terme	262.800		
Sorianello	VV	1589	Disc. Lamezia Terme	62.470	223,033	0,611
Sorianello	VV	1589	Imp. Lamezia Terme	291.930		
Soriano Calabro	VV	3068	Disc. Lamezia Terme	94.090	364,801	0,999
Soriano Calabro	VV	3068	Imp. Lamezia Terme	1.025.120		
Spadola	VV	819	Disc. Lamezia Terme	57.170	383,382	1,050
Spadola	VV	819	Imp. Lamezia Terme	256.820		
Spilinga	VV	1608	Disc. Lamezia Terme	23.730	400,205	1,096
Spilinga	VV	1608	Imp. Lamezia Terme	619.800		
Stefanaconi	VV	2490	Disc. Lamezia Terme	20.300	297,831	0,816
Stefanaconi	VV	2490	Imp. Lamezia Terme	721.300		
Tropea	VV	6843	Disc. Lamezia Terme	264.230	636,687	1,744
Tropea	VV	6843	Imp. Lamezia Terme	4.092.620		
Vallelonga	VV	708	Disc. Vazzano	101.680	143,616	0,393
Vazzano	VV	1229	Disc. Vazzano	317.770	259,292	0,710
Vazzano	VV	1229	Imp. Lamezia Terme	900		
Vibo Valentia	VV	35124	Disc. Lamezia Terme	1.710.310	446,126	1,222
Vibo Valentia	VV	35124	Imp. Lamezia Terme	13.959.410		
Zaccanopoli	VV	892	Disc. Lamezia Terme	8.540	309,081	0,847
Zaccanopoli	VV	892	Imp. Lamezia Terme	267.160		
Zambrone	VV	1736	Disc. Lamezia Terme	64.650	637,275	1,746
Zambrone	VV	1736	Imp. Lamezia Terme	1.041.660		
Zungri	VV	2182	Disc. Lamezia Terme	14.320	336,719	0,923
Zungri	VV	2182	Imp. Lamezia Terme	720.400		
Totale		171952		70.751.610	369,879	1,013

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Provincia di Reggio Calabria

Comune conferitore	Prov.	Pop.	Destinazione finale	Kg	Prod. Procapite (Kg/a *ab)	Prod. Media (Kg/g*ab)
Africo	RC	3463	Disc. Casignana	1.014.480	292,948	0,803
Agnana	RC	663	Disc. Siderno	170.240	256,772	0,703
Anoia	RC	2378	Imp. Gioia Tauro	576.200	242,304	0,664
Antonimina	RC	1443	Disc. Siderno	370.910	257,041	0,704
Ardore	RC	4827	Disc. Casignana	2.026.320	419,789	1,150
Bagaladi	RC	1266	Disc. Fiumara	168.320	308,531	0,845
Bagaladi	RC	1266	Staz.Melicuccà	222.280		
Bagnara Calabra	RC	11229	Disc. Gioia Tauro	5.218.000	464,690	1,273
Benestare	RC	2425	Disc. Casignana	610.920	251,926	0,690
Bianco	RC	4019	Disc. Casignana	1.836.960	457,069	1,252
Bivongi	RC	1596	Staz. Caulonia	414.680	259,825	0,712
Bova	RC	474	Disc. Casignana	107.080	225,907	0,619
Bova Marina	RC	3951	Disc. Casignana	1.980.400	501,240	1,373
Bovalino	RC	8350	Disc. Casignana	3.818.260	457,277	1,253
Brancaleone	RC	3861	Disc. Casignana	2.524.960	653,965	1,792
Bruzzano Zeffiro	RC	1343	Disc. Casignana	448.800	334,177	0,916
Calanna	RC	1184	Disc. Fiumara	158.500	321,672	0,881
Calanna	RC	1184	Imp. Sambatello	222.360		
Camini	RC	735	Staz. Caulonia	199.230	271,061	0,743
Campo Calabro	RC	4072	Disc. Fiumara	617.060	370,378	1,015
Campo Calabro	RC	4072	Staz.Melicuccà	891.120		
Candidoni	RC	410	Disc. Laureana	68.480	259,439	0,711
Candidoni	RC	410	Disc. Gioia Tauro	37.890		
Canolo	RC	957	Disc. Siderno	274.010	286,322	0,784
Caraffa del Bianco	RC	622	Disc. Casignana	228.280	367,010	1,006
Cardeto	RC	2324	Disc. Fiumara	211.940	228,046	0,625
Cardeto	RC	2324	Staz.Melicuccà	318.040		
Careri	RC	2442	Disc. Casignana	561.140	229,787	0,630
Casignana	RC	775	Disc. Casignana	293.580	378,813	1,038
Caulonia	RC	7752	Staz. Caulonia	2.236.470	288,502	0,790
Ciminà	RC	684	Disc. Casignana	188.220	275,175	0,754
Cinquefrondi	RC	6446	Disc. Laureana	301.260	399,558	1,095
Cinquefrondi	RC	6446	Imp. Gioia Tauro	2.274.290		
Cittanova	RC	10404	Disc. Gioia Tauro	4.114.550	395,478	1,084
Condofuri	RC	5057	Disc. Casignana	1.979.080	391,355	1,072
Cosoleto	RC	976	Imp. Gioia Tauro	330.120	338,238	0,927
Delianova	RC	3568	Imp. Gioia Tauro	1.260.020	353,145	0,968
Feroleto della Chiesa	RC	1872	Disc. Laureana	347.360	272,115	0,746
Feroleto della Chiesa	RC	1872	Disc. Gioia Tauro	162.040		
Ferruzzano	RC	850	Disc. Casignana	286.380	336,918	0,923
Fiumara	RC	1201	Disc. Fiumara	183.900	328,668	0,900
Fiumara	RC	1201	Staz.Melicuccà	210.830		
Galatro	RC	2305	Disc. Laureana	375.370	254,121	0,696
Galatro	RC	2305	Disc. Gioia Tauro	210.380	91,271	0,250
Gerace	RC	3007	Disc. Siderno	811.880	269,997	0,740
Giffone	RC	2181	Imp. Gioia Tauro	548.880	251,664	0,689

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

Gioia Tauro	RC	18483	Disc. Gioia Tauro	10.176.030	550,562	1,508
Gioiosa Ionica	RC	7050	Disc. Siderno	3.036.050	430,645	1,180
Grotteria	RC	3611	Disc. Siderno	1.021.740	282,952	0,775
Laganadi	RC	498	Disc. Fiumara	54.540	259,940	0,712
Laganadi	RC	498	Imp. Sambatello	74.910		
Laureana di Borrello	RC	5709	Disc. Laureana	1.957.940	478,650	1,311
Laureana di Borrello	RC	5709	Disc. Gioia Tauro	774.670		
Locri	RC	13069	Disc. Siderno	5.655.500	432,742	1,186
Mammola	RC	3381	Disc. Siderno	879.480	260,124	0,713
Marina di Gioiosa Ionica	RC	6436	Disc. Siderno	3.289.235	511,068	1,400
Maropati	RC	1736	Disc. Laureana	468.200	374,683	1,027
Maropati	RC	1736	Disc. Gioia Tauro	182.250		
Martone	RC	597	Disc. Siderno	197.820	331,357	0,908
Melicuccà	RC	1079	Imp. Gioia Tauro	588.680	545,579	1,495
Melicucco	RC	4993	Disc. Laureana	147.120	363,333	0,995
Melicucco	RC	4993	Imp. Gioia Tauro	1.667.000		
Melito Porto Salvo	RC	10483	Disc. Casignana	5.024.460	479,296	1,313
Molochio	RC	2805	Imp. Gioia Tauro	868.860	309,754	0,849
Monasterace	RC	3357	Staz. Caulonia	1.482.850	441,719	1,210
Montebello Ionico	RC	6923	Disc. Casignana	2.201.520	318,001	0,871
Motta San Giovanni	RC	6391	Disc. Fiumara	1.144.420	472,627	1,295
Motta San Giovanni	RC	6391	Staz.Melicuccà	1.876.140		
Oppido Mamertina	RC	5555	Imp. Gioia Tauro	2.041.690	367,541	1,007
Palizzi	RC	2713	Disc. Casignana	1.115.800	411,279	1,127
Palmi	RC	19207	Disc. Gioia Tauro	10.560.650	549,833	1,506
Pazzano	RC	799	Staz. Caulonia	248.980	311,615	0,854
Placanica	RC	1511	Staz. Caulonia	306.000	202,515	0,555
Plati'	RC	3836	Disc. Casignana	752.760	196,236	0,538
Polistena	RC	11634	Imp. Gioia Tauro	4.181.440	359,416	0,985
Portigliola	RC	1332	Disc. Siderno	345.720	259,550	0,711
San Procopio	RC	614	Imp. Gioia Tauro	178.120	290,098	0,795
Reggio Calabria	RC	179384	Disc. Fiumara	15.735.770	472,940	1,296
Reggio Calabria	RC	179384	Imp. Sambatello	48.085.570		
Reggio Calabria	RC	179384	Staz.Melicuccà	21.016.580		
Riace	RC	1605	Staz. Caulonia	706.500	440,187	1,206
Rizziconi	RC	7644	Disc. Laureana	183.320	369,817	1,013
Rizziconi	RC	7644	Imp. Gioia Tauro	2.643.560		
Roccaforte del greco	RC	805	Disc. Casignana	150.840	187,379	0,513
Roccella Jonica	RC	6762	Staz. Caulonia	2.983.830	441,264	1,209
Roghudi	RC	1376	Disc. Casignana	351.780	255,654	0,700
Rosarno	RC	15058	Disc. Laureana	449.900	409,957	1,123
Rosarno	RC	15058	Imp. Gioia Tauro	5.723.240		
S. Alessio in Aspromonte	RC	436	Disc. Fiumara	41.360	247,500	0,678
S. Alessio in Aspromonte	RC	436	Imp. Sambatello	66.550		
S. Giovanni di Gerace	RC	609	Disc. Siderno	222.720	365,714	1,002
Samo	RC	1091	Disc. Casignana	295.140	270,522	0,741
San Ferdinando	RC	4306	Disc. Laureana	229.360	583,117	1,598
San Ferdinando	RC	4306	Imp. Gioia Tauro	2.281.540		
San Giorgio Morgeto	RC	3365	Imp. Gioia Tauro	916.460	272,351	0,746
San Lorenzo	RC	3393	Disc. Casignana	1.255.400	369,997	1,014
San Luca	RC	4106	Disc. Casignana	1.157.640	281,939	0,772
San Pietro di Caridà	RC	1715	Disc. Laureana	483.780	385,761	1,057
San Pietro di Caridà	RC	1715	Disc. Gioia Tauro	177.800		

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

San Roberto	RC	1987	Staz.Melicuccà	382.770	342,240	0,938
San Roberto	RC	1987	Disc. Fiumara	297.260		
Sant' Eufemia d' Aspromonte	RC	4073	Disc. Gioia Tauro	185.970	415,821	1,139
Sant' Eufemia d' Aspromonte	RC	4073	Imp. Gioia Tauro	1.507.670		
Sant' Ilario dello Ionio	RC	1388	Disc. Casignana	457.120	329,337	0,902
Santa Cristina d'Aspromonte	RC	1105	Imp. Gioia Tauro	386.300	349,593	0,958
Sant'Agata del Bianco	RC	715	Disc. Casignana	223.180	312,140	0,855
Santo Stefano in Aspromonte	RC	1467	Disc. Fiumara	252.840	486,673	1,333
Santo Stefano in Aspromonte	RC	1467	Imp. Sambatello	461.110		
Scido	RC	1047	Imp. Gioia Tauro	356.320	340,325	0,932
Scilla	RC	5163	Disc. Fiumara	1.060.540	549,111	1,504
Scilla	RC	5163	Staz.Melicuccà	1.774.520		
Seminara	RC	3352	Imp. Gioia Tauro	1.194.850	356,459	0,977
Serrata	RC	963	Disc. Laureana	239.680	350,644	0,961
Serrata	RC	963	Disc. Gioia Tauro	97.990		
Siderno	RC	16917	Disc. Siderno	8.250.500	487,705	1,336
Sinopoli	RC	2329	Disc. Fiumara	147.340	354,401	0,971
Sinopoli	RC	2329	Imp. Gioia Tauro	678.060		
Staiti	RC	395	Disc. Casignana	80.660	204,203	0,559
Stignano	RC	1372	Staz. Caulonia	469.680	342,332	0,938
Stilo	RC	2813	Staz. Caulonia	821.020	291,866	0,800
Taurianova	RC	15797	Disc. Laureana	795.100	482,071	1,321
Taurianova	RC	15797	Disc. Gioia Tauro	14.220		
Taurianova	RC	15797	Imp. Gioia Tauro	6.805.960		
Terranova Sappo Minulio	RC	537	Imp. Gioia Tauro	195.120	363,352	0,995
Varapodio	RC	2332	Imp. Gioia Tauro	793.380	340,214	0,932
Villa San Giovanni	RC	13084	Disc. Fiumara	2.933.920	551,201	1,510
Villa San Giovanni	RC	13084	Staz.Melicuccà	4.277.990		
Totale		563405		244.211.755	354,460	0,971

4.3.5 PROIEZIONE DEI DATI DI PRODUZIONE RIFIUTI

Al fine di elaborare una proiezione valida per gli anni a venire sulla produzione di RSU e sulla RD nella Regione Calabria, si sono analizzate 2 serie storiche di dati: una prima relativa agli anni 2004-2006, ed una seconda comprendente anche gli anni 2002 e 2003.

Le elaborazioni sono state inizialmente condotte secondo 3 metodi:

1. regressione lineare con trend di crescita calcolato su tutti gli anni precedenti;
2. regressione lineare con trend di crescita calcolato solo sugli ultimi 4 anni;
3. crescita esponenziale con trend di crescita calcolato sugli ultimi 4 anni.

Dai risultati ottenuti, si è scelto di assumere come base di partenza per la creazione degli scenari successivi un quadro caratterizzato da una crescita esponenziale della Raccolta Differenziata insieme con una decrescita lineare delle differenze tra le produzioni totali di RSU all'anno a e all'anno $(a-1)$, che meglio sembra aderire alla realtà ed alle necessità di raggiungere in futuro, determinate imposte percentuali di RD, con il vincolo di arrestare l'incremento della produzione totale all'anno 2012.

Si è scelto, inoltre, a vantaggio della sicurezza e per tenere conto di eventuali maggiori picchi di produzione estiva negli anni a venire, di assumere come ulteriore dato di partenza il valore della produzione totale nel 2012 aumentato del 10% rispetto a quello calcolato secondo il

trend di crescita attuale. Tale ipotesi è stata adottata assumendo l'ipotesi di popolazione costante, valutata sulla base delle analisi demografiche sopra riportate.

Assunti quindi come condizioni iniziali i valori relativi alla produzione totale precedentemente calcolati, i valori relativi alla RD disponibili fino al 2006 e quelli stimati del 2007 ed il valore di RD ottenuto come 65% della produzione totale, provincia per provincia, è stato adottato un metodo ricorsivo che portasse, per passi successivi, all'individuazione di una funzione di crescita della RD le cui radici negli istanti iniziale e finale dell'intervallo considerato (2006 e 2012) corrispondessero con i valori disponibili (nel 2006) o fissati (nel 2012).

Si precisa che per RSU si intende il rifiuto indifferenziato, per RD quello proveniente dalla Raccolta Differenziata e TOT la somma dei due.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 4 – Produzione di rifiuti

SCENARIO - Tabella con percentuale di RD pari al 65% nel 2012

RD	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA	RSU	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	11.516	32.018	2.551	3.551	19.561	69.196	2002	149.079	266.092	73.594	62.411	219.361	770.537
2003	18.461	40.458	7.041	4.192	19.415	89.568	2003	145.614	261.664	74.332	60.225	236.373	778.208
2004	21.928	46.283	11.690	5.381	26.812	112.093	2004	157.795	287.261	75.239	68.170	235.382	823.846
2005	23.687	40.733	12.715	6.070	29.281	112.486	2005	159.127	282.877	75.261	70.752	244.150	832.168
2006	25.572	45.246	10.467	7.019	25.597	113.901	2006	158.937	284.676	76.931	69.985	237.855	828.385
2007	36.279	73.423	15.946	9.401	43.273	178.321	2007	158.035	269.573	76.751	72.497	235.495	812.351
2008	53.394	72.691	26.505	16.128	64.472	233.191	2008	151.968	290.762	71.663	68.758	228.583	811.734
2009	74.970	122.841	36.004	28.215	108.619	370.649	2009	139.230	261.038	66.864	65.835	201.720	734.688
2010	101.830	180.340	49.265	41.670	145.750	518.854	2010	124.459	229.523	60.213	55.236	178.138	647.570
2011	132.722	231.080	62.940	55.712	187.995	670.450	2011	108.591	189.066	51.497	45.583	153.814	548.550
2012	161.181	284.511	76.891	67.934	231.235	821.751	2012	86.790	153.198	41.403	36.580	124.511	442.481
2013	161.181	284.511	76.891	67.934	231.235	821.751	2013	86.790	153.198	41.403	36.580	124.511	442.481
2014	161.181	284.511	76.891	67.934	231.235	821.751	2014	86.790	153.198	41.403	36.580	124.511	442.481
2015	161.181	284.511	76.891	67.934	231.235	821.751	2015	86.790	153.198	41.403	36.580	124.511	442.481
2016	161.181	284.511	76.891	67.934	231.235	821.751	2016	86.790	153.198	41.403	36.580	124.511	442.481
2017	161.181	284.511	76.891	67.934	231.235	821.751	2017	86.790	153.198	41.403	36.580	124.511	442.481
2018	161.181	284.511	76.891	67.934	231.235	821.751	2018	86.790	153.198	41.403	36.580	124.511	442.481
2019	161.181	284.511	76.891	67.934	231.235	821.751	2019	86.790	153.198	41.403	36.580	124.511	442.481
2020	161.181	284.511	76.891	67.934	231.235	821.751	2020	86.790	153.198	41.403	36.580	124.511	442.481

TOT	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA	RD %	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	160.594	298.110	76.145	65.962	238.922	839.733	2002	7,17	10,74	3,35	5,38	8,19	8,24
2003	164.075	302.122	81.374	64.417	255.788	867.777	2003	11,25	13,39	8,65	6,51	7,59	10,32
2004	179.722	333.544	86.929	73.551	262.194	935.939	2004	12,20	13,88	13,45	7,32	10,23	11,98
2005	182.814	323.610	87.976	76.822	273.431	944.653	2005	12,96	12,59	14,45	7,90	10,71	11,91
2006	184.509	329.922	87.398	77.004	263.451	942.285	2006	13,86	13,71	11,98	9,12	9,72	12,09
2007	194.314	342.995	92.697	81.898	278.768	990.672	2007	18,67	21,41	17,20	11,48	15,52	18,00
2008	205.362	363.453	98.168	84.887	293.055	1.044.925	2008	26,00	20,00	27,00	19,00	22,00	22,32
2009	214.201	383.879	102.868	94.050	310.339	1.105.337	2009	35,00	32,00	35,00	30,00	35,00	33,53
2010	226.288	409.863	109.479	96.906	323.888	1.166.424	2010	45,00	44,00	45,00	43,00	45,00	44,48
2011	241.314	420.146	114.437	101.295	341.809	1.219.000	2011	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
2012	247.971	437.709	118.294	104.513	355.746	1.264.233	2012	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
2013	247.971	437.709	118.294	104.513	355.746	1.264.233	2013	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
2014	247.971	437.709	118.294	104.513	355.746	1.264.233	2014	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
2015	247.971	437.709	118.294	104.513	355.746	1.264.233	2015	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
2016	247.971	437.709	118.294	104.513	355.746	1.264.233	2016	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
2017	247.971	437.709	118.294	104.513	355.746	1.264.233	2017	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
2018	247.971	437.709	118.294	104.513	355.746	1.264.233	2018	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
2019	247.971	437.709	118.294	104.513	355.746	1.264.233	2019	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00
2020	247.971	437.709	118.294	104.513	355.746	1.264.233	2020	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00	65,00

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

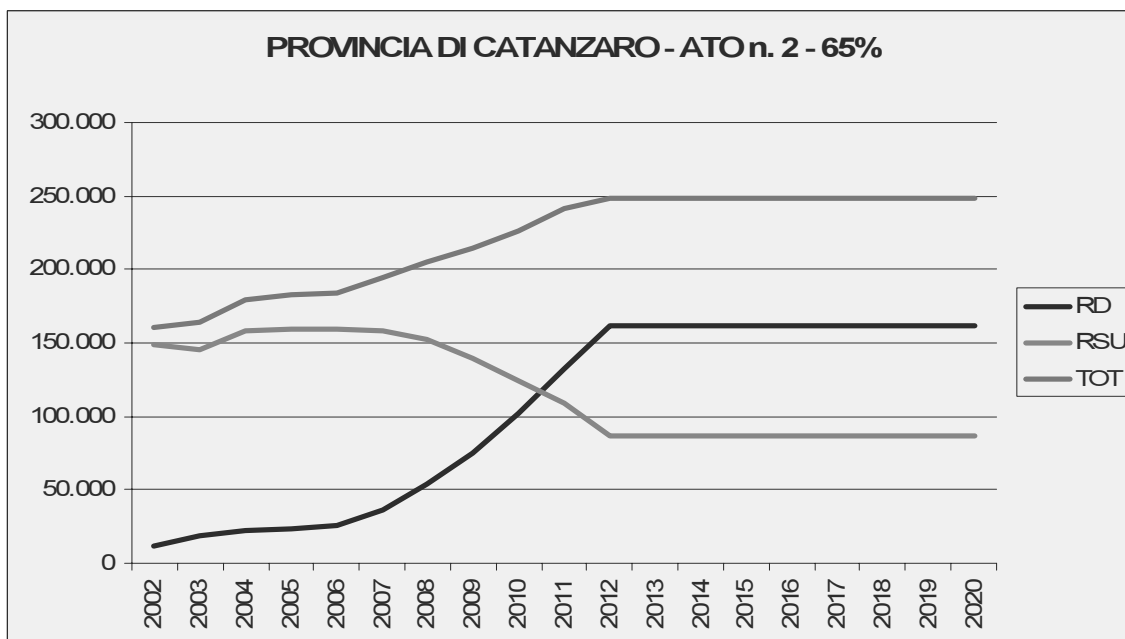
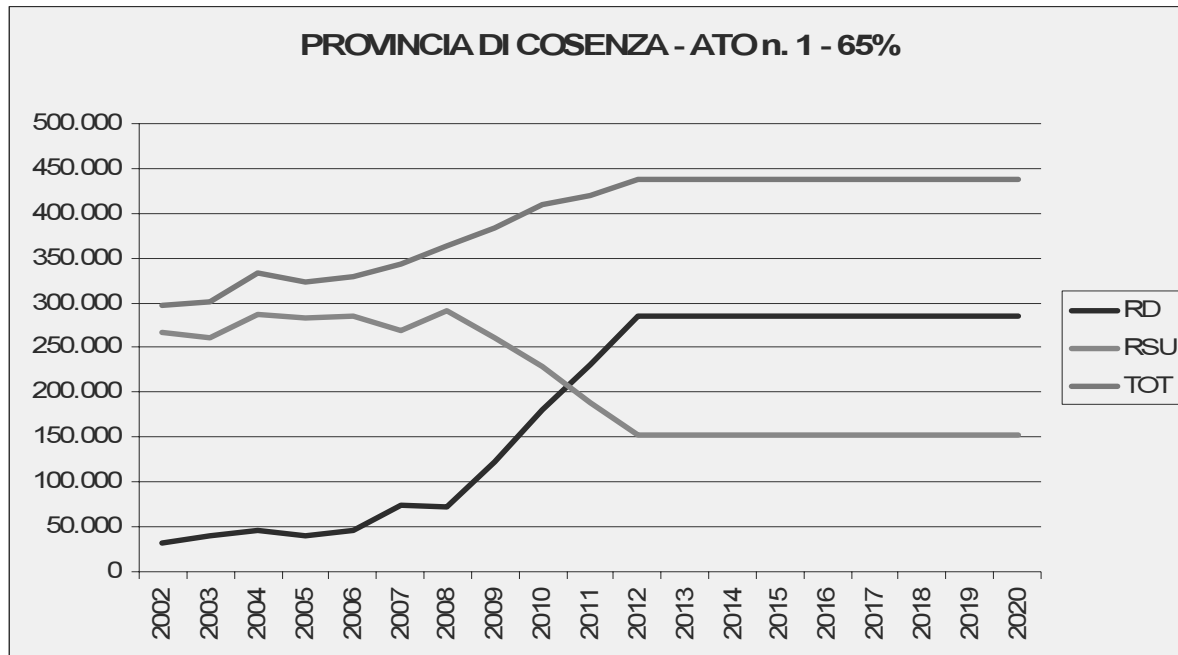
Cap. 4 – Produzione di rifiuti

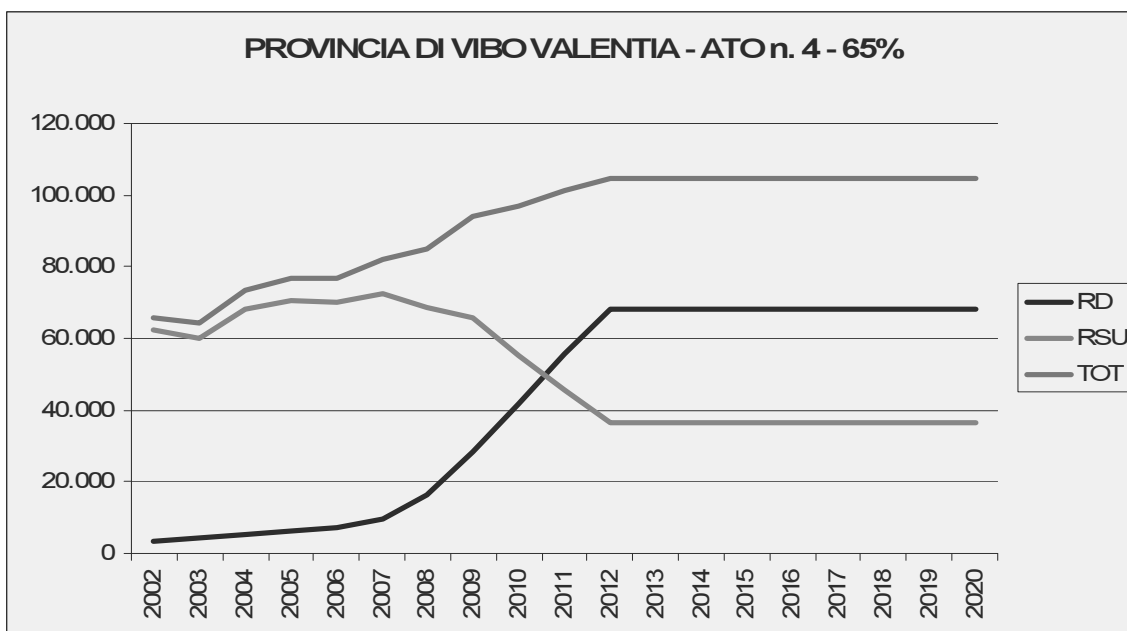
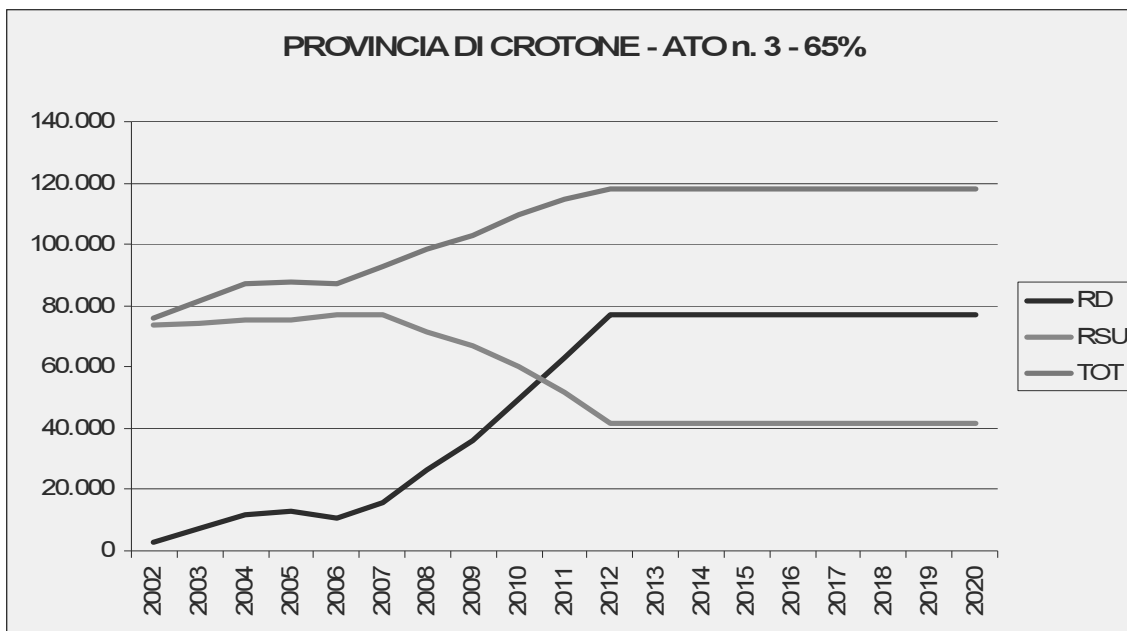
Per quanto riguarda la produzione di RD e totale per abitante si ha:

RD/ab. anno [kg]	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA	TOT/ab. anno [kg]	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	30	43	14	20	34	33	2002	418	396	429	369	413	405
2003	48	54	40	23	34	43	2003	427	402	458	360	442	419
2004	57	62	66	30	46	54	2004	467	444	490	411	453	452
2005	62	54	72	34	51	54	2005	475	430	496	430	473	456
2006	67	60	59	39	44	55	2006	480	439	492	431	456	455
2007	94	98	90	53	75	86	2007	505	456	522	458	482	478
2008	139	97	149	90	111	113	2008	534	483	553	475	507	505
2009	195	163	203	158	188	179	2009	557	511	579	526	537	534
2010	265	240	277	233	252	251	2010	589	545	617	542	560	563
2011	345	307	354	312	325	324	2011	628	559	645	566	591	589
2012	419	378	433	380	400	397	2012	645	582	666	584	615	610
2013	419	378	433	380	400	397	2013	645	582	666	584	615	610
2014	419	378	433	380	400	397	2014	645	582	666	584	615	610
2015	419	378	433	380	400	397	2015	645	582	666	584	615	610
2016	419	378	433	380	400	397	2016	645	582	666	584	615	610
2017	419	378	433	380	400	397	2017	645	582	666	584	615	610
2018	419	378	433	380	400	397	2018	645	582	666	584	615	610
2019	419	378	433	380	400	397	2019	645	582	666	584	615	610
2020	419	378	433	380	400	397	2020	645	582	666	584	615	610

RD/ab. giorno [kg]	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA	TOT/ab. giorno [kg]	CZ	CS	KR	VV	RC	CALABRIA
2002	0,08	0,12	0,04	0,05	0,09	0,09	2002	1,14	1,09	1,17	1,01	1,13	1,11
2003	0,13	0,15	0,11	0,06	0,09	0,12	2003	1,17	1,10	1,26	0,99	1,21	1,15
2004	0,16	0,17	0,18	0,08	0,13	0,15	2004	1,28	1,22	1,34	1,13	1,24	1,24
2005	0,17	0,15	0,20	0,09	0,14	0,15	2005	1,30	1,18	1,36	1,18	1,30	1,25
2006	0,18	0,16	0,16	0,11	0,12	0,15	2006	1,31	1,20	1,35	1,18	1,25	1,25
2007	0,26	0,27	0,25	0,14	0,21	0,24	2007	1,38	1,25	1,43	1,25	1,32	1,31
2008	0,38	0,26	0,41	0,25	0,31	0,31	2008	1,46	1,32	1,51	1,30	1,39	1,38
2009	0,53	0,45	0,56	0,43	0,51	0,49	2009	1,53	1,40	1,59	1,44	1,47	1,46
2010	0,73	0,66	0,76	0,64	0,69	0,69	2010	1,61	1,49	1,69	1,48	1,53	1,54
2011	0,95	0,84	0,97	0,85	0,89	0,89	2011	1,72	1,53	1,77	1,55	1,62	1,61
2012	1,15	1,04	1,19	1,04	1,10	1,09	2012	1,77	1,59	1,83	1,60	1,69	1,67
2013	1,15	1,04	1,19	1,04	1,10	1,09	2013	1,77	1,59	1,83	1,60	1,69	1,67
2014	1,15	1,04	1,19	1,04	1,10	1,09	2014	1,77	1,59	1,83	1,60	1,69	1,67
2015	1,15	1,04	1,19	1,04	1,10	1,09	2015	1,77	1,59	1,83	1,60	1,69	1,67
2016	1,15	1,04	1,19	1,04	1,10	1,09	2016	1,77	1,59	1,83	1,60	1,69	1,67
2017	1,15	1,04	1,19	1,04	1,10	1,09	2017	1,77	1,59	1,83	1,60	1,69	1,67
2018	1,15	1,04	1,19	1,04	1,10	1,09	2018	1,77	1,59	1,83	1,60	1,69	1,67
2019	1,15	1,04	1,19	1,04	1,10	1,09	2019	1,77	1,59	1,83	1,60	1,69	1,67
2020	1,15	1,04	1,19	1,04	1,10	1,09	2020	1,77	1,59	1,83	1,60	1,69	1,67

Vengono esposti nel seguito in forma grafica i risultati conseguiti per singola Provincia.





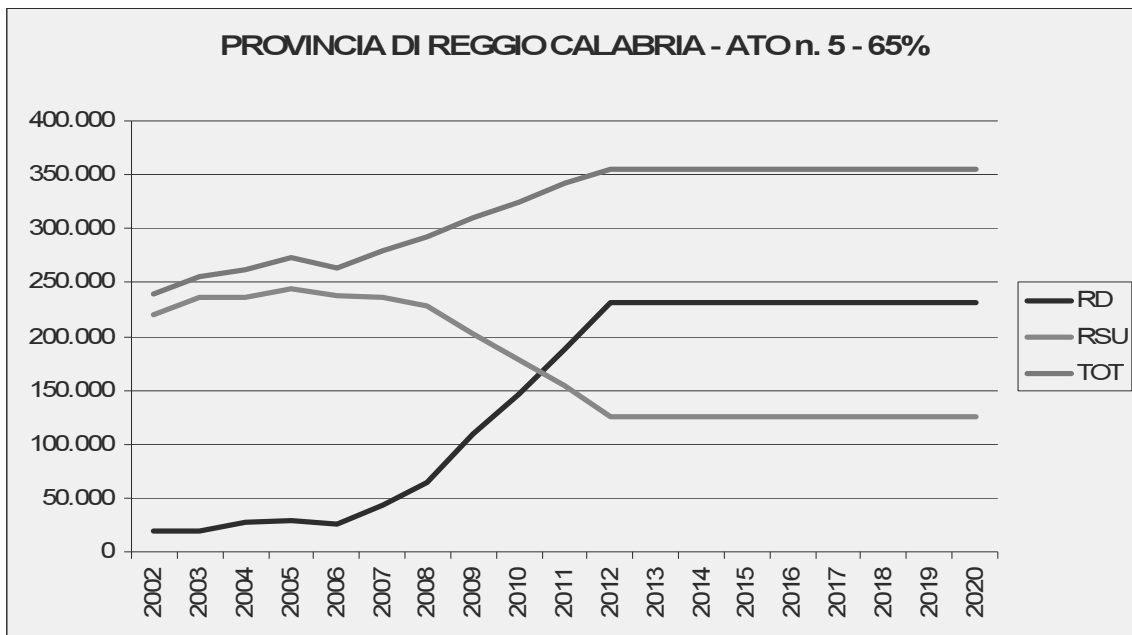
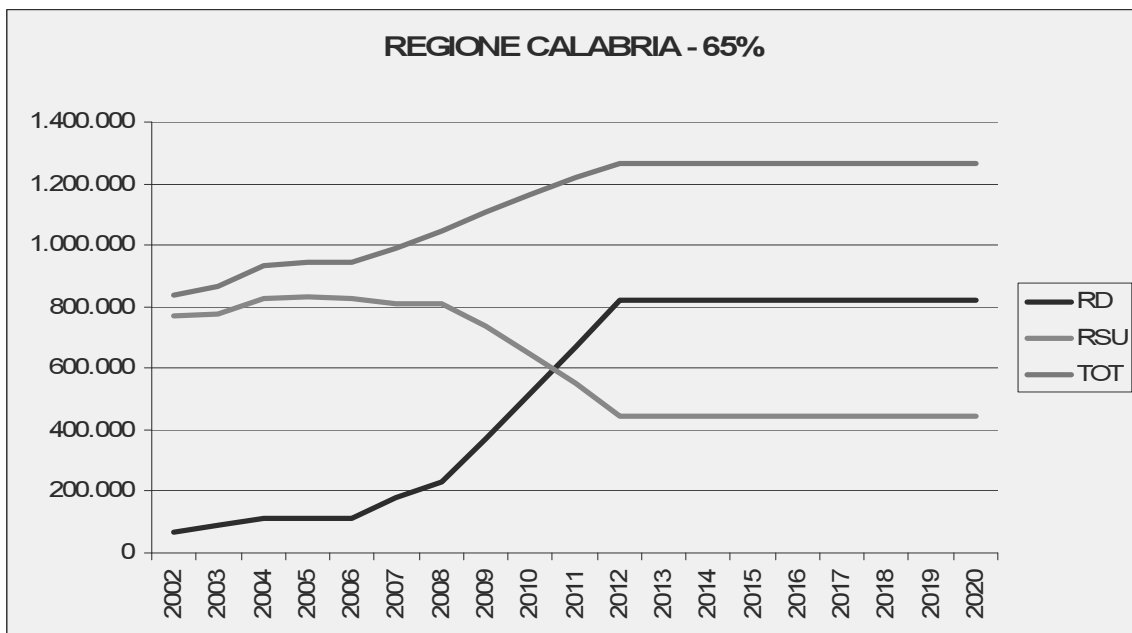


Tabella previsionale Regionale con percentuale di RD pari al 65% nel 2012



5. LO SCENARIO DI PIANO

5.1. CRITERI GENERALI

Il DLgs 152/06 definisce i criteri per la redazione di un Piano integrato per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti.

Tali criteri costituiscono la base metodologica del presente Piano Gestione Rifiuti .

Accanto alle indicazioni imposte dalla norma, si ritiene utile esplicitare alcuni ulteriori criteri, suggeriti dalla realtà territoriale e dagli scenari che descritti.

Tali criteri possono essere così sintetizzati:

1. In primo luogo è stata acquisita quale vocazione del territorio regionale l'uso turistico e ricreazionale, la creazione di prodotti alimentari tipici e di qualità, l'agricoltura biologica ed altre azioni compatibili con l'esigenza della valorizzazione e della salvaguardia di un patrimonio ambientale naturale ritenuto di altissimo livello nelle sue componenti non ancora degradate.
In questo contesto la qualità ambientale deve essere obiettivo irrinunciabile da perseguire in tutte le azioni di pianificazione e di programmazione che interessano il territorio regionale. Il Piano Regionale dei Rifiuti, quindi, dimensiona gli interventi tenendo conto, con il maggiore dettaglio possibile, degli scenari futuri che si potranno determinare nella fase "a regime", dei tempi che saranno necessari per completare e render pienamente operativo il sistema, proponendo alcuni scenari nel periodo transitorio che comprenda anche possibili malfunzionamenti che potrebbero mettere in crisi qualche componente dei sistemi. È necessario prevedere un sistema articolato e dimensionato in modo da rendere minimi eventuali rischi di degrado ambientale, soprattutto nel breve periodo, legati alla produzione dei rifiuti.
2. Il Piano è finalizzato a raggiungere, nel minor tempo possibile, gli obiettivi imposti dalla normativa vigente in modo che la Calabria possa allinearsi a standard di qualità europei.
3. Nel Piano si è tenuto conto degli impianti già realizzati e di quelli in corso di realizzazione, confermandoli, in modo da assicurare la loro piena integrazione nel sistema, apportando, ove necessario, le migliorie e gli ammodernamenti finalizzati all'incremento dell'efficienza e della produttività, ottemperando in tal modo anche all'esigenza di contenere i costi che deriverebbero da un disegno ex novo del sistema regionale.
4. Nel dimensionamento del sistema si è tenuto conto del peso della popolazione fluttuante che in estate fruisce delle località turistiche di cui la regione è ricca. Anche per questo aspetto l'obiettivo è offrire agli ospiti un'immagine della regione caratterizzata da elevati standard di qualità ambientale.
5. Il Piano tiene conto anche dei tempi di attuazione e quindi delle diverse fasi in cui il sistema si troverà ad operare prima di raggiungere il funzionamento a regime.
Risulterà comunque opportuno considerare una revisione del piano a breve (dopo la costituzione degli ATO e della redazioni dei Piani d'Ambito), della obsolescenza degli impianti nel tempo, la progressiva razionalizzazione del sistema stesso e le migliori tecnologie che si dovessero rendere disponibili a costi sostenibili negli anni a venire.

6. Il Piano infine, essendo strumento di pianificazione e programmazione non tiene conto dell'attuale stato di "gestione straordinaria", in quanto attività a termine e necessitata esclusivamente da uno stato di calamità socio-economica temporaneo in fase di rientro.

5.2. LA STRUTTURA ORGANIZZATIVA

5.2.1. INDIVIDUAZIONE DEGLI ATO

Nel disegnare il sistema regionale uno dei nodi principali è stato l'identificazione del numero di ATO in cui articolare il territorio regionale e la individuazione dei limiti di ciascuno di essi. I criteri da utilizzare sono stati quelli definiti nel D.Lgs 152/2006, che all'articolo 199 comma 3, lettera d) sottolinea come la gestione dei rifiuti urbani non pericolosi debba avvenire *secondo criteri di trasparenza, efficacia, efficienza, economicità, e autosufficienza... all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali.*

Il medesimo decreto definisce all'art. 200 comma 1, l'organizzazione territoriale del servizio di gestione integrata dei rifiuti. In particolare si legge:

La gestione dei rifiuti urbani è organizzata sulla base di ambiti territoriali ottimali, di seguito anche denominati ATO, delimitati dal piano regionale di cui all'articolo 199, nel rispetto delle linee guida di cui all'articolo 195, comma 1, lettere m), n) ed o), e secondo i seguenti criteri:

- a) superamento della frammentazione delle gestioni attraverso un servizio di gestione integrata dei rifiuti;*
- b) conseguimento di adeguate dimensioni gestionali, definite sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e sulla base delle ripartizioni politico-amministrative;*
- c) adeguata valutazione del sistema stradale e ferroviario di comunicazione al fine di ottimizzare i trasporti all'interno dell'ATO;*
- d) valorizzazione di esigenze comuni e affinità nella produzione e gestione dei rifiuti;*
- e) ricognizione di impianti di gestione di rifiuti già realizzati e funzionanti;*
- f) considerazione delle precedenti delimitazioni affinché i nuovi ATO si discostino dai precedenti solo sulla base di motivate esigenze di efficacia, efficienza ed economicità.*

Più avanti l'articolo 201 comma 5, puntualizza che *in ogni ambito:*

- a) è raggiunta, nell'arco di cinque anni dalla sua costituzione, l'autosufficienza di smaltimento anche, ove opportuno, attraverso forme di cooperazione e collegamento con altri soggetti pubblici e privati;*
- b) è garantita la presenza di almeno un impianto di trattamento a tecnologia complessa, compresa una discarica di servizio.*

La identificazione del numero di ATO e la loro delimitazione ha richiesto lo sviluppo di analisi comparate che ha consentito di identificare quali siano gli elementi che suggeriscono di optare per l'una o per l'altra soluzione.

In questa ottica sono state sviluppate diverse ipotesi tra le quali in particolare è risultata più appropriata la definizione del territorio regionale in 5 Ambiti Territoriali Ottimali per i rifiuti, coincidenti con il territorio delle provincie amministrative.

In aderenza con il previgente Piano Regionale Gestione Rifiuti si prevede la costituzione di cinque ATO, coincidenti ciascuno con il territorio di una Provincia e quindi:

- ATO 1 Cosenza
- ATO 2 Catanzaro
- ATO 3 Crotona
- ATO 4 Vibo Valentia
- ATO 5 Reggio Calabria

A favore di tale definizione si osserva che:

- risponde meglio ai requisiti di cui all'articolo 200, comma 1, lettera f), sopra riportato, perché riproduce fedelmente l'attuale articolazione della Calabria in ATO;
- è conforme all'articolazione già adottata per la gestione integrata delle acque;
- è in sintonia con le richieste formulate da diverse amministrazioni provinciali (Provincia di Crotona e Provincia di Vibo Valentia) che sostengono la costituzione di ATO a scala provinciale;
- prevedendo un maggior numero di impianti e di discariche rende il sistema a scala regionale meno vulnerabile di fronte a possibili malfunzionamenti che dovessero interessare uno o più ATO;
- possono crearsi sinergie tecnico-operative-amministrative anche con le corrispondenti ATO Acque, eventualmente anche accorandone le funzioni e competenze in modo da costituire una unica entità giuridico-amministrativa.

Appare evidente che gli ATO, ad esclusione dell'ATO 5 Reggio Calabria, non disporranno all'interno del loro territorio di impianti per la valorizzazione del CDR, con parziale deroga al modello degli ATO, ai sensi dall'articolo 200, comma 7 del DLgs 152/06.

Allo stato attuale, infatti, è in corso di realizzazione il raddoppio dell'impianto di Termovalorizzazione CDR di Gioia Tauro il quale, a lavori ultimati, sarà in grado di soddisfare l'intero fabbisogno di valorizzazione del CDR prodotto da tutti gli impianti delle diverse ATO.

Prevedere ulteriori impianti di termovalorizzazione in altre ATO non appare economicamente sostenibile.

Al termine della gestione emergenziale, la proprietà del Termovalorizzatore Linea 1 a linea 2 in Gioia Tauro sarà trasferita all'ATO 5 di Reggio Calabria competente per territorio, la quale dovrà garantire il conferimento dei flussi di CDR provenienti dalle altre ATO secondo le specifiche d'impianto e dei protocolli di accettazione del materiale.

L'Autorità Regionale per la vigilanza sui servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani, tra l'altro, dovrà anche garantire che i servizi, ed in particolare la termovalorizzazione del CDR prodotto in tutte le ATO, vengano svolti assicurando in tutto il territorio regionale il medesimo livello di servizi, specie per le strutture, quali i termovalorizzatori, di livello sovra provinciale.

In alternativa, trattandosi di impianto a valenza regionale e sovra-provinciale, la proprietà del Termovalorizzatore Linea 1 e Linea 2, potrà essere trasferita direttamente alla Regione Calabria con apposito atto, costituendo al contempo un organismo/azienda sovalocale, composto dalla Regione stessa e da tutti gli ATO, per la gestione di detto impianto.

5.2.2. AREE DI RACCOLTA

Il piano vigente prevedeva che gli ATO fossero articolati in 14 aree di raccolta.

In ciascuna di queste aree è stata costituita ed opera attualmente in regime di privativa una Società mista con capitale pubblico e privato che cura la raccolta differenziata dei rifiuti e svolge altre funzioni eventualmente assegnate dai Comuni presenti nel territorio di competenza. Il funzionamento di questo sistema ha mostrato numerosi punti deboli risultando spesso inadeguato per il raggiungimento degli obiettivi di RD previsti dal piano.

La normativa vigente, ed in particolare il Dlgs 152/2006, prevedendo la gestione integrata dell'intero ciclo stabilisce che, all'entrata in funzione degli ATO, tale sistema e tale articolazione in aree verrà a cessare, così come il diritto di privativa nella gestione dei rifiuti.

5.3. LO SCENARIO DI PROGRAMMAZIONE

5.3.1. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

Il sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani della Regione Calabria è stato dimensionato tenendo conto dei seguenti criteri generali:

- Adeguamento alle previsioni del D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni.
- Potenziamento del sistema di raccolta differenziata secondo criteri di razionalizzazione, economicità ed omogeneità per ciascun ambito.
- Razionalizzazione degli impianti tecnologici nell'ambito di ciascun A.T.O. con il completamento della dotazione impiantistica finalizzata alla produzione di compost, CDR ed al recupero energetico.
- Integrazione degli impianti esistenti con linee specifiche per il trattamento della frazione umida derivante dalla raccolta differenziata.
- Razionalizzazione-concentrazione della termovalorizzazione con recupero energetico.

In sintesi si è previsto di completare la dotazione di ciascun A.T.O. con:

- impianti tecnologici di selezione, finalizzati alla produzione di compost e CDR,
- impianti di valorizzazione della raccolta differenziata, finalizzati alla selezione e separazione del rifiuto da riciclare, alla produzione di compost di qualità da destinare alle attività agricole ed al recupero energetico.

Il compost fuori specifica prodotto dagli impianti di selezione secco/umido potrà invece essere utilizzato nel ricoprimento delle discariche oppure, previa verifica della sua composizione, in attività di forestazione.

Il sistema di raccolta differenziata dovrà essere omogeneo sul territorio di ogni A.T.O. e verrà pertanto ricondotto ad una gestione unitaria per singolo Ambito.

5.3.2. SCENARI DI RD

All'interno dei criteri suddetti è stato quindi individuato lo scenario finalizzato al raggiungimento dei limiti previsti dal D.lgs 1582/2006 con una raccolta differenziata al 65% del totale dei rifiuti prodotti entro l'anno 2012.

Secondo tale scenario si è proceduto alla determinazione dei fabbisogni impiantistici in funzione degli obiettivi di raccolta differenziata.

- *Scenario RD 65 % al 2012.*

Si ipotizza una puntuale osservanza della normativa in merito alla percentuale di raccolta differenziata che si prevede debba conseguire l'ambizioso obiettivo del 65% entro il 2012.

Più precisamente questo scenario è in linea con gli obiettivi previsti dal D.Lgs. 152/06 che sono di seguito riepilogati:

- Almeno il 35% entro il 31/12/2006
- Almeno il 45% entro il 31/12/2008
- Almeno il 65% entro il 31/12/2012

Tali valori, inoltre, sono stati integrati in base all'art. 1108 della L. 27/12/2006 n. 296 (Legge finanziaria 2007) che prevede le seguenti percentuali minime;

- Almeno il 40% entro il 31/12/2007
- Almeno il 50% entro il 31/12/2009
- Almeno il 60% entro il 31/12/2011

Eventuali altri scenari, che tengano maggiormente conto degli attuali livelli della raccolta differenziata in Calabria, delle realtà territoriali, degli impegni delle amministrazioni locali e dei diversi nodi problematici non ancora soluti (ad esempio: costituzione degli ATO, redazione di Piani d'Ambito, individuazione del gestore unico, superamento del gap impiantistico) , costituirebbero scenari non aderenti con le previsioni normative e, ancorché maggiormente aderenti alla realtà regionale e di plausibile raggiungimento (ad esempio raggiungimento di un livello di raccolta differenziata pari al 45% all'anno 2012 e obiettivo del 65% conseguito nel 2017), non incontrerebbero il rispetto delle normative vigenti.

È da sottolineare che appare ragionevolmente possibile il conseguimento degli obiettivi imposti dal DLgs 152/2006 in alcune aree della Calabria dove il sistema della raccolta e dello smaltimento è più efficace, dove il grado di maturazione culturale delle comunità è maggiore e dove si sviluppano le opportune sinergie tra amministrazione locale, cittadini e gestori dei servizi.

Pertanto, allo scopo di poter con maggior probabilità raggiungere gli obiettivi imposti dalla legge, si dovrà provvedere ad un adeguato regime di incentivi e di penalizzazioni che

spingano tutti i soggetti pubblici a conseguire gli obiettivi prefissati di legge e penalizzino in modo drastico i soggetti che non conseguono tali obiettivi.

Secondo tale ottica è apparso, tuttavia, irrealistico e foriero di gravissime crisi nella gestione dei rifiuti nel breve e medio periodo, limitare il dimensionamento del fabbisogno al pieno raggiungimento dell'obiettivo di raccolta differenziata al 65% all'anno 2012, in quanto l'eventuale mancato raggiungimento degli obiettivi di legge comporterebbe una carenza oggettiva di impianti, una impossibilità a trattare idoneamente i corrispondenti quantitativi di rsu, la probabile carenza di volumi di abbando in discarica disponibili per lo smaltimento finale e il rischio di riprodurre situazioni analoghe a quelle vissute da altre regioni del nostro Paese.

Si è ritenuto quindi necessario dimensionare il sistema impiantistico operando un leggero "sovradimensionamento" nella capacità di trattamento degli impianti che, opererebbero quindi a pieno regime nella fase transitoria (breve periodo) ed intermedia (sino al raggiungimento dell'obiettivo del 65% di RD), mentre nella fase "a regime" avrebbero una capacità di lavorazione non saturata, che consentirebbe anche di fare fronte ad eventuali fermi tecnici e/o emergenze negli impianti, senza inviare necessariamente a discarica la raccolta giornaliera degli rsu nei corrispondenti ATO, consentendo una maggiore durata del ciclo di vita delle discariche di servizio agli impianti.

Per quanto riguarda l'incremento annuo del tasso di RD si rimanda alla trattazione successiva. Il miglior recupero della RD è quindi correlato con il completamento degli impianti per il trattamento del rifiuto indifferenziato, per la frazione organica proveniente dalla RD e per il trattamento della RD effettivamente raccolta.

5.3.3. SCENARIO DI ARTICOLAZIONE DELLE ATO

Lo scenario applicato all'ipotesi di ripartizione in A.T.O. del territorio regionale di cui al precedente paragrafo 5.2., replica fedelmente quanto già promosso nel precedente Piano Gestione Rifiuti (cap. 5.2 – *Organizzazione del Sistema Integrato Regionale di Gestione RSU*), individuando i diversi Ambiti Territoriali Ottimali rifiuti coincidenti con i 5 territorio amministrativi provinciali.

- *Ripartizione in n. 5 A.T.O. corrispondenti ai territori provinciali:*

<u>A.T.O. n. 1</u>	comprende la Provincia di COSENZA
<u>A.T.O. n. 2</u>	comprende la Provincia di CATANZARO
<u>A.T.O. n. 3</u>	comprende la Provincia di CROTONE
<u>A.T.O. n. 4</u>	comprende la Provincia di VIVO VALENTIA
<u>A.T.O. n. 5</u>	comprende la Provincia di REGGIO CALABRIA

5.3.4. SCENARIO DI PRODUZIONE DEI RIFIUTI

Sulla base di dati disponibili si è poi proceduto ad individuare lo scenario di riferimento per il dimensionamento degli impianti tecnologici e delle discariche necessari per dare piena attuazione al piano, utilizzando le elaborazioni numeriche successive.

A tal fine risulta utile considerare le informazioni contenute nel “*Rapporto annuale sulla gestione dei rifiuti*” pubblicato dall’Osservatorio Nazionale dei rifiuti e relativo all’anno 2005, del quale si riporta nel seguito una breve descrizione di sintesi riguardante la produzione dei rifiuti in Italia.

“La produzione di rifiuti urbani è stata negli ultimi anni costantemente in crescita con un aumento del 5,1% tra il 2000 e il 2005. Nel 2005 si è registrato un tasso di crescita rispetto al 2004 dell’1,7%. La crescita è stata più pronunciata al Centro (+ 2%) e più bassa al Nord (+ 0,14%) e al Sud (+0,01%) (tab. 2).

La crescita dei rifiuti urbani misurata negli ultimi anni va correlata sia all’effettivo aumento del rifiuto prodotto dal singolo cittadino, sia alla crescita dell’assimilazione di molti rifiuti speciali nei rifiuti urbani. Tra il 1998 e il 1999, in un solo anno, vi è stata una forte crescita dei RU (+ 5,5%), correlata alla crescita dei rifiuti assimilabili nei RU, mentre dal 2000 al 2005 la crescita è stata mediamente del 2% all’anno con un’impennata nel 2004 (+4% rispetto al 2003).

Nelle regioni del Nord, con il 45% della popolazione italiana, si produce il 45% dei rifiuti urbani, al Centro, con il 19% della popolazione, si produce il 23% di rifiuti urbani, al Sud, con il 35% della popolazione, si produce il 33% dei rifiuti urbani.

La produzione dei rifiuti urbani procapite è cresciuta da 501 kg/procapite nel 2000 a 539 kg/ab/anno nel 2005 (tab. 3).

In base alla distribuzione territoriale si evidenziano significative differenze nella produzione procapite di rifiuti urbani. Il Sud nel 2005, presenta una produzione procapite di 496 kg con indici molto bassi come quelli del Molise e della Basilicata (415/451 kg) a indici più alti in Abruzzo e Sardegna (532/529 kg/ab.).

Il centro presenta la produzione procapite più alta (633 kg/ab.), con la Toscana che raggiunge 697 kg/ab.

Al Nord la produzione procapite raggiunge 533 kg/ab. con punte di 666 kg/ab. in Emilia Romagna e all’opposto punte molto basse quali quelle del Veneto (480 kg/ab) e della Lombardia 503 kg/ab.

I valori della produzione di rifiuti urbani procapite dipendono dall’effettiva produzione domestica dei singoli abitanti, dai rifiuti generati dalla presenza turistica, e dai rifiuti speciali assimilati agli urbani, che negli ultimi anni sono cresciuti, in modo diverso, nelle diverse regioni, anche in rapporto alle diverse modalità di assimilazione dei rifiuti speciali espresse dai comuni.

La produzione procapite non è l’effettiva produzione domiciliare del singolo cittadino, che dovrebbe variare secondo stime da 700 grammi a 1000 grammi al giorno, da 250/350 Kg./anno, ma è il totale dei rifiuti raccolti a livello urbano per abitante residente e quindi assomma ai rifiuti domestici i rifiuti del commercio, del turismo e parte dei rifiuti speciali assimilati.

I sistemi di raccolta adottati (raccolte differenziate domestiche e commerciali), inoltre hanno sicuramente inciso, nella rilevazione della produzione dei rifiuti solidi urbani procapite.

Infatti i livelli più alti procapite di produzione di rifiuto urbano vengono raggiunti nei sistemi in cui si raccoglie congiuntamente il rifiuto domestico con quello commerciale

assimilato, mentre nei sistemi di raccolta porta a porta la produzione procapite di rifiuto urbano risulta essere molto più bassa, in quanto il rifiuto non domestico, quale quello commerciale, viene raccolto a parte.”

Il quadro delineato a livello nazionale, oltre alla analisi condotta sulle serie storiche regionali, ha consentito di stimare il fabbisogno futuro, esplicitato nelle tabelle di cui ai paragrafi successivi.

Si è ipotizzato un trend di crescita elevato per gli anni in cui il sistema entrerà a regime (fino al 2012) in quanto in questi anni verranno attuate una serie di azioni che comporteranno una crescita dei rifiuti da trattare.

In primo luogo la riorganizzazione del sistema della raccolta del rifiuto indifferenziato determina un aumento sostanziale dei rifiuti intercettati con una evidente aumento della produzione complessiva.

In secondo luogo il contestuale potenziamento della raccolta differenziata, con le collaterali attività di sensibilizzazione e informazione, pur se da un lato consentiranno un aumento percentuale del rifiuto da R.D. per il recupero o il riutilizzo, dall'altra determineranno un aumento complessivo del rifiuto, in quanto potranno essere drasticamente ridotti i fenomeni di smaltimento incontrollato.

A tali fattori di carattere specifico devono aggiungersi ulteriori elementi che determinano una crescita della produzione dei rifiuti:

- L'innalzamento del livello generale delle condizioni economiche della persona;
- Il mutamento degli stili di vita dei cittadini (metropolitanizzazione dei consumi);
- L'incremento del packaging dei prodotti e delle confezioni per famiglie mononucleari;
- L'aumento del flusso turistico.

L'incidenza dei fattori citati sulla produzione di rifiuti non è facilmente individuabile, ma è stata fissata fino al 2012 pari al 10% (vedi punto 5.3.5).

Dal 2012, considerando che saranno a regime tutte le attività relative al sistema (raccolta, impianti, sensibilizzazione, analisi di riduzione della produzione del rifiuto) si è ipotizzato un mutamento positivo degli stili di vita dei cittadini (minori e migliori consumi) e una maggiore sensibilità ambientale con una produzione industriale responsabile (maggior ciclo di vita dei prodotti, minori scarti di produzione e minori imballaggi) che, se realizzati, potrebbe portare ad una crescita zero della produzione complessiva dei rifiuti.

Tale eventualità, ancorchè oggi non realisticamente dimostrabile, andrà sollecitata con azioni durature nel tempo, disincentivata con misure di penalizzazione e/o compensazione ambientale, verificata nel tempo e sarà oggetto delle più puntuali elaborazioni dei Piani d'Ambito e del prossimo Piano Regionale Rifiuti.

I dati utilizzati per valutare la produzione futura contengono al loro interno anche i fanghi provenienti dai depuratori e smaltiti presso gli impianti e le discariche per una percentuale pari a circa il 10%.

Sulla base di queste considerazioni, la produzione procapite di rifiuto urbano, al netto dei fanghi di depurazione, si ipotizza si assesti a circa 550 kg/ab x anno (1,5 kg/ab. x giorno).

Tale dato appare in linea con quello delle altre Regioni, ove il sistema di raccolta e smaltimento può essere considerato in avanzata fase di attuazione.

In sintesi si prevede quanto segue:

- Scenario R.D. 65% al 2012, la produzione del rifiuto è prevista in crescita fino al 2012
- Dal 2013 il trend di crescita di produzione del rifiuto si ferma, azzerandosi.

5.3.5. ANALISI DEI DATI

Al fine di elaborare una proiezione valida per gli anni a venire sulla produzione di RSU e sulla RD nella Regione Calabria, si sono analizzate 2 serie storiche di dati:

- dati relativi agli anni 2004-2006 (forniti dalle società miste);
- dati relativi anche gli anni 2002 e 2003 dell'Ufficio del Commissario.

Le elaborazioni sono state inizialmente condotte secondo 3 metodi:

1. regressione lineare con trend di crescita calcolato su tutti gli anni precedenti;
2. regressione lineare con trend di crescita calcolato solo sugli ultimi 4 anni;
3. crescita esponenziale con trend di crescita calcolato sugli ultimi 4 anni.

Dai risultati ottenuti, si è scelto di assumere come base di partenza per la creazione degli scenari successivi un quadro caratterizzato da una crescita esponenziale della Raccolta Differenziata insieme con una decrescita lineare delle differenze tra le produzioni totali di RSU all'anno a e all'anno $(a-1)$, che meglio sembra aderire alla realtà ed alle necessità di raggiungere in futuro determinate imposte percentuali di RD, con il vincolo di arrestare l'incremento della produzione totale all'anno 2012.

Si è scelto, inoltre, a vantaggio della sicurezza e per tenere conto di eventuali maggiori picchi di produzione estiva negli anni a venire, di assumere come ulteriore dato di partenza il valore della produzione totale nel 2012 aumentato del 10% rispetto a quello calcolato secondo il trend di crescita attuale.

Assunti quindi come condizioni iniziali i valori relativi alla produzione totale precedentemente calcolati, i valori relativi alla RD disponibili fino al 2006 e quelli stimati del 2007 ed il valore di RD ottenuto come 65% della produzione totale, provincia per provincia, è stato adottato un metodo ricorsivo che portasse, per passi successivi, all'individuazione di una funzione di crescita della RD le cui radici negli istanti iniziale e finale dell'intervallo considerato (2006 e 2012) corrispondessero con i valori disponibili (nel 2006) o fissati (nel 2012), ottenendo così lo *SCENARIO di piano* meglio esplicitato in seguito.

Si precisa che per RSU si intende il rifiuto indifferenziato, per RD quello proveniente dalla Raccolta Differenziata e TOT la somma dei due.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

6. IL SISTEMA INTEGRATO DI RACCOLTA E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI: GLI IMPIANTI TECNOLOGICI

Il conseguimento degli obiettivi previsti nel Piano Regionale del 2002 comporta la necessità di attivare sul territorio in forma estesa modelli di raccolta e smaltimento dei rifiuti basati sul concetto di “sistema integrato”, ovvero caratterizzati da un’efficace ed efficiente integrazione di raccolte di tipo domiciliare, stradale e di una rete di strutture di conferimento centralizzato, attraverso le quali intercettare in forma differenziata le diverse frazioni del rifiuto opportunamente avviabili a recupero e garantire il corretto smaltimento delle frazioni organiche.

Di particolare importanza sarà quindi il ruolo svolto sul territorio dalla rete delle stazioni ecologiche e della piattaforme ecologiche per la raccolta differenziata e dall’impiantistica di recupero e valorizzazione delle diverse frazioni, nonché gli impianti di trattamento e smaltimento finale.

Gli impianti già esistenti sul territorio dovranno pertanto essere opportunamente valorizzati e ove necessario revampizzati, provvedendo inoltre alla realizzazione di nuove strutture in grado di garantire una adeguata copertura di tutto il territorio.

In linea di massima sono state confermate tutte le scelte impiantistiche del Piano Regionale del 2002 per garantire continuità funzionale al sistema ed omogeneità tra gli impianti già realizzati e quelli previsti.

In questo capitolo sono sinteticamente descritte le principali caratteristiche degli impianti e dei processi che devono caratterizzare un sistema integrato. Alcune di queste descrizioni saranno successivamente riprese nel paragrafo 6.5. quando saranno descritti gli impianti proposti nell’ambito della rimodulazione del piano.

6.1. RACCOLTA DIFFERENZIATA

La raccolta differenziata dovrà attuarsi con modalità specifiche di gestione, integrata strettamente con impianti/strutture di supporto ad essa dedicati.

Tali impianti sono costituiti da:

- ecocentri o piattaforme ecologiche;
- isole ecologiche;
- impianti di valorizzazione delle raccolte differenziate.

6.2. STRUTTURE A SUPPORTO DEL SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI

All’interno di un sistema di gestione dei rifiuti economicamente efficace è opportuno che siano previste delle strutture di supporto che abbiano lo scopo principale di:

- ridurre i costi di trasporto del rifiuto;
- ridurre i volumi di rifiuto da trasportare;
- effettuare trasporti con mezzi di capacità superiore a quelli utilizzati per la normale raccolta cittadina;
- consentire uno snellimento del traffico veicolare sulle strade montane e secondarie.

A tal fine è opportuno che tali strutture, in linea di principio stazioni di travaso per i rifiuti indifferenziati e isole ecologiche per i rifiuti differenziati:

- siano realizzate a servizio di un numero di Comuni non inferiore a 10;

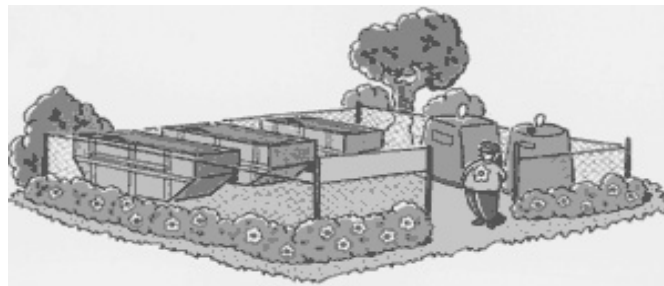
Piano Regionale dei rifiuti in Calabria**Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici**

- è possibile che la stazione di travaso e l'isola ecologica siano contigue;
- vengano previsti sistemi di certificazione presso le isole ecologiche per i cittadini che conferiscano il rifiuto differenziato;
- siano posizionate preferibilmente in località montane e, comunque, in zone mal servite da viabilità principali.

6.2.1. ISOLE ECOLOGICHE

Le isole ecologiche sono strutture sorvegliate che consentono all'utente il conferimento di tutte le frazioni per cui è fatto obbligo di raccolta differenziata.

Funzione prevalente delle isole ecologiche è quella di servizio alla residenza per rifiuti ingombranti, verde privato e rifiuti quali olii, rifiuti urbani pericolosi, plastiche di diverse tipologie, non raccolti con altre modalità.



Le isole ecologiche debbono essere:

- recintate, contornate con barriera a verde e fornite di sistemi di illuminazione antincendio;
- dotate di superfici impermeabilizzate e fornite di sistemi per la regimazione delle acque di pioggia e il recupero del percolato;
- sorvegliate con personale che gestisca il conferimento e lo smaltimento delle frazioni raccolte.

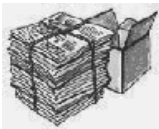
Per gli impianti che servono Comuni con utenze più elevate possono essere previsti impianti per la riduzione volumetrica (pressa) delle frazioni riciclabili dei rifiuti.

Al fine di ottimizzare la gestione delle isole ecologiche occorre prevedere:

- orari di apertura funzionali alle esigenze degli utenti che vi conferiscono (estesa al sabato ed alla domenica mattina);
- sorveglianza dell'area, nelle ore di apertura con operatore che oltre alla gestione degli svuotamenti dei contenitori, controlli ed indirizzi il conferimento degli utenti;
- predisposizione di chiare indicazioni e regolamentazione d'utilizzo della piazzola;
- agevoli strutture di conferimento ai cassoni per gli utenti;
- informazione agli utenti riguardo a orari e modalità di conferimento del servizio;
- presenza di una pesa per il controllo dei rifiuti e delle raccolte differenziate;
- previsione di conferimento nella piazzola delle attività economiche presenti nel Comune previo pagamento dei costi di smaltimento dei rifiuti conferiti e con incentivazione al conferimento differenziato.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

6.2.1.1. COSA SI PUO' CONFERIRE NELLE ISOLE ECOLOGICHE

CARTA E CARTONE: giornali e riviste, libri, quaderni, fotocopie e fogli vari (togliendo parti adesive, in plastica o metallo), cartoni piegati, imballaggi di cartone, scatole per alimenti.



FLACONI IN PLASTICA: bottiglie di acqua e bibite, shampoo, flaconi per detersivi e prodotti cosmetici, contenitori per liquidi in genere (PET, PVC, PE).



VETRO E LATTINE: bottiglie in vetro (anche con il tappo), vasi di vetro (anche con il coperchio in metallo), bicchieri, vetri vari anche se rotti, cristallo, ed inoltre lattine in alluminio (con il simbolo AL), scatolette e lattine in banda stagnata, contenitori in metallo (pelati, tonno).



VERDE E RAMAGLIA: ramaglie, potature di alberi, foglie, sfalci d'erba e siepe, piante senza pane di terra, residui vegetali da pulizia dell'orto, legno e segatura non trattata.



BENI DUREVOLI: frigoriferi, lavastoviglie e lavatrici, televisori, computer (di provenienza domestica), videoregistratori, forni elettrici, hi-fi, stampanti (di provenienza domestica), condizionatori d'aria.



INGOMBRANTI: poltrone e divani, materassi, imballaggi per elettrodomestici in polistirolo, grosse taniche.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici



RESIDUI FERROSI: biciclette, rubinetti, ringhiere e residui ferrosi in genere.



LEGNO: mobili, armadi, sedie, pezzi di tavole, oggetti costituiti da legno.



RIFIUTI INERTI: rifiuti derivanti da lavori di demolizione, ordinaria manutenzione, ristrutturazione (mattoni e calcinacci) o sostituzione di sanitari e simili.

RIFIUTI "T" e/o "F": contenitori per colle, cera per legno, smacchiatori, solventi, acidi, adesivi, mastici, diluenti, antiparassitari, bombolette spray.



PILE E BATTERIE ESAUSTE: pile a stilo (per torce, radio, ecc.), pile a bottone (per calcolatrici, orologi, ecc.).



MEDICINALI SCADUTI: sciroppi, pastiglie, flaconi, pomate, fiale per iniezioni, disinfettanti.



INDUMENTI USATI: abiti, maglieria, biancheria, cappelli, borse.



OLI MINERALI/VEGETALI ESAUSTI: oli per motori e lubrificanti, oli per alimenti.



BATTERIE PER AUTO



PNEUMATICI: di provenienza domestica e senza cerchione.



CARTUCCE PER STAMPANTI E FAX: di provenienza domestica.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

6.2.1.2. ELENCO ISOLE ECOLOGICHE ESISTENTI E DA REALIZZARE:

ATO	Comune	Tipologia
Provincia di Cosenza	Santa Sofia d'Epiro	Isola ecologica
	Santa Maria del Cedro	Isola ecologica

Nella tabella che segue si delinea il numero minimo di isole ecologiche da realizzare in ogni ATO, in aggiunta alle esistenti.

ATO	Area preferibile	Numero di isole ecologiche
Provincia di Cosenza	Sibaritide	2
	Pollino	1
	Area urbana Cosenza- Rende	1
	Valle del Crati	2
	Presila-Appennino Paolano	2
Provincia di Catanzaro	Sila Piccola	1
	Appennino Soveratese	1
	Alto Lametino	1
Provincia di Crotone	Sila	1
	Zona costiera nord	1
Provincia di Vibo Valentia	Serre Vibonesi	2
	Zona costiera (opposta al posizionamento impianto selezione)	1
Provincia di Reggio Calabria	Piana di Gioia Tauro	2
	Zona costiera della Locride	1
	Appennino della Locride	1
	Zona costiera sud	1
	Area urbana Reggio Calabria	1

6.2.2. ECOCENTRI O PIATTAFORME ECOLOGICHE

Gli ecocentri o piattaforme ecologiche rappresentano una infrastruttura di supporto alle raccolte differenziate di fondamentale importanza in quanto ad essi è demandata la possibilità di una raccolta organizzata di tutti quei rifiuti che non possono essere conferiti alle ordinarie strutture messe a disposizione, sia per qualità che per quantità degli stessi.

Sono già stati citati come strutture “alternative” per alcune tipologie (ad esempio gli ingombranti, quando non esista un servizio domiciliare; ancora ad esempio, il verde derivante dalla manutenzione dei parchi e giardini, per gli elevati volumi in gioco, e così via).

Gli ecocentri poi si rilevano indispensabili per il conferimento di rifiuti inerti, di vetro in lastre e di materiali ferrosi.

In sostanza, agli ecocentri si demanda il compito di raccogliere tutto quello che i servizi di raccolta non possono caricare e quindi costituiranno un supporto determinate dei servizi stessi. Dovranno essere in grado di ricevere qualsiasi tipologia di rifiuto in modo da evitare

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici
che i cittadini, non sapendo come smaltire determinati scarti, siano tentati di abbandonarli sulla pubblica via.

Gli ecocentri sono aree attrezzate recintate e presidiate durante gli orari di apertura al pubblico; sono di norma collocate in zone periferiche ma di facile accessibilità automobilistica, e ben segnalate; necessiteranno di superfici piuttosto ampie (da un minimo di 1.500/2.000 mq sino a 6/7000 ed oltre), normalmente al servizio di 20.000/30.000 abitanti (a seconda della densità di popolazione); sono attrezzate con rampe accessibili ad automezzi anche di medie dimensioni (furgoni) e con contenitori scarrabili di grandi dimensioni, contenitori stagni per i rifiuti pericolosi (normalmente posti in locali chiusi o al riparo dalle intemperie); saranno dotate di locale ufficio per il personale di servizio, di pesa, di impianti (acqua, luce, telefono), di scarichi adeguati, etc.

Quindi la struttura deve essere organizzata in modo da essere recapito per:

- rifiuti pericolosi provenienti da utenze civili;
- materiali vegetali derivanti da attività di manutenzione del verde;
- rifiuti ingombranti;
- materiali recuperabili;
- beni durevoli dismessi.

In considerazione della tipologia dei diversi materiali, l'ecocentro dovrà essere dotato di appositi contenitori. Si deve tener conto che non tutti i materiali oggetto di raccolta differenziata transiteranno dall'ecocentro; il sistema organizzativo tenderà infatti a selezionare e potenziare i flussi nella fase di raccolta a monte (contenitori, campane, porta a porta), rendendo meno frequente l'afflusso dei cittadini alla struttura.

6.2.3. STAZIONI DI TRASFERIMENTO

Le stazioni di trasferimento, anch'esse indicate nel Piano Rifiuti del 2002 sono impianti di stoccaggio provvisorio dei RSU.

La realizzazione sul territorio di impianti di questo tipo ha una doppia valenza: da un lato evitare un continuo andirivieni di rifiuti sul territorio regionale, con le disastrose conseguenze di natura ambientale che potrebbero derivarne, realizzando al contempo un maggior controllo sul flusso dei rifiuti; dall'altro ridurre il più possibile i costi di trattamento dei rifiuti a carico dei comuni. Tale soluzione è stata prevista principalmente per la Provincia di Cosenza, a causa della mancata realizzazione degli impianti previsti nel sistema di gestione integrata "Calabria Nord"

Nella tabella seguente viene riassunto lo stato attuale relativo alla presenza sul territorio regionale delle stazioni di trasferimento per rr.ss.uu:

Provincia	ubicazione	realizzata	non realizzata
Cosenza	Castrovillari		Approvate con specifica O.C.D., da realizzare
	Scalea		
	S.Maria del Cedro		
	S.Sosti		
	Tarsia		
	Villapiana	In esercizio	
Vibo Valentia	Serra S.Bruno	Non attiva	
Reggio Calabria	Caulonia	In esercizio	

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

6.2.4. IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE

Un primo importante livello dell'impiantistica di recupero e valorizzazione delle raccolte differenziate è rappresentato dalle piattaforme ecologiche per la raccolta differenziata descritte nel capitolo precedente.

Al fine di completare il ciclo delle attività di recupero e avvio a valorizzazione delle raccolte differenziate, l'attività delle suddette piattaforme può opportunamente integrarsi con un sistema di impianti di trattamento in grado di gestire e valorizzare adeguatamente i diversi flussi di rifiuti.

In relazione al progressivo sviluppo atteso delle raccolte differenziate, si ritiene che, anche attraverso un'azione di stimolo e promozione da parte dell'Amministrazione Regionale, l'attuale sistema impiantistico del recupero già operante in Regione potrà, ove opportuno, potenziarsi e ampliarsi in modo tale da garantire l'effettiva capacità di assorbimento dei rifiuti intercettati dal sistema delle raccolte.

Si precisa che le valutazioni qui presentate sono da intendersi riferite essenzialmente al recupero di materia delle componenti "secche" del rifiuto, essendo trattato in modo specifico in altro capitolo il tema del recupero della frazione organica e degli scarti verdi.

In particolare, le tipologie di attività qui considerate fanno quindi riferimento a processi di selezione meccanica o manuale quali:

- la selezione del multimateriale, intesa come processo che serve a completare la raccolta differenziata restituendo all'uscita i 3 o 4 o più materiali separati e in genere privi di sostanze indesiderate (salvo ulteriori interventi di selezione per raggiungere i requisiti richiesti dall'industria del recupero);
- la selezione delle singole frazioni merceologiche, intesa come processo orientato alla raffinazione dei materiali raccolti, con la separazione dei materiali recuperabili dai rifiuti:
 - frazione cellulosica: recupero di materie a specifica come carta de-ink e cartone da carta mista) per migliorare la qualità (pulizia da materiali estranei);
 - materie plastiche: selezione per polimero e per colore allo scopo di ottenere flussi di materiale omogeneo che hanno maggior valore commerciale;
 - ingombranti: recupero di materiali ferrosi e di legno (in genere eseguita manualmente presso le stazioni ecologiche o le piattaforme o presso stoccaggi provvisori nell'area di impianti di trattamento o di smaltimento);
 - apparecchiature elettriche elettroniche: separazione dei rifiuti pericolosi e dei materiali da recuperare.

Nel seguito si presenta una sintetica descrizione dei principali processi di trattamento dei materiali da raccolta differenziata, riportando un estratto del documento sulle Linee Guida di settore predisposto dal Gruppo Tecnico Ristretto istituito dalla Commissione Nazionale IPPC.

Caratteristiche dei processi di selezione e trattamento dei materiali da raccolta differenziata
(estratto da *Linee Guida GTR Commissione Nazionale IPPC*)

Anche se l'evoluzione della tecnica sta progressivamente riducendo la necessità di cernita manuale nella selezione dei rifiuti, ancora oggi sia la selezione manuale che quella meccanica vengono impiegate negli impianti di trattamento per il recupero dei materiali.

Tradizionalmente la cernita manuale si utilizza sulle frazioni secche di rifiuti urbani, o su materiali provenienti dalla RD, ovvero su rifiuti speciali qualitativamente assimilabili agli

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

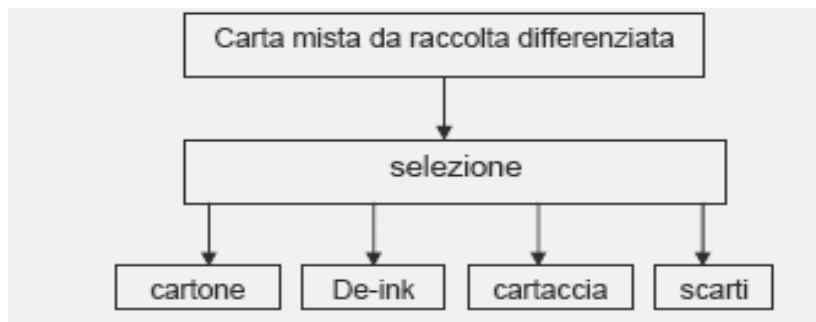
Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici urbani. Lo scopo è la separazione di materiali non eseguibile per via meccanica (in genere materiali di forma e caratteristiche fisiche simili); ad esempio per differenti tipi di carta e cartone, per carta e cartone da plastica e altri tipi di rifiuti speciali, per contenitori in materiali plastici differenti per struttura polimerica o differenti per colore. Questo metodo deve essere messo a confronto con i dispositivi di selezione meccanica con cui si realizzano linee di elevata produttività e con qualità accettabile in cui l'intervento manuale è limitato al controllo di qualità, ovvero all'asportazione in linea di impurezze residue nella frazione selezionata meccanicamente.

Selezione e pulizia della carta

Ingresso all'impianto: materiale cellulosico costituito da carta mista da raccolta stradale o porta a porta e contenente carta di diverse qualità, cartone in proporzione variabile dal 20 al 70%, materiali estranei in quantità variabile dal 5 al 15%. In alternativa: materiale da raccolta selettiva contenente cartone in proporzione variabile dall'80 al 100%, carta in proporzione variabile dal 5 al 20% e materiali estranei in proporzione variabile dal 5 al 10%.

Scopo: separazione di varie qualità di carta da macero (cartone, giornali e riviste, carta mista, classificati secondo le norme UNI EN 643); separazione delle impurezze costituite da materiali estranei.

Tipo di processo: selezione meccanica, manuale o mista

*Descrizione del processo:*

- scarico dei materiali sul pavimento a raso;
- carico dell'impianto con pala meccanica;
- selezione dimensionale con vagliatura del fine e del cartone;
 - distribuzione del flusso di carta mista residua su un nastro in uno strato unico di materiale;
 - separazione della carta di giornali e riviste con sensori ottici e di forma o con cernita manuale;
 - scarto delle impurezze costituite da materiali non cellulosici;
 - controllo di qualità manuale;
 - stoccaggio delle diverse qualità selezionate;
 - pressatura delle diverse partite di carta ottenute;
 - smaltimento o riciclo degli scarti.

Destinatari: consorzio di filiera della carta (COMIECO), cartiere.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

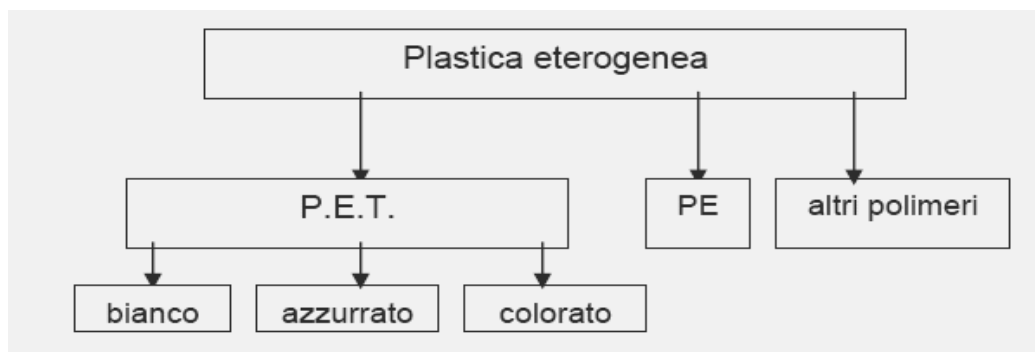
Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

Selezione di differenti tipi di materiali plastici (separati per polimero e per colore) dalla plastica eterogenea raccolta

Ingresso all'impianto: materie plastiche provenienti dalla raccolta differenziata monomateriale dall'impianto di selezione della raccolta multimateriale. La miscela proveniente dalla raccolta differenziata dei contenitori per alimenti contiene tipicamente dal 70 all'80% di PET, dal 10 al 20% di PE e minori quantità di altri polimeri come PP, PS, PSE, PVC.

Scopo: valorizzazione attraverso selezione per polimero ed eventualmente per colore, ottenere materiali con purezza elevata tramite selezione dei materiali estranei (qualità definita dalle norme UNIPLAST-UNI 10667).

Tipo di processo: selezione meccanica, manuale o mista.

*Descrizione del processo:*

- ricezione e stoccaggio delle balle di plastica;
- carico delle balle sull'impianto tramite muletto;
- apertura delle balle e separazione dei materiali;
- separazione dimensionale con scarto dei materiali fini e di materiali di grande dimensione (film);
- separazione per polimero;
- selezione per colore con analisi colorimetrica o con cernita manuale;
- scarto dei materiali indesiderati;
- pressatura delle diverse partite di materiale selezionato;
- stoccaggio e carico su camion.

Destinatario: COREPLA.

Separazione delle impurità dal rottame vetroso fino ad ottenere il vetro "pronto al forno"

Ingresso all'impianto: rottame di vetro proveniente dalla raccolta differenziata monomateriale o dall'impianto di selezione della raccolta differenziata multimateriale.

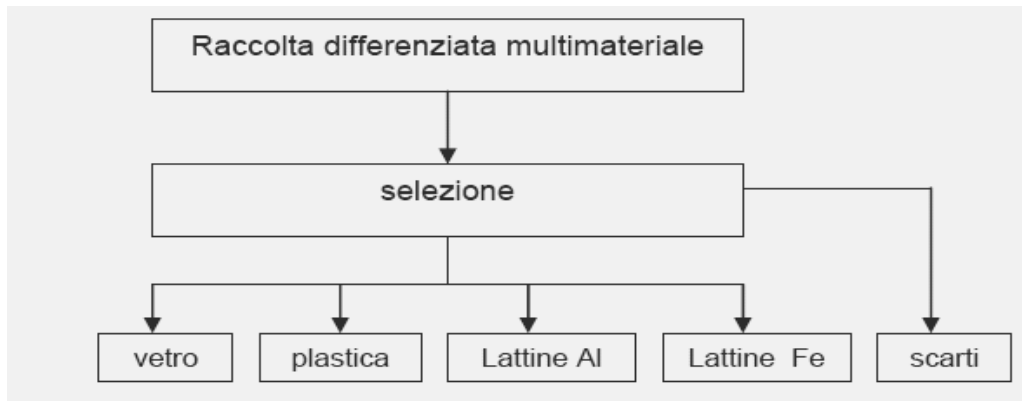
Scopo: separazione delle impurità fino ad ottenere la qualità prescritta per il "vetro pronto al forno" secondo le specificazioni contenute nel DM 5/2/98:

- granulometria > 3mm (sottovaglio 3mm < 5%);
- ceramica e porcellana < 0,01%;
- pietre < 0,02%;
- metalli magnetici < 0,002%;
- metalli amagnetici < 0,01%;
- materiali organici < 0,1%;

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici
eventuale selezione per colore.*Tipo di processo:* selezione meccanica e manuale.*Descrizione del processo:*

- scarico del materiale vetroso sul pavimento a raso;
- carico dell'impianto;
- separazione dimensionale di corpi estranei;
- selezione manuale di corpi estranei;
- separazione di metalli ferrosi, metalli non ferrosi, materiali non trasparenti;
- separazione del fine al di sotto di 3 mm;
- stoccaggio e carico su camion.

Destinatari: COREVE, vetrerie.Selezione della raccolta multimateriale dei contenitori per liquidi*Ingresso all'impianto:* materiale costituito da 3 (contenitori in vetro, contenitori in alluminio, contenitori in banda stagnata) o 4 (contenitori in vetro, contenitori in alluminio, contenitori in banda stagnata e contenitori di alimenti in plastica) frazioni merceologiche raccolte insieme.*Scopo:* separazione delle frazioni raccolte congiuntamente costituite tipicamente dal 75-78% di vetro, 18-20% di plastica, 2-4% di banda stagnata, 0,5-1% di alluminio. Separazione delle impurezze costituite da rifiuti non corrispondenti a nessuna delle frazioni selezionate.*Tipo di processo:* selezione meccanica o meccanica-manuale*Descrizione del processo:*

- scarico del camion sul pavimento a raso;
- carico dell'impianto con pala meccanica;
- selezione dimensionale (materiali al disotto di 10 mm vengono scartati, materiali voluminosi o di grandi dimensioni vengono scartati: tipicamente film plastico e cartacartone);
- selezione dei metalli ferrosi con elettromagnete;
- selezione dei materiali leggeri (plastica, alluminio);
- selezione dei metalli non ferrosi dalla corrente leggera;
- selezione dei metalli ferrosi;
- controllo di qualità manuale;
- stoccaggio dei materiali separati;
- pressatura della plastica;
- carico sui camion dei materiali recuperati (vetro, plastica, lattine di ferro, lattine di alluminio);
- invio a discarica degli scarti.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici*Destinatari:* Consorzi di filiera.Selezione degli ingombranti*Ingresso all'impianto:* ingombranti provenienti dalla raccolta domestica.*Scopo:* selezione del ferro e del legno.*Tipo di processo:* manuale assistito da macchina operatrice.*Descrizione del processo:*

- scarico del materiale in una piazzola a piano di campagna;
- selezione manuale del legno e del ferro e carica dei cassoni scarrabili appositi;
- eventuale riduzione volumetrica del legno;
- invio a smaltimento del residuo non riciclabile.

Destinatari: RILEGNO e industrie di pannelli truciolari per il legno, Consorzio Nazionale Acciaio, fonderie per il ferro.Trattamento dei beni durevoli e delle apparecchiature elettriche ed elettroniche*Ingresso all'impianto:* apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse (RAEE), in particolare beni durevoli, provenienti da appositi circuiti di raccolta.*Descrizione del processo:*

- conferimento e messa in riserva;
- pre-trattamento e messa in sicurezza;
- smontaggio e recupero componenti;
- frantumazione controllata delle carcasse;
- stoccaggio delle componenti ambientalmente critiche;
- stoccaggio dei materiali recuperabili;
- stoccaggio dei componenti recuperabili;
- stoccaggio dei rifiuti non recuperabili, da destinarsi allo smaltimento, risultanti dalle operazioni di pretrattamento, messa in sicurezza e trattamento.

Destinatari: filiere produttive.

Di seguito si riportano, per ogni fase, le specifiche comuni a tutti le apparecchiature elettriche ed elettroniche dimesse (RAEE).

Raccolta, conferimento e messa in riserva

Trattasi del complesso delle operazioni di trasferimento dei beni ad un centro di trattamento e loro stoccaggio in vista del recupero, in particolare, il carico su automezzi, il trasporto, lo scarico, lo stoccaggio e il prelievo per il trattamento.

Pre-trattamento e messa in sicurezza

La fase di pretrattamento e messa in sicurezza è una lavorazione preliminare, consecutiva al trasporto interno o esterno, finalizzata a rendere più sicuro lo svolgimento delle successive fasi di recupero, previo trasporto interno/esterno.

Essa consiste nella asportazione di parti mobili delle apparecchiature (sportelli, componenti e cablaggi elettrici, guarnizioni in PVC e/o gomma ed altre parti accessorie quali piani in cristallo, in acciaio, in plastica ecc.) e nella contemporanea rimozione, se del caso, dei materiali classificati pericolosi quali, ad esempio, CFC dai circuiti e dall'olio, interruttori con sostanze pericolose, condensatori, tubi catodici, schede elettriche ed elettroniche.

Prevalentemente ai fini della sicurezza sul posto di lavoro, sono asportate in questa fase le sostanze facilmente infiammabili eventualmente presenti.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

Smontaggio e recupero componenti

La fase di smontaggio richiede una definizione attenta di procedure al fine di garantire la possibilità di recupero dei componenti potenzialmente validi da un punto di vista tecnico-economico.

Essa richiede, rispetto alle altre fasi, un maggior apporto di lavoro manuale, dunque, il contributo di procedure automatizzate non può essere spinto oltre certi limiti se non a scapito della flessibilità dell'operazione. Le suddette operazioni devono consentire la costituzione di una forma di garanzia sulla durata di vita residua presunta per il componente recuperato. L'impiego di eventuali componenti, utilizzando fluidi refrigeranti la cui produzione è bandita dalla normativa vigente, dovrebbe essere adeguato secondo i limiti temporali e applicativi della normativa stessa.

I componenti e le apparecchiature recuperati devono tassativamente presentare i seguenti requisiti:

- devono riportare una marcatura dell'azienda/organizzazione che li ricondiziona e li pone sul mercato (in tal modo se ne assume la responsabilità e la marcatura funge da garanzia);
- la marcatura deve essere visibile, indelebile e tale da consentire la rintracciabilità del responsabile della re-immissione del componente sul mercato.

Frantumazione e selezione dei materiali

Durante questa fase si realizza la frantumazione e la selezione dei materiali da avviare al recupero (metalli ferrosi e non, plastiche, ecc.). Essa è caratterizzata da un maggiore impiego di energia e da soluzioni automatizzate e ad alto contenuto tecnologico.

Nella fattispecie, le operazioni di frantumazione della carcassa bonificata avvengono in locali di tipo industriale; in particolare la rottura delle pareti contenenti le schiume poliuretatiche in cui sono presenti composti organo-alogenati avviene in apposito impianto e con procedure tali da evitare il rilascio di suddetti composti, polveri ed altre emissioni all'atmosfera.

La demolizione controllata comporta sviluppo di gas e polveri, pertanto, deve essere condotta in ambienti a contenimento statico, tenute con guarnizioni, o dinamico, mediante il mantenimento di opportune depressioni. Prima del rilascio in atmosfera, devono essere predisposti sistemi di abbattimento, la cui efficienza deve essere periodicamente misurata.

Deve essere esclusa la possibilità di generare situazioni di rischio per infiammabilità o esplosività di polveri e gas, anche ricorrendo a sistemi inertizzanti.

Recupero di materia ed energia

I materiali selezionati dovranno essere prioritariamente reintrodotti nei cicli produttivi ovvero avviati a processi di recupero energetico.

Smaltimento

I rifiuti prodotti dalle attività di bonifica e trattamento sono avviati a smaltimento nel rispetto della normativa vigente.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

6.2.5. IL TRATTAMENTO DELLA FRAZIONE ORGANICA DA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Gli obiettivi previsti dalla normativa per quanto riguarda la raccolta differenziata ed in particolare il raggiungimento del 65% di R.D. rendono necessario attivare sistemi che prevedono la raccolta del rifiuto organico con sistemi sostanzialmente riconducibili al “porta a porta” e ai “cassonetti in prossimità”, in modo da garantire rese qualitative e quantitative compatibili con gli obiettivi fissati dalla normativa.

Allo stato attuale il Piano Regionale ha individuato nel sistema di compostaggio aerobico la forma di trattamento della frazione del rifiuto, sia che derivi dal trattamento meccanico del rifiuto, oppure che sia intercettato nel sistema di raccolta differenziata.

L'aumento sostanziale della frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata pone la necessità di potenziare considerevolmente gli impianti già presenti nel territorio Regionale individuando al contempo quelle scelte di tipo tecnologico che possono consentire di ottenere benefici di carattere ambientale migliorativi rispetto alla riproposizione del classico impianto di compostaggio di tipo aerobico.

In tale contesto si ritiene necessario indicare l'utilizzo di tecnologie integrative a quelle del compostaggio costituite da processi di trattamento basati sulla digestione anaerobica del rifiuto.

Come noto il compostaggio è un processo biologico di tipo aerobico che, applicato alla frazione organica differenziata, consente l'umificazione delle componenti organiche maggiormente degradabili, l'igienizzazione della massa e la produzione di un materiale (compost) avviabile a valorizzazione agronomica.

Nel caso in cui la frazione organica origini dal trattamento meccanico del rifiuto, il materiale prodotto è sostanzialmente “stabilizzato” e utilizzabile per copertura di discarica o altre forme di recupero ambientale.

La digestione anaerobica è un processo anch'esso biologico, ma di tipo anaerobico, che applicato alla medesima frazione organica differenziata consente la sua parziale conversione in biogas a elevato contenuto di metano (idoneo al recupero energetico) con produzione poi di residui solidi fangosi, caratterizzati da un significativo contenuto di sostanza organica e idonei al compostaggio.

Nella seguente tabella si riepilogano in forma sintetica i principali pro e contro dei due processi.

In generale, si segnalano le migliori prestazioni ambientali conseguibili con la digestione anaerobica, in particolare in termini emissivi ed energetici (peraltro con un maggior impatto rispetto agli scarichi di reflui derivanti).

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

Valutazione comparata dei processi di compostaggio e digestione anaerobica organici

	Compostaggio	Digestione anaerobica
<i>Caratteristiche dei rifiuti trattabili</i>	rifiuti organici aventi un certo tenore di sostanza secca nella miscela di partenza	tutte le tipologie di rifiuti organici, indipendentemente dalla loro umidità; il processo appare meno indicato per rifiuti lignei
<i>Prestazioni energetiche</i>	il processo comporta un consumo di energia	il processo consente la produzione di energia rinnovabile (biogas)
<i>emissioni in atmosfera</i>	possibile rilascio in atmosfera di emissioni gassose maleodoranti durante la prima fase del processo (necessità di adeguati presidi ambientali)	il processo avviene in reattori chiusi, non essendovi pertanto alcun rilascio di emissioni gassose maleodoranti in atmosfera; successive emissioni legate alla combustione del biogas
<i>generazione reflui</i>	possibilità di ricircolo di eventuali acque di percolazione, con conseguente assenza di scarichi	possibilità di ricircolo di eventuali acque di percolazione, con conseguente assenza di scarichi
<i>qualità del prodotto in uscita</i>	destinabile a impiego agronomico	necessità di ulteriore trattamento di compostaggio per l'impiego agronomico
<i>costi di investimento</i>	leggermente inferiori a quelli della digestione anaerobica (indicativamente, 5 - 6 milioni € per impianto da 40.000 t/anno)	leggermente superiori a quelli del compostaggio (indicativamente, 10 milioni € per impianto da 40.000 t/anno)
<i>costi di gestione complessivi (inclusi ammortamenti)</i>	30 - 50 €/t	30 - 50 €/t
<i>affidabilità tecnologica</i>	processi ormai applicati in numerosissime esperienze al trattamento di frazione organica da raccolta differenziata	processi già applicati al trattamento di frazione organica da raccolta differenziata ed in fase di espansione

Elaborazione su base del Documento “*Linee Guida recanti i criteri per l’individuazione e l’utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili (MTD): impianti di trattamento meccanico biologico*”, predisposto dal Gruppo Tecnico Ristretto - Commissione Nazionale IPPC.

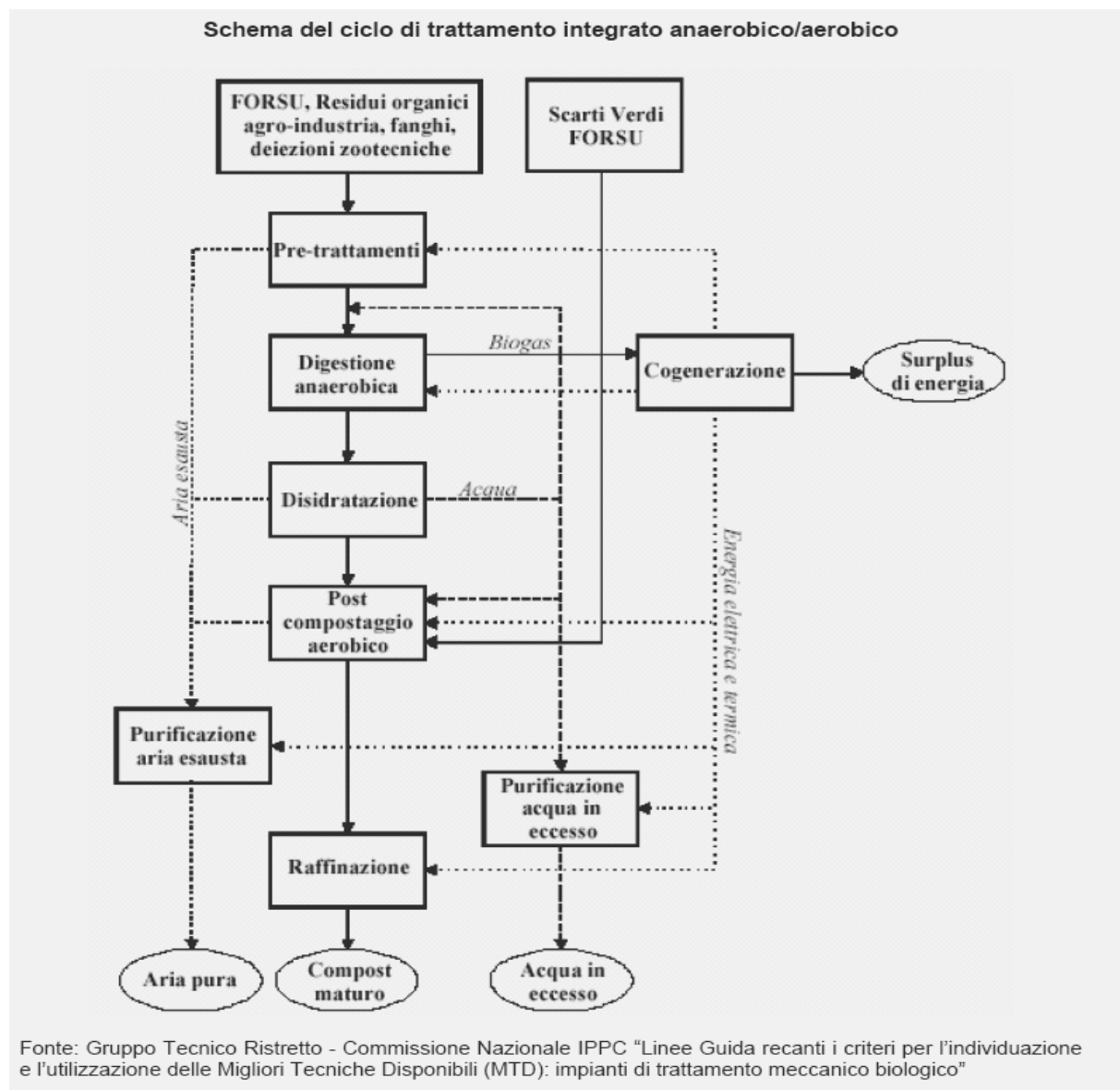
Il processo di compostaggio, peraltro rappresenta largamente la modalità di trattamento più diffusa sia nel contesto nazionale che internazionale per il trattamento di rifiuti organici da raccolta differenziata, essendo più limitate le esperienze in atto di applicazione di processi di digestione anaerobica a questi rifiuti.

Nel documento sulle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) di settore, predisposto dal Gruppo Tecnico Ristretto di cui alla Commissione Nazionale IPPC, si sottolineano con particolare evidenza le possibili **sinergie** tra i due processi (**digestione anaerobica e compostaggio**, come, a titolo esemplificativo, è illustrato nello schema riportato nel seguito), essendo grazie alla loro integrazione conseguibili notevoli vantaggi, in particolare:

- si migliora nettamente il bilancio energetico dell’impianto, in quanto nella fase anaerobica si ha in genere la produzione di un surplus di energia rispetto al fabbisogno dell’intero impianto;
- si possono controllare meglio e con costi minori i problemi olfattivi; le fasi maggiormente odorigene sono gestite in reattore chiuso e le “arie esauste” sono rappresentate dal biogas (utilizzato e non immesso in atmosfera); il digestato è già un materiale semistabilizzato e, quindi, il controllo degli impatti olfattivi durante il post-compostaggio aerobico risulta più agevole;
- si ha un minor impegno di superficie a parità di rifiuto trattato, pur tenendo conto delle superfici necessarie per il post-compostaggio aerobico, grazie alla maggior compattezza dell’impiantistica anaerobica;
- si riduce l’emissione di CO₂ in atmosfera da un minimo del 25% sino al 67% (nel caso di completo utilizzo dell’energia termica prodotta in cogenerazione).

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici



Si ritiene opportuno inserire il paragrafo sulla digestione anaerobica a secco presente nel manuale redatto dall' APAT su tale tecnologia: infatti si ritiene che sia il processo che meglio si adatta alle esigenze della Regione Calabria.

Digestione dry

Nel corso degli anni ottanta varie sperimentazioni dimostrarono come, oltre ai processi ed alle tecnologie di tipo wet e semi-dry, fosse possibile ricorrere a processi in cui il rifiuto organico veniva trattato nella sua forma originale, senza bisogno di diluizioni.

Quindi, mentre prima gli impianti di digestione anaerobica erano esclusivamente di tipo wet, nell'ultimo decennio si è osservata la crescita del sistema dry, e le nuove realizzazioni sono oggi equamente ripartite tra queste due tecnologie, con prevalente crescita del processo dry (De Baere, 2000).

Nei processi dry il tenore in solidi del rifiuto alimentato al digestore è generalmente nell'intervallo 25-40% e pertanto solamente particolari rifiuti con elevato tenore di solidi

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

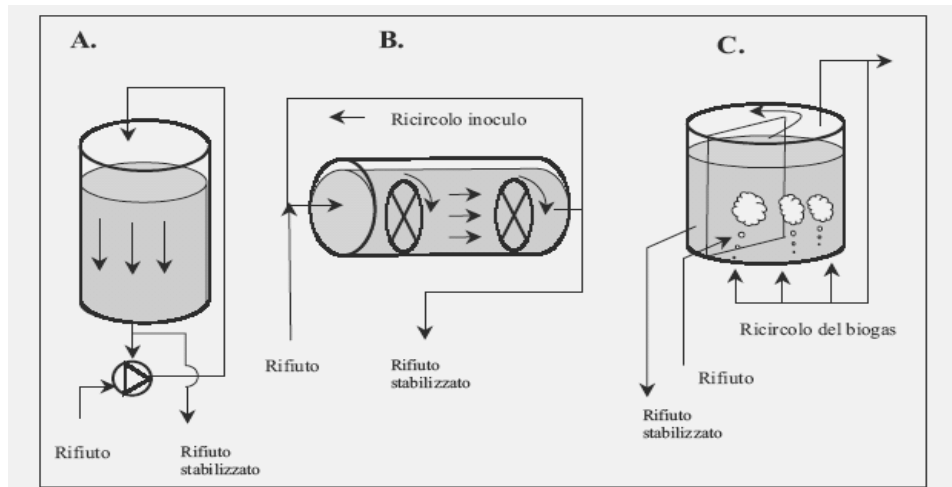
Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

(>50%) necessitano di essere diluiti con acqua per poter essere convenientemente trattati (Oleskiewicz e Poggi-Varaldo, 1997). Ciò non comporta significative variazioni dal punto di vista biochimico e microbiologico nel processo anaerobico ma determina la necessità di una completa revisione dei metodi di trattamento per quanto concerne la tecnologia dei reattori. Sono infatti necessari particolari metodi di pompaggio e miscelazione. Infatti, a causa delle proprietà reologiche dei flussi trattati, il materiale organico viene trasportato con nastri e pompato attraverso il ricorso a speciali pompe appositamente progettate per operare con flussi molto viscosi. Ciò incide sui costi di realizzazione di questo tipo di impianti. Questi sistemi sono in grado di operare con flussi di materiale molto concentrati e resistono ai possibili problemi causati da sassi, vetro o legno che non causano inceppamenti o danni.

L'unico pre-trattamento richiesto è una preliminare vagliatura al fine di rimuovere il materiale con dimensioni superiori ai 40 mm. Ciò è ottenuto grazie a vagli a tamburo nel caso di rifiuto organico separato meccanicamente, e mediante trituratori nel caso di rifiuto organico raccolto separatamente alla fonte. Dal momento che i pre-trattamenti sono limitati non si osserva perdita di materiale organico biodegradabile come può invece avvenire nel corso dei pre-trattamenti per materiale da trattare con processi wet e semi-dry.

A causa della elevata densità e viscosità dei flussi trattati i reattori per il trattamento dry non sono del tipo completamente miscelato (CSTR) ma con flusso parzialmente o totalmente a piste (plug-flow): ciò rende i reattori più semplici dal punto di vista meccanico ma comporta problemi di miscelazione tra il rifiuto organico fresco e la biomassa fermentante. La risoluzione di questo problema è fondamentale per evitare fenomeni localizzati di sovraccarico organico ed eventuale acidificazione che porterebbe ad inibizione del processo metanigeno.

Il fatto di operare con flussi molto densi porta inoltre al superamento del problema della suddivisione di tre fasi distinte all'interno del reattore, come poteva invece avvenire nei processi wet e semi-dry. Le principali tecnologie presenti sul mercato ed i processi adottati per questo tipo di rifiuti si differenziano essenzialmente per la fluidodinamica del reattore utilizzato. La figura 3.11 riporta alcune possibili soluzioni impiantistiche (Vandevivere et al., 2001).



Nel processo Dranco (A) la miscelazione tra rifiuto influente e biomassa avviene grazie al ricircolo dell'effluente estratto dal fondo dal digestore anaerobico che viene pompato nella parte superiore del reattore stesso: il tipico rapporto di ricircolo è una parte di rifiuto fresco per sei parti di effluente ricircolato. Questo tipo di processo ha dimostrato di operare con efficacia con rifiuti con un tenore in solidi nell'intervallo 20-50%.

Il processo Kompogas (B) utilizza un reattore cilindrico in cui il flusso a piste prosegue orizzontalmente. Il moto di avanzamento del materiale trattato è assistito da miscelatori a lenta rotazione posti internamente al reattore che omogeneizzano il materiale trattato, lo

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

degasano, e risospendono il materiale inerte grossolano. Il sistema ha dimostrato di operare con buona efficienza quando il rifiuto trattato presenta concentrazioni in solidi del 25%: per valori inferiori si è osservata la tendenza all'accumulo di materiale inerte grossolano (sabbie e vetro) sul fondo del reattore, mentre per concentrazioni maggiori si osserva una eccessiva resistenza al flusso orizzontale del materiale all'interno del reattore.

Un altro processo dry, diffuso in centro Europa, è il processo Valorga (C). Anche in questo caso si ricorre a reattori di forma cilindrica in cui il flusso a piste del materiale trattato è di tipo circolare e la miscelazione avviene grazie all'iniezione di biogas dal fondo del reattore attraverso una serie di iniettori ogni 15 minuti circa (Fruteu de Laclos et al., 1997). La miscelazione sembra avvenire con notevole efficacia dal momento che il ricircolo di parte dell'effluente si è dimostrato non necessario. D'altra parte gli iniettori di biogas, a causa della loro posizione, possono essere soggetti a problemi di intasamento. Come nel caso del processo Kompogas c'è la necessità di ricircolare l'acqua di processo al fine di raggiungere una concentrazione di sostanza solida del 30% nel rifiuto da trattare. Per contro, concentrazioni più basse, fino al 20% TS, determinerebbero seri problemi di accumulo di materiale inerte sul fondo del reattore (Fruteu de Laclos et al., 1997).

Dal punto di vista economico si evidenzia come nel caso dei processi di tipo dry gli elevati costi di investimento iniziale sono dovuti alla necessità di dotarsi di sistemi di trasporto e pompaggio del rifiuto organico da trattare che siano particolarmente resistenti e tecnologicamente avanzati. Per contro, operando con rifiuti ad elevata concentrazione di sostanza solida, non sono necessari pre-trattamenti particolarmente raffinati ed i volumi dei reattori necessari sono ridotti: quindi le spese di costruzione dei reattori sono minori rispetto ai processi wet e semi-dry. La ridotta dimensione del reattore si ripercuote poi favorevolmente, in fase di esercizio, sul bilancio energetico dello stesso, dal momento che è necessario riscaldare una minor quantità di rifiuto da trattare. Una differenza fondamentale tra i processi di tipo dry e quelli di tipo wet o semi-dry consiste nel ridotto utilizzo, nel caso di processi dry, di acqua per la diluizione dei rifiuti. Ne consegue che la quantità di acqua di scarico sarà ridotta. Alcuni autori (Baeten and Verstraete, 1993) riportano inoltre una migliore igienizzazione del prodotto finale nel caso di processi dry operanti in regime termofilo. I principali vantaggi e svantaggi dei processi dry sono richiamati in tabella 3.7. Al momento attuale non è chiaro quale tecnologia tra quelle wet, semi-dry e dry risulterà vincente nel prossimo futuro. Molto dipenderà probabilmente dalla capacità di queste tecnologie di ottenere ottime rese in termini di produzione di biogas e riduzione dei volumi di fanghi da smaltire in relazione al tipo di rifiuto trattato: meccanicamente selezionato o raccolto in maniera differenziata. Il tutto con un soddisfacente recupero di energia e calore riutilizzabili.

Prestazioni del processo dry

Uno dei maggiori problemi connessi ai processi di tipo dry può essere rappresentato dal rischio di squilibrare il processo verso la fase acidogenica, a causa degli elevati carichi organici applicati ai reattori, quando la frazione organica è caratterizzata da un elevato grado di biodegradabilità. Il livello del problema resta comunque confrontabile con quello riscontrabile in processi wet o semi-dry, se condotti con procedure inopportune. Oleskiewicz e Poggi-Varaldo (1997) hanno comunque documentato la capacità dei sistemi dry di resistere senza alcun problema ad instabilità del processo di digestione.

Six e De Baere (1992) hanno riportato che non si osserva inibizione da accumulo di ammoniaca nel processo termofilo Dranco per rifiuti che abbiano un rapporto carbonio/azoto maggiore di 20. Lo stesso tipo di risultato è stato riportato da Weiland (1992) per i processi di tipo wet in ambiente mesofilo. In generale comunque la stabilità rispetto ad elevate concentrazioni di ammoniaca nel reattore è stata ampiamente dimostrata nelle operazioni in

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici
 piena scala: l'impianto di Tillburg (Olanda) che opera con tecnologia Valorga in regime mesofilo (40 °C) dimostra di sopportare (operando con il massimo OLR applicabile) concentrazioni di ammoniaca fino a 3 g/l (Fruteu de Laclos et al., 1997), mentre il processo Dranco operato in regime termofilo (52 °C) resta stabile con concentrazioni di ammoniaca fino a 2.5 g/l. Questi valori possono essere ben sopportati anche nei processi wet e semi-dry. Una delle possibili spiegazioni per la capacità dei sistemi dry di sopportare shock derivanti da carichi di ammoniaca risiede probabilmente nel fatto che la miscelazione non perfetta ed omogenea tipica di questi processi sottopone solo una parte della biomassa metanigena, in zone limitate del reattore, a queste condizioni di stress.

Critério	Vantaggi	Svantaggi
Tecnologico	Nessun bisogno di miscelatori interni al reattore; Robustezza e resistenza ad inerti pesanti e plastiche; Nessuna corto circuitazione idraulica;	Rifiuti con basso tenore in sostanza solida (< 20%TS) non possono essere trattati da soli;
Biologico	Bassa perdita di sostanza organica biodegradabile nei pre-trattamenti; Elevati OLR applicabili; Resistenza a picchi di concentrazione di substrato o sostanze tossiche;	Minima possibilità di diluire sostanze inibitorie e carichi organici eccessivi con acqua fresca;
Economico ed ambientale	Pre-trattamenti minimi e più economici; Ridotti volumi dei reattori; Ridotto utilizzo di acqua fresca; Minime richieste di riscaldamento del reattore.	Elevati costi di investimento a causa degli equipaggiamenti utilizzati per il trattamento.

I diversi sistemi oggi operanti sul mercato sembrano comportarsi in maniera simile dal punto di vista delle rese di processo: la produzione di biogas varia nell'intervallo 90-150 m³/t di rifiuto.

Il valore più basso corrisponde a rifiuti di giardinaggio e verde pubblico, mentre il valore più elevato fa riferimento a rifiuto organico di origine alimentare (Fruteu de Laclos et al., 1997; De Baere, 2000). Queste rese sono equivalenti a 210-300 m³CH₄/tVS con percentuali di rimozione della sostanza volatile nell'intervallo 50-70%.

La percentuale di sostanza volatile rimossa è quindi simile a quella ottenibile con processi wet (Weland, 1992) e semi-dry (Pavan et al., 2000a) che rientrano nell'intervallo 40-70%.

La differenza più significativa tra i diversi processi dry, e tra i sistemi dry e quelli wet e semi-dry, è invece osservabile in termini di carico organico applicato ai reattori (OLR) ed ai suoi massimi valori raggiungibili. E' infatti possibile operare con carichi organici prossimi ai 10 kgVS/m³d. Nell'ambito dei processi dry la tecnologia Valorga opera generalmente con OLR prossimi ai 5 kgVS/m³d, come a Tilburg (Olanda), dove vengono trattate circa 1000 t/settimana di rifiuti vegetali e da giardino in due reattori con volume di 3000 m³ ciascuno a 40 °C (Fruteu de Laclos et al., 1997). La tabella 3.8 riporta i tipici valori di esercizio e le rese dei processi dry.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici *Ulteriori sviluppi tecnologici*

Si citano infine gli ulteriori sviluppi tecnologici relativi alla digestione anaerobica.

In particola si sta affermando un sistema che prevede l'utilizzo della frazione organica tal quale.

La movimentazione del materiale avviene con l'utilizzo di una pala meccanica o sistemi di nastri trasportatori.

Il sistema di digestione prevede un trattamento di circa 28 giorni nei digestori, che sono dimensionati per consentire il ricircolo in ingresso di un'elevata quantità del materiale in uscita dagli stessi.

Il ricircolo nel digestore di materiale già digerito ha più funzioni:

- il materiale fresco viene opportunamente inoculato con i microrganismi che sono presenti in quello digerito;
- con il ricircolo di materiale già trattato si facilita il riscaldamento della massa fino a raggiungere il valore ottimale di 37°C; ciò è utile in particolare nella stagione fredda;
- ricircolando il materiale si aumenta la produzione di biogas, perchè la durata effettiva del trattamento biologico aumenta considerevolmente rispetto a quella del ciclo.

Ciascun digestore consiste sostanzialmente in una costruzione a tenuta d'aria in calcestruzzo armato, realizzata a forma di parallelepipedo allungato, che è munita di una porta frontale per le operazioni di carico e scarico.

I digestori sono dotati di una copertura di tipo tradizionale che li protegge dalle precipitazioni atmosferiche e dall'esposizione alle basse temperature invernali.

I digestori sono riscaldati mediante un sistema a circolazione di acqua calda incorporato nel pavimento. L'acqua calda viene prodotta dallo stesso gruppo di cogenerazione di energia elettrica e termica che è alimentato con il biogas derivante dal processo di digestione anaerobica.

Oltre al sistema di estrazione del biogas, i digestori sono dotati di un impianto per la raccolta del percolato ed il ricircolo dello stesso mediante irrorazione superficiale del cumulo. Il ricircolo del percolato è particolarmente importante per lo sviluppo del processo biologico.

Per il carico dei reattori, che sono utilizzati con un ciclo discontinuo di 28 giorni, si utilizza una miscela composta in parte da materiali freschi, e per la parte rimanente, da materiale di ricircolo già parzialmente digerito nei digestori.

Le operazioni di carico, scarico e miscelazione sono eseguite da una pala meccanica.

All'interno dei digestori non ci sono parti in movimento e ciò costituisce un vantaggio sia per l'affidabilità di funzionamento che per il contenimento dei costi di gestione (consumo elettrico e manutenzione).

Il consumo elettrico è poco significativo perchè la potenza delle apparecchiature utilizzate (pompe percolato, aspiratore biogas, ecc.) è molto bassa.

In conclusione, si ritiene che nell'ambito del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti si possa prevedere in relazione al trattamento della frazione organica da raccolta differenziata:

- la necessità di sviluppo di servizi di raccolta differenziata della frazione organica, da destinarsi a impianti di trattamento per la sua valorizzazione;
- la necessità di valorizzare adeguatamente l'impiantistica di trattamento già esistente sul territorio regionale, eventualmente prevedendo interventi di manutenzione straordinaria laddove necessarie;
- la necessità di sviluppare un'impiantistica aggiuntiva sul territorio in grado di assicurare il fabbisogno di recupero della frazione organica differenziata e del

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici verde, per quanto non soddisfatto dagli impianti di cui al punto precedente, implementando i processi di tipo anaerobico integrati con gli impianti di tipo aerobico.

- la possibilità di prevedere anche in relazione all'impiantistica esistente eventuali ristrutturazioni funzionali alla realizzazione di sistemi integrati di digestione anaerobica/compostaggio;
- l'opportunità di prevedere processi di trattamento integrati della frazione organica e del verde da raccolta differenziata con altri flussi di rifiuti speciali di "qualità", quali rifiuti da agroindustria e fanghi di depurazione di reflui civili (purché caratterizzati da idonei standard qualitativi);

6.3. IL PRETRATTAMENTO DEL RIFIUTO INDIFFERENZIATO

Il trattamento del rifiuto indifferenziato, si rende necessario per il rispetto della legislazione al fine di consentire un successivo smaltimento coerente con quanto indicato nel D.Lgs. 36/2003.

In tale contesto si ritiene di confermare le scelte del Piano Regionale 2002 che indicano le seguenti linee di trattamento:

- selezione meccanica del rifiuto indifferenziato
- linee di stabilizzazione della frazione umida
- linee di produzione del CdR.

Dovranno inoltre essere realizzati trattamenti di digestione anaerobica della frazione organica integrati con i sistemi di selezione meccanica e con i trattamenti di compostaggio o stabilizzazione della frazione organica già esistenti o da prevedersi.

Gli impianti dovranno essere realizzati in un contesto territoriale strettamente connesso con gli impianti di smaltimento finale (discariche di servizio) e di valorizzazione energetica al fine di ottenere sinergie in termini ambientali ed economiche.

Nei riquadri riportati nel seguito si illustra in forma schematica i flussi caratterizzanti il processo tecnologico di trattamento meccanico/biologico. Per quanto riguarda invece in particolare la digestione anaerobica, si rimanda per ulteriori valutazioni a quanto già espresso nel capitolo precedente relativo al trattamento della frazione organica.

Trattamento secco/umido

L'impiantistica attualmente esistente è stata prevista nel precedente Piano Regionale ed ha trovato applicazione negli impianti di Rossano, Crotone, Reggio Calabria, Siderno, Lamezia Terme e Catanzaro (Alli).

Di seguito viene illustrata nelle sue linee essenziali.

Il trattamento secco/umido consta di due fasi ben differenziate:

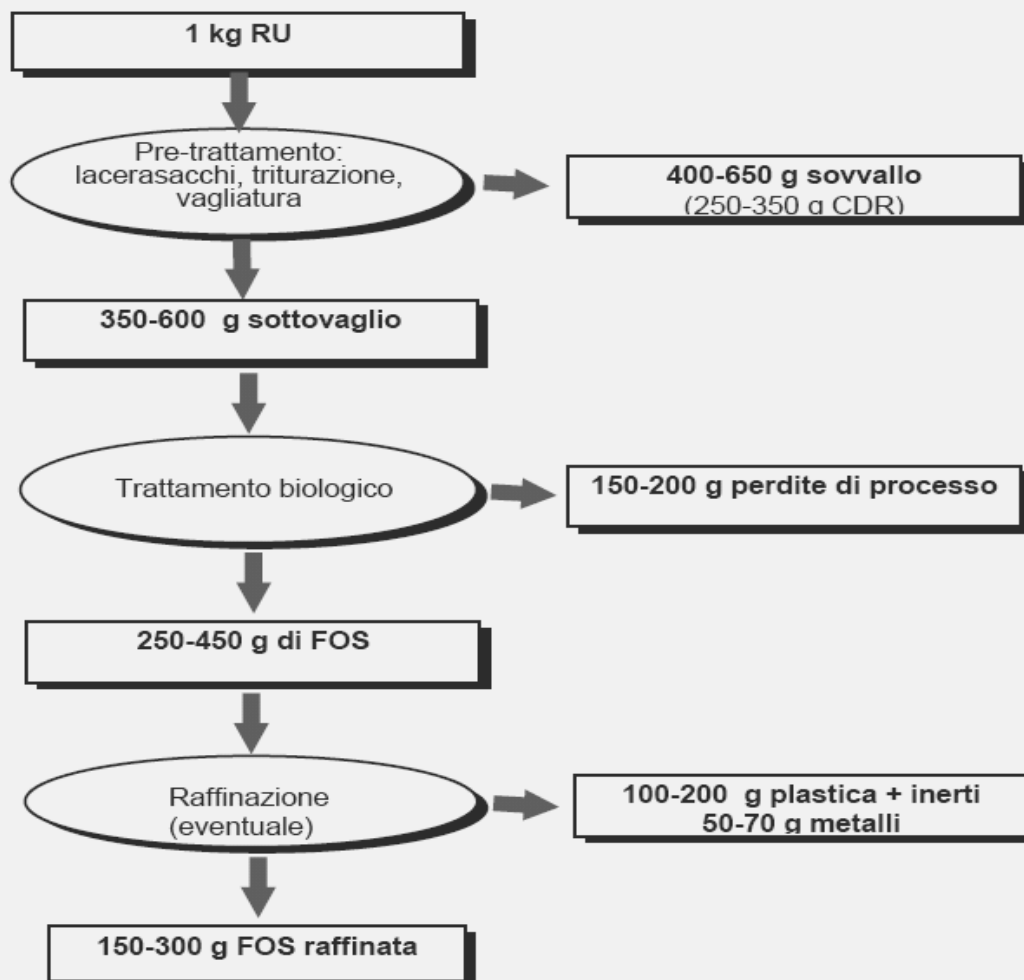
- trattamento meccanico - il rifiuto viene vagliato per separare le diverse frazioni merceologiche e/o condizionato per raggiungere gli obiettivi di processo o le performance di prodotto;
- trattamento biologico - tale processo è finalizzato a conseguire la mineralizzazione delle componenti organiche maggiormente degradabili (stabilizzazione) e la igienizzazione per pastorizzazione del prodotto. Gli scopi del trattamento biologico sono quindi:
 - a) raggiungere la stabilizzazione della sostanza organica (ottenendo, quindi, la perdita di fermentescibilità) mediante la mineralizzazione delle componenti organiche più facilmente degradabili, con produzione finale di acqua ed anidride carbonica e loro allontanamento dal sistema biochimico;

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

- b) conseguire la igienizzazione della massa debellando, conseguentemente, i fitopatogeni presenti nei residui vegetali, nonché i patogeni umani veicolati presenti nei materiali di scarto (es.: fanghi civili);
- c) ridurre il volume e la massa dei materiali trattati.

Di seguito viene riportato lo schema di flusso dell'impianto.

Schema di flusso di un impianto di selezione/stabilizzazione di rifiuti indifferenziati

Qualora la FOS sia destinata a discarica, non è necessaria la sua raffinazione, che è invece funzionale al destino ad altri eventuali impieghi alternativi.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria**Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici**

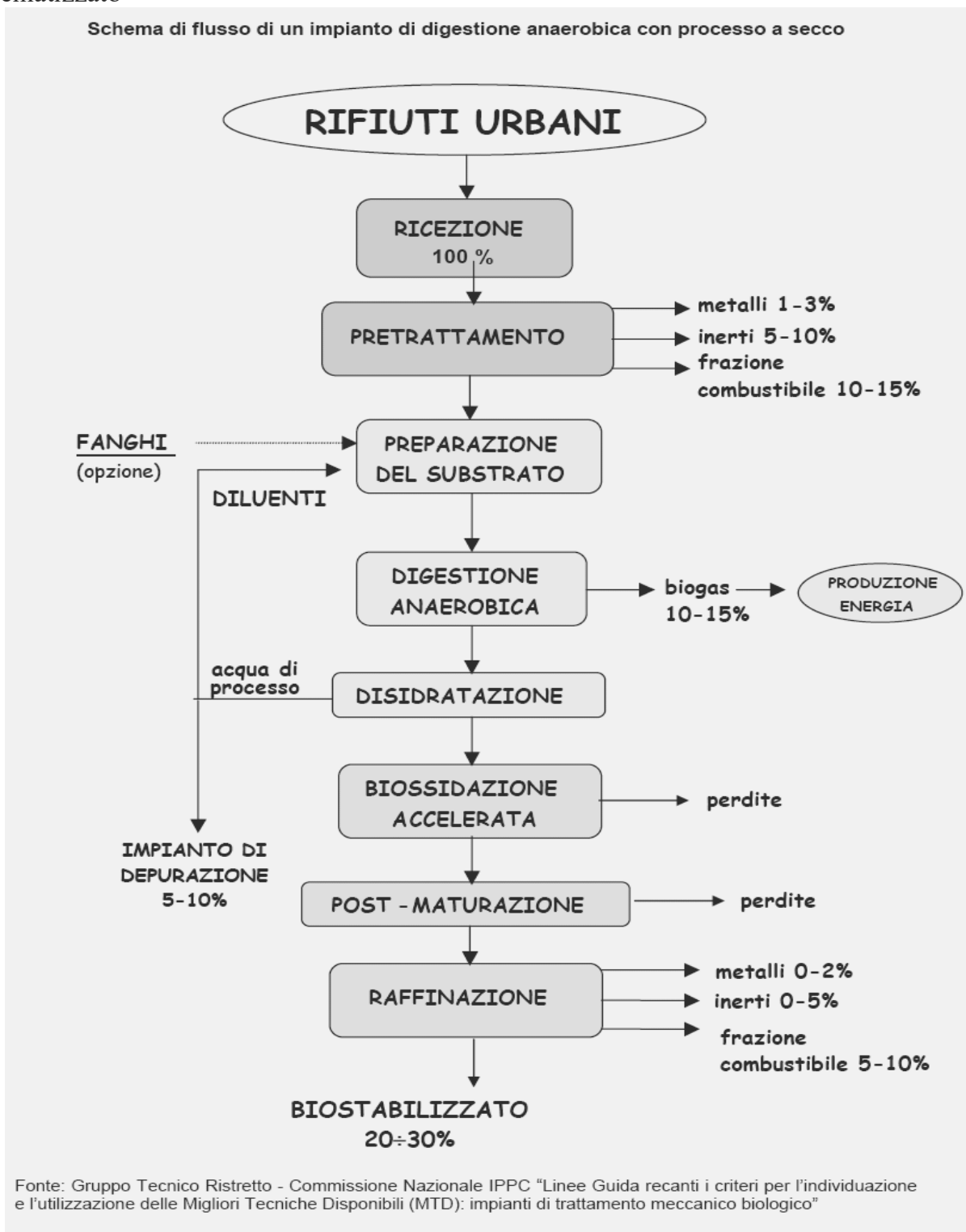
L'impianto in linea di massima, a valle dell'apertura dei sacchi, è strutturato come segue:

- Vagliatura primaria con diametro dei fori da 55/60 mm, comprensiva di uno stadio preliminare nella sua parte iniziale in grado di allontanare i materiali di più piccola dimensione contenenti significativa quantità di materiali pesanti. Questa prima parte ha un diametro dei fori di 20 mm per uno sviluppo longitudinale del vaglio pari ad almeno 2,5 ml.
- Sulla linea del secco è prevista una semplice triturazione in un mulino a martelli di tipo veloce che garantisca una pezzatura omogenea per la successiva termovalorizzazione del flusso (previa demetallizzazione del flusso).
- Ai fini della successiva fase di trattamento termico del CdR, è prevista anche una vagliatura secondaria sulla linea del secco con lo scopo di assicurare una separazione ancor più efficace delle altre frazioni indesiderate dalla corrente del CdR.
- La parte combustibile è infine sottoposta a separazione aerea e successiva demetallizzazione. Il CdR in fluff così ottenuto è inviato alla fase di compattazione o alla pressa legatrice in continuo.
- Per la linea dell'organico si prevede che la pezzatura inferiore a 55 mm possa essere sottoposta a separazione balistica mediante cilindro rotante collocato sotto il vaglio primario.
- La frazione umida viene successivamente stabilizzata in aia o in cella prima di essere collocata in discarica.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici
Impianto di digestione anaerobica

L'impianto di digestione anaerobica atto a trattare il rifiuto indifferenziato può essere così schematizzato



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

Il rifiuto indifferenziato viene preliminarmente trattato nelle seguenti linee:

- ricezione del rifiuto indifferenziato realizzato tramite fossa interrata o in piazzole a raso;
- pretrattamento che prevede la dilacerazione dei sacchi, la triturazione, la separazione dei metalli, degli inerti e delle plastiche. Si utilizzano normalmente mulini, trituratori, separatori magnetici, vagli, separatori balistici o aeraulici.

La frazione organica derivante dal suddetto trattamento, viene avviata ai seguenti processi di stabilizzazione anaerobica:

- digestione anaerobica di tipo “a secco” realizzata all’interno di digestori anaerobici;
- bioossidazione aerobica del digestato che può essere effettuata in aia o in biocella;
- eventuale raffinazione per il recupero del prodotto come ammendante;
- produzione di energia elettrica dal biogas derivante dalla fase di digestione anaerobica.

Allo stato attuale tale impianto costituisce una alternativa sicuramente preferibile alla semplice selezione secco/umido e pertanto si ritiene sia da utilizzare per la realizzazione dei nuovi impianti di Piano.

In conclusione, nell’ambito del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti si dovrà prevedere in relazione al pretrattamento del rifiuto indifferenziato:

- la necessità di sottoporre il rifiuto indifferenziato a pretrattamenti di tipo meccanico/biologici preliminari al successivo smaltimento in discarica o alla eventuale valorizzazione energetica;
- la necessità di prevedere la qualificazione della componente secca del rifiuto trattato a CdR così come per altro già avviene;
- la necessità di valorizzare adeguatamente l’impiantistica di trattamento già esistente sul territorio regionale;
- la necessità di sviluppare un’impiantistica aggiuntiva sul territorio in grado di assicurare il fabbisogno di pretrattamento del rifiuto indifferenziato, per quanto non soddisfatto dagli impianti di cui al punto precedente;
- la necessità in relazione alla nuova impiantistica di riferirsi a processi di selezione/stabilizzazione e di digestione anaerobica, al fine di consentire il trattamento della frazione umida raccolta in forma differenziata e conseguire importanti recuperi in termini energetici;
- la possibilità di prevedere anche in relazione all’impiantistica esistente eventuali ristrutturazioni funzionali alla realizzazione di un’integrazione tra processi di selezione/stabilizzazione e di digestione anaerobica.

6.4. TECNOLOGIE DI TERMOVALORIZZAZIONE DI RIFIUTI URBANI

Il trattamento termico rappresenta ormai una tecnologia affidabile per lo smaltimento dei rifiuti. È oggi tecnicamente possibile contenere al minimo le emissioni in aria di sostanze gassose indesiderate e la pericolosità dei residui, recuperando nel contempo una quota interessante del contenuto calorifico dei rifiuti, che può quindi essere ceduto a utenze esterne sotto forma di calore o di energia elettrica.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

Il trattamento termico del rifiuto può essere finalizzato alla completa combustione del materiale (ossidazione completa) o ad una sua trasformazione tramite processi di ossidazione parziale e/o pirolisi in sostanze combustibili.

I combustibili che debbono venire trattati presentano, in generale, un ampio spettro di caratteristiche, sia in relazione al potere calorifico che alla composizione merceologica ed alle caratteristiche fisiche (pezzature, ecc). I parametri del combustibile condizionano le scelte del sistema di combustione o, più in generale, del trattamento termico da adottare.

Le tipologie di forno di combustione (incenerimento) principalmente impiegate sono le seguenti:

- forno a griglia;
- forno a letto fluido;
- forno a tamburo rotante;

ognuna di esse ha delle caratteristiche peculiari ed un suo principale campo di applicazione.

In alternativa ai classici processi di incenerimento, cui fanno riferimento le tre tipologie di forni sopra menzionate, vi sono poi altri processi termici basati sull'ossidazione parziale dei rifiuti, come la pirolisi e la gassificazione, condotti sia a bassa che ad alta temperatura.

I vantaggi di tali processi, applicati da tempo su flussi specifici di materiali, consistono essenzialmente nei minori volumi di gas originati e nel minore livello di emissione di inquinanti ossidati, come ossidi di zolfo e di azoto. Va ricordato inoltre che spesso tali processi danno origine a residui e materiali ancora combustibili (gas, oli e char); per tale motivo, in alcune configurazioni sono stati inseriti quali trattamenti preliminari alla combustione vera e propria.

D'altra parte, sono tecnologie che ad oggi hanno ancora trovato uno sviluppo limitato nella loro applicazione al trattamento di rifiuti urbani e di flussi derivati.

Condizioni operative dei trattamenti termici di rifiuti

	Incenerimento	Gassificazione	Pirolisi
temperatura operativa [°C]	850 - 1.450	500 - 1.600	250 - 700
pressione [bar]	1	1 - 45	1
atmosfera con presenza di	aria	aria, O ₂ , H ₂ O	inerte / N ₂
rapporto stechiometrico	> 1	< 1	0
<i>prodotti del trattamento:</i>			
gassosi	CO ₂ , H ₂ O, O ₂ , N ₂	H ₂ , CO, CO ₂ , CH ₄ , H ₂ O, N ₂	H ₂ , CO, idrocarburi, H ₂ O, N ₂
liquidi	-	-	"tar", soluzione acquosa
solidi	scorie e ceneri, C incombusto	vetrificato (alta T), scorie e ceneri (medio-bassa T)	scorie e ceneri, "char"

Fonte: EC, BREF Waste Incineration (luglio 2005), come modificato da GTR Commissione Nazionale IPPC

Un'altra tecnologia di più recente sviluppo, quale il processo di combustione in torcia al plasma, presenta ad oggi un carattere di assoluta sperimentaltà, non essendo supportata da effettive esperienze di applicazione ai rifiuti urbani e a flussi da essi derivati.

Tale tecnologia, pur avendo il vantaggio di poter trattare in teoria qualsiasi tipo di rifiuto e di produrre ceneri vetrificate, con i conseguenti benefici in relazione al successivo smaltimento in discarica, presenta costi di impianto e di impegno energetico che non ne giustificano l'applicazione a rifiuti urbani, quanto piuttosto a flussi di rifiuti di particolari tipologie (rifiuti speciali pericolosi).

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

Un quadro completo delle possibili tecnologie di combustione e delle loro applicazioni alle diverse tipologie di rifiuti è riportato nella tabella seguente, nella quale sono riportate anche, per confronto, alcune tecnologie innovative.

Quadro sintetico delle tecnologie di incenerimento di rifiuti						
Tecnologia forno	Tipologia rifiuto					
	RU	CDR / Speciali	Fanghi	Rifiuti sanitari	Industria Chimica	Scarti animali
A griglia mobile	+	+/-	+/- *	+	-	-
A tamburo rotante	+	+	+	+	+	+
A letto fluido	+/-	+	+	+/-	+/-	+/-
A griglia fissa	+	-	-	+	-	-
Statici	-	-	-	+	-	+
A raggi infrarossi	-	+/-	-	+/-	+/-	-
A camera statica (per liquidi e/o gas)	-	-	-	-	+	-
A piani multipli	+/-	-	+	-	+/-	-
Semi-pirolitico	+/-	+/-	-	+/-	-	-
Combustore ciclonico	-	+/-	-	-	+/-	-
Gassificazione	-	+	+/-	+/-	+/-	+/-
Pirolisi	+/-	+	+/-	-	+/-	-
Trattamenti all'arco-plasma	+/-	+	+/-	+/-	+/-	-

(*) In coincenerimento con i RU che costituiscono il rifiuto principale trattato.
 Legenda: + = idoneo, +/- = idoneo con limitazioni, - = non idoneo.
 Fonte: Elaborazione Enea, ripresa in documento Linee Guida GTR Commissione Nazionale IPPC

Nella seguente tabella è invece riportata l'applicabilità delle due principali tecnologie al trattamento di frazioni derivate da rifiuti di origine urbana, ovvero la combustione in forno a griglia o in letto fluido.

Nel seguito si presenta quindi una sintetica descrizione di tali tecnologie di combustione dei rifiuti, riportando un estratto del documento sulle Linee Guida di settore predisposto dal Gruppo Tecnico Ristretto istituito dalla Commissione Nazionale IPPC.

Si riportano poi considerazioni in merito alle possibilità applicative di processi di pirolisi e gassificazione.

Tecnologie di combustione di rifiuti urbani, frazioni derivate e assimilabili			
Rifiuto	PCI [MJ/kg]	Apparecchiatura	
		Griglia	Letto fluido
RU indifferenziato	8 - 11	+	-
Frazione secca	12 - 15	+	+ *
CDR (ex D.M. 5/2/98)	min.15	+ **	+
Rifiuti a elevato PCI	> 20	-	+

(*) Previa triturazione
 (**) Può essere richiesto l'impiego di griglia raffreddata ad acqua (in funzione del PCI).
 Legenda: + = idoneo, +/- = idoneo con limitazioni, - = non idoneo.
 Fonte: Linee Guida GTR Commissione Nazionale IPPC

6.4.1. I FORNI A GRIGLIA

(Estratto da Linee Guida GTR Commissione Nazionale IPPC)

I forni a griglia costituiscono la tecnologia più consolidata e, come tale, di più largo impiego nella combustione di rifiuti, in particolare di quelli urbani, grazie alla flessibilità che ne caratterizza il funzionamento ed all'affidabilità derivante dalle numerosissime applicazioni.

La loro caratteristica consiste appunto in una griglia (fissa o mobile) su cui viene formato un letto di rifiuti dello spessore di alcune decine di centimetri. I forni a griglia mobile, in particolare, sono composti da una camera, alla cui base si trova una suola di combustione costituita da una griglia, di norma inclinata e formata da una serie di gradini mobili.

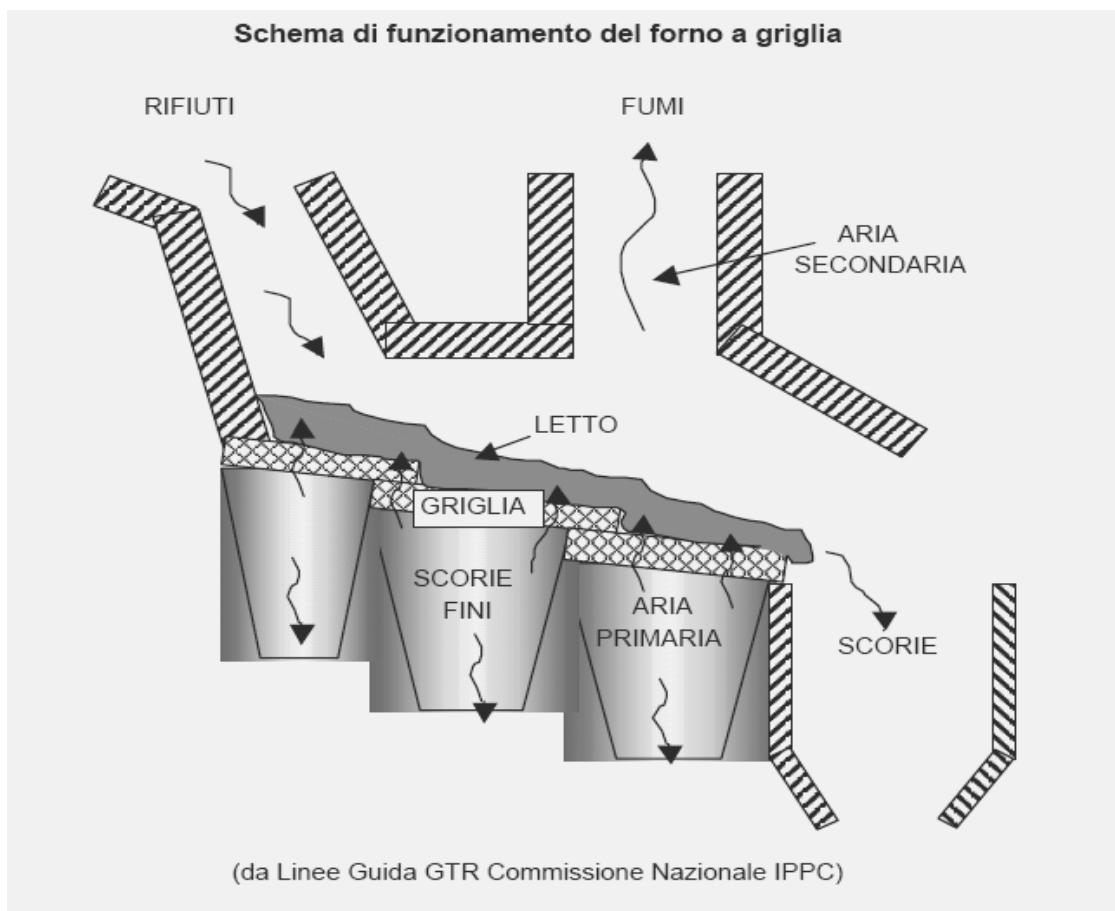
Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

I rifiuti vengono immessi mediante una tramoggia nella parte più alta della griglia, dalla quale uno spintore li spinge verso i gradini inferiori. Lungo lo sviluppo longitudinale della griglia i rifiuti subiscono dapprima un processo d'essiccamento che avviene nella zona prossima all'alimentazione: le sostanze volatili che si liberano sono in gran parte costituite dall'umidità evaporata ed il rilascio di calore risulta modesto. Successivamente, sulla parte centrale della griglia il materiale essiccato, tramite fenomeni di combustione e gassificazione della componente organica, viene convertito in una frazione gassosa ed in un residuo solido.

L'aria di combustione viene iniettata sia sotto la griglia (aria primaria, grossomodo nella quantità stechiometrica necessaria per la combustione) sia nella parte alta della camera di combustione (aria secondaria, corrispondente in prima approssimazione all'eccesso d'aria necessario per la combustione); quest'ultima viene utilizzata anche per il controllo della temperatura.

Il tempo di permanenza del rifiuto sulla griglia deve essere ovviamente tale da garantire il completamento delle diverse fasi del processo di combustione ed è in genere compreso tra 30 e 60 minuti. Le scorie residue del processo vengono scaricate dalla parte finale della griglia con opportuni sistemi in vasche di accumulo a bagno d'acqua, che provvedono anche al loro raffreddamento. Per garantire maggior flessibilità al processo, per fare fronte a inevitabili variazioni qualitative dell'alimentazione, è possibile regolare le condizioni di combustione tramite la modulazione delle velocità degli elementi mobili e/o della portata di aria di combustione alimentata nelle varie zone della griglia.



Il parametro di maggior interesse per la valutazione delle prestazioni complessive della griglia è costituito dal carico termico superficiale, che deve essere idoneo ad assicurare un'elevata efficienza di combustione con tempi di residenza ragionevoli. Esso rappresenta, in pratica, la quantità di calore sviluppata dalla combustione del rifiuto per unità di tempo che l'unità di

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

superficie della griglia è in grado di sopportare: i valori medi di più comune adozione pratica si collocano nell'intervallo 350-1.000 kW/m².

Il completamento dell'ossidazione dei prodotti di gassificazione e pirolisi presenti nella fase gassosa proveniente dal letto di materiale posto sulla griglia avviene nella zona immediatamente superiore alla griglia stessa, che costituisce la camera di combustione del forno. Essa deve fornire un buon mescolamento tra i gas provenienti dal letto e l'aria secondaria, assicurando quindi contemporaneamente adeguate condizioni di turbolenza e disponibilità di ossigeno.

Anche i tempi di residenza dei gas debbono essere idonei: in generale si adottano valori compresi tra 2 e 5 secondi. Il volume totale della camera è in genere tale da assicurare carichi termici volumetrici di combustione compresi di norma, tra 70 e 300 kW/m³.

Per quanto concerne gli sviluppi di tale tecnologia, essi riguardano principalmente le modifiche impiantistiche necessarie per adeguare il funzionamento della griglia e contenere i fenomeni di usura legati ad eventuali surriscaldamenti derivanti da combustibili con modesto contenuto di ceneri (inferiore al 15-20%) e con PCI piuttosto elevati come nel caso dei CDR.

Le modifiche di più recente introduzione prevedono:

- l'adozione di idonee configurazioni della griglia, al fine di limitare il trascinarsi di polveri (minori salti);
- il miglioramento della distribuzione dell'aria primaria sotto griglia ai fini sia del conseguimento di condizioni ottimali di combustione sia alla riduzione del trascinarsi di polveri;
- la verifica della lunghezza della griglia in relazione alla più elevata combustibilità dei rifiuti, onde evitare zone non completamente coperte dal letto di materiale e quindi soggette a maggiore usura;
- l'impiego di griglie raffreddate ad acqua per diminuire l'usura degli elementi che la costituiscono con rifiuti ad elevato potere calorifico (superiore a 15 MJ/kg), nonché ottimizzare i flussi di aria primaria svincolandoli dalla funzione di raffreddamento della griglia stessa;
- la possibilità di scaricare le scorie con estrattori a secco, al fine di ridurre il loro contenuto di umidità.

Livelli di temperatura dell'ordine degli 850-900°C sono ritenuti sufficienti in corrispondenza di adeguati tenori di ossigeno (6-8%) e turbolenza, a garantire il completamento pressoché totale dell'ossidazione dei componenti organici nei processi di combustione, minimizzando in tal modo le emissioni di macro e microinquinanti.

Di recente sperimentazione risultano inoltre alcune tecniche finalizzate alla riduzione delle emissioni degli ossidi di azoto. Le più semplici prevedono una modifica nella ripartizione dell'aria alimentata, riducendo quella primaria ed incrementando quella secondaria, in modo da limitare la presenza di ossigeno nelle zone a temperatura più elevata: ciò richiede un accurato controllo del processo, per evitare peggioramenti nell'efficienza complessiva di combustione ed aumenti nelle emissioni di incombusti. Allo stato attuale gli interventi più promettenti di riduzione degli NO_x in camera di combustione appaiono basati su processi di riduzione selettiva non catalitica (SNCR) tramite l'iniezione di ammoniaca o urea, supportata con il ricircolo dei fumi, anche in virtù delle loro capacità di inibire i processi di sintesi denoto responsabili della formazione di microinquinanti organoclorurati nella fase di raffreddamento dei fumi.

I combustori a griglia mobile possono raggiungere capacità molto elevate e sono caratterizzati da una elevata flessibilità e affidabilità; non necessitano di particolari trattamenti del materiale e possono accettare rifiuti eterogenei con potere calorifico da 5 MJ/kg fino a circa 20 MJ/kg (per le griglie raffreddate ad acqua); costituiscono la tecnologia più referenziata a livello europeo. Si può associare ad essi un sistema di controllo della combustione, eventualmente dotato di sistema ottico ad infrarossi.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

6.4.2. I COMBUSTORI A LETTO FLUIDO

(Estratto da Linee Guida GTR Commissione Nazionale IPPC)

Il combustore a letto fluido è costituito da una camera di combustione all'interno della quale viene mantenuto un certo quantitativo di materiale inerte (il "letto"), di solito sabbia, tenuto in sospensione ("fluido") da una corrente ascendente di aria (che funge anche da comburente), immessa attraverso una griglia di distribuzione posta sul fondo. Il movimento del letto di sabbia garantisce un buon contatto comburente-combustibile, oltre a una notevole uniformità di temperatura e di miscelazione, che contribuiscono a garantire una combustione costante e completa.

Questa apparecchiatura, messa a punto inizialmente nell'industria petrolchimica, è stata adattata successivamente alla combustione di combustibili piuttosto omogenei e di pezzatura ridotta quali appunto i CdR. Non si presta tanto alla combustione di rifiuti urbani indifferenziati, che debbono subire un pretrattamento, costituito, come minimo, da operazioni di triturazione e vagliatura. Questa tecnologia si è inoltre largamente affermata in altri Paesi per il trattamento di fanghi da depurazione di acque reflue (rifiuti già per loro natura omogenei e di pezzatura ridotta), soprattutto per trattamenti combinati di essiccamento termico+incenerimento, nei quali il calore recuperato è principalmente destinato alla fase di essiccamento, evitando così l'impiego di combustibili fossili.

In linea generale i combustori a letto fluido, sulla base della pressione d'esercizio, si differenziano in letti fluidi a pressione atmosferica e letti in pressione; questi ultimi applicati a diversi processi in campo industriale, presentano particolare interesse per la loro potenzialità nel consentire l'integrazione fra la fase di trattamento termico e quella di recupero energetico, tramite il loro inserimento come combustori in cicli di turbina a gas. Tuttavia le attuali problematiche nel trattamento dei gas prodotti prima dell'invio in turbina ne limitano ancora l'applicazione al caso dei rifiuti, per i quali si adottano quasi esclusivamente letti a pressione atmosferica. Nel campo dei letti a pressione atmosferica sono disponibili le due varianti di letto fluido "bollente" e di letto fluido "circolante" o "ricircolato", in funzione della velocità di efflusso dell'aria che individua due modalità di funzionamento in cui, rispettivamente, il letto rimane in sospensione statica sotto le azioni contrastanti del peso e della spinta ascensionale ovvero viene trascinato con la corrente gassosa e ricircolato sul fondo dopo essere stato separato meccanicamente (tramite, ad esempio, un ciclone) dai fumi di combustione. La distinzione si basa sui valori della velocità superficiale dell'aria (velocità di fluidizzazione), definita come rapporto tra la portata d'aria alimentata (riferita, ad esempio, alle condizioni di temperatura e pressione al di sopra del letto) e la sezione del letto stesso, che costituisce il parametro che condiziona significativamente il regime di funzionamento dell'apparecchiatura.

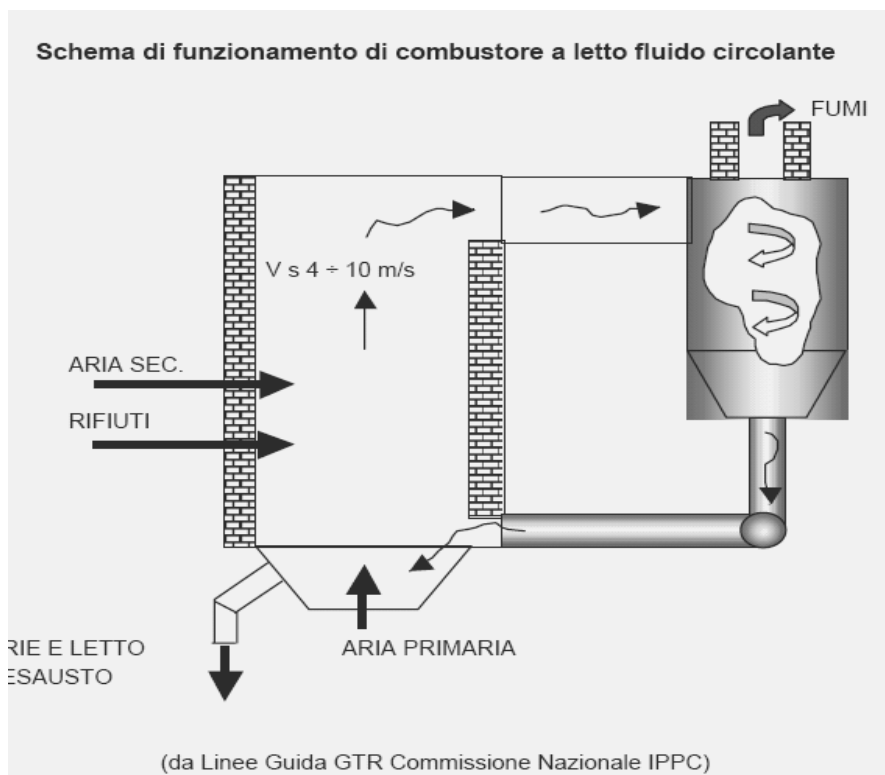
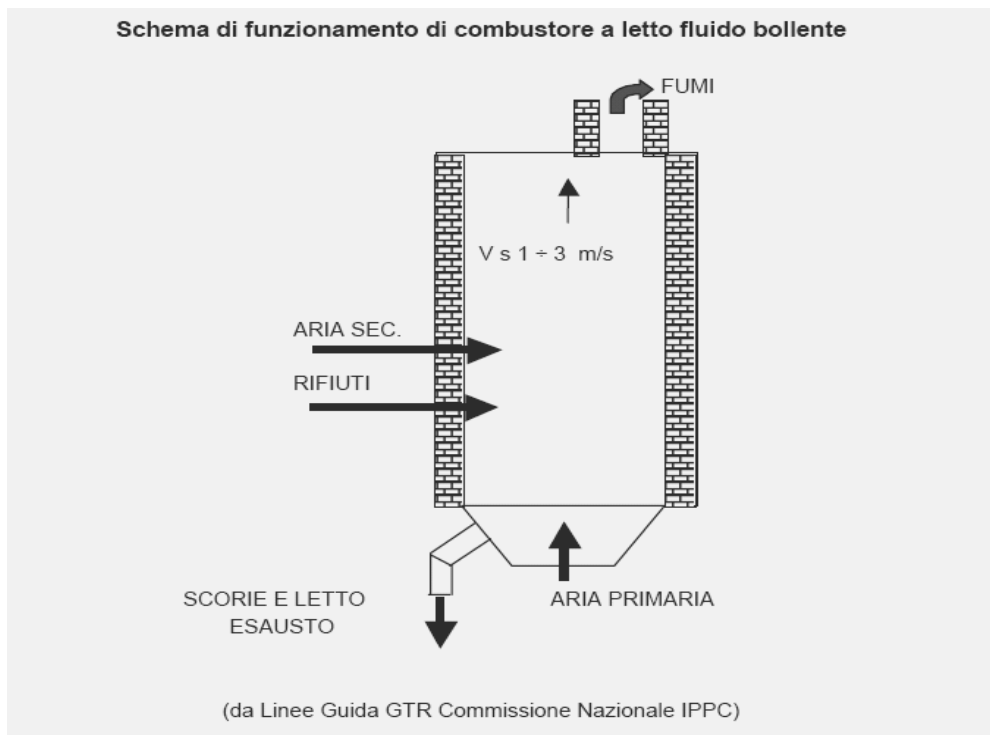
Nei letti fluidi bollenti, nei quali l'aria viene insufflata dal basso ed il combustibile iniettato dall'alto o lateralmente, si riscontrano velocità di fluidizzazione fino a circa 3 m/s mentre nei letti circolanti tale parametro raggiunge anche valori di 8-10 m/s (comunque superiori ai 4-5 m/s), determinando un consistente trascinamento del materiale costituente il letto in uscita dalla camera di combustione, sul fondo della quale viene reimpresso dopo la separazione dalla fase gassosa.

A fronte di una configurazione impiantistica più complessa i letti circolanti presentano turbolenze più elevate, con conseguenti miglioramenti nell'efficienza di combustione e di scambio termico, nella riduzione delle disomogeneità trasversali. Essi garantiscono inoltre un tempo di contatto molto prolungato (grazie al ricircolo) che ne consente il funzionamento con carichi termici specifici più elevati rispetto al letto bollente; i costi maggiori rispetto a questi ultimi ne giustificano tuttavia l'adozione solo per potenzialità piuttosto significative.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

Una caratteristica peculiare dei letti fluidi è data dalla possibilità di conseguire una rimozione dei gas acidi (SO_2 , HCl), tramite l'iniezione di reagenti alcalini in fase di combustione. Tuttavia, a causa delle temperature operative, tale tecnica risulta efficace quasi esclusivamente nei confronti della SO_2 .



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

6.4.3. I PROCESSI DI PIROLISI E GASSIFICAZIONE

In alternativa alla combustione tradizionale, a griglia o letto fluido, sono stati sviluppati metodi di sfruttamento energetico dei rifiuti, spesso derivati dal trattamento del carbone, basati sulla pirolisi o sulla gassificazione, o ancora su una combinazione di entrambi.

Questi processi si fondano sull'idea di trasformare i rifiuti urbani, i suoi derivati e tutte le biomasse in genere in più versatili fonti energetiche, quali gas e oli combustibili, permettendo quindi di evitare i problemi caratteristici della combustione del tal quale, come ad esempio la disomogeneità fisico-chimica del combustibile.

La pirolisi consiste in particolare in una decomposizione per via termica della materia organica, effettuata in assenza di ossigeno o di altri ossidanti. A differenza di quanto avviene nella tradizionale combustione, le reazioni in gioco sono di tipo endotermico ed è quindi necessario fornire un continuo apporto di calore per ottenere la distillazione delle componenti volatili presenti nei composti organici, che vengono quindi estratte in forma gassosa.

I prodotti che vengono così ottenuti possono essere raggruppati in tre specie fondamentali:

- una frazione gassosa, costituita principalmente da CO, CO₂, CH₄ e H₂, con PCI variabile da 1.000 a 3.000 kcal/Nm³;
- una frazione liquida (tar), contenente catrame e acqua con sostanze organiche in essa solubili (acido acetico, acetone, metanolo, ecc.);
- un residuo solido (char), costituito da una sostanza carboniosa contenente anche tutti i materiali inerti presenti nel rifiuto sottoposto al trattamento di pirolisi.

La gassificazione è un processo termochimico di degradazione della sostanza organica che si svolge in atmosfera carente di ossigeno, consentendo quindi un'ossidazione solo parziale del rifiuto solido: l'agente ossidante (aria o ossigeno puro) è fornito in quantitativi substechiometrici, permettendo quindi la combustione di parte del materiale alimentato; l'energia termica liberata nella combustione consente l'essiccamento e la volatilizzazione della parte rimanente.

Il risultato di questo processo è la trasformazione del rifiuto originario in un gas combustibile (detto gas di sintesi o "syngas"), con un contenuto rilevante di monossido di carbonio e idrogeno. Allo stato attuale, si deve tuttavia rilevare la mancanza di esperienze consolidate per le varie tecnologie proposte per i suddetti processi di pirolisi o gassificazione, tuttora in fase di sperimentazione e sviluppo e con limitate realizzazioni a livello commerciale.

In conclusione, non si può quindi che riprendere quanto riportato dalle Linee Guida di settore predisposte dal GTR della Commissione Nazionale IPPC, laddove, nel definire la lista delle Migliori Tecniche Disponibili, si afferma che:

“Per quanto riguarda le tecnologie basate sui processi di pirolisi e gassificazione (anche in combinazione fra loro) le applicazioni sono limitate a impianti aventi carattere ancora dimostrativo, ancorchè in scala industriale o a specifiche ed omogenee tipologie di rifiuti speciali e/o industriali.

Tali tecnologie non hanno ancora raggiunto una maturità tale da poter essere considerate come alternative, in grado di sostituire in toto l'incenerimento.”

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

6.5. GLI IMPIANTI

6.5.1. ARTICOLAZIONE IN FASI

Come indicato al precedente paragrafo 7.3 il dimensionamento degli impianti è stato effettuato ipotizzando uno scenario che prevede nel 2012 una raccolta differenziata pari al 65%.

In questo scenario la realizzazione dei nuovi impianti potrà avvenire in due successive fasi di attuazione:

- *fase transitoria* - nel corso della quale verranno realizzati, ove previsto, gli interventi di adeguamento degli impianti esistenti e le relative discariche di servizio, prevedibilmente entro il 2010, nonché le eventuali discariche di soccorso necessarie a superare il periodo transitorio;
- *fase a regime* - a partire dal 2012, anno in cui dovranno essere a regime tutti gli impianti tecnologici previsti ovvero i nuovi impianti e le linee di stabilizzazione anaerobiche della parte organica dei rr.ss.uu.. La raccolta differenziata dovrà raggiungere il 65% nel 2012.

I risultati delle elaborazioni effettuate sono riepilogati nelle tabelle alla fine del presente capitolo.

6.5.2. TIPOLOGIA DEGLI IMPIANTI PREVISTI

Si è visto nel paragrafo 7.3. che il Piano Regionale 2002 ha previsto le seguenti tipologie di impianto atte al trattamento dei rifiuti:

- a. Impianti di selezione secco/umido con produzione di frazione organica stabilizzata e CdR.
- b. Impianti di valorizzazione della frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata finalizzata alla produzione di compost.
- c. Impianti di valorizzazione della frazione secca proveniente dalla raccolta differenziata
- d. Impianti di termovalorizzazione del CdR proveniente dagli impianti di selezione secco/umido.

Vengono riconfermate le suddette linee impiantistiche, ad esclusione di quelle di cui al punto c), con alcune significative integrazioni di seguito specificate:

- 1) I nuovi impianti di trattamento del rifiuto indifferenziato dovranno integrare, all'interno del ciclo, la fase di digestione anaerobica della frazione organica prima della successiva fase di stabilizzazione aerobica o di produzione del compost. Si prevede comunque di sovradimensionare le aie di maturazione aerobica a valle dei gestori, al fine di garantire maggiore flessibilità agli impianti in termini di potenzialità di trattamento;
- 2) I potenziamenti delle linee esistenti della valorizzazione della frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata, dovranno essere basati sulla digestione anaerobica, con recupero energetico ed eventuale successiva produzione di compost di qualità, il tutto finalizzato alla ottimizzazione ambientale ed economica del sistema.
- 3) Le linee esistenti della stabilizzazione della frazione organica proveniente dalla raccolta indifferenziata, saranno integrate da una linea di digestione anaerobica, con recupero energetico.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

6.5.3. DATI DI DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA

I dati assunti a base del dimensionamento del sistema sono stati determinati così come enunciato nel capitolo 4, al quale si rimanda per gli eventuali necessari dettagli.

I bilanci di massa del sistema vengono valutati sulla base dei risultati e delle esperienze maturate in questi anni di funzionamento, sia pure parziale, dell'intero sistema regionale. In particolare, nelle elaborazioni sono state assunte le seguenti ipotesi:

- 1- La raccolta differenziata sviluppata con sistemi "porta a porta" e di "prossimità" determina la produzioni di 3 frazioni:

a.	Frazione secca	50%
b.	Frazione umida	30%
c.	Scarto	20%

- 2- Il rifiuto indifferenziato viene trattato in impianti di selezione secco/umido con stabilizzazione aerobica o anaerobica della frazione umida. Per definire il bilancio di massa dell'impianto si utilizzano per ogni frazione i seguenti valori:

a.	CdR per la termovalorizzazione	35%
b.	Sovvalli in discarica	24%
c.	Frazione organica stabilizzata per copertura discarica o recuperi ambientali	25%
d.	Perdite di processo	15%
e.	Ferro al recupero	1%

- 3- Il CdR prodotto viene termovalorizzato con le seguenti rese:

a.	Scorie	4,5%
b.	Ceneri	6,0%
c.	Polveri	8,5%

Le ceneri e le scorie sono rifiuti non pericolosi e quindi vengono smaltite nelle discariche della Regione.

Le polveri in quanto rifiuti pericolosi dovranno essere smaltite in impianti dedicati presumibilmente fuori Regione.

6.5.4. I RISULTATI: DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA REGIONALE IN CONDIZIONI DI REGIME

Gli interventi previsti per portare il sistema a regime a partire dal 2012 sono qui di seguito sintetizzati, secondo la ripartizione del territorio regionale in n. 5 A.T.O..

Alla fine di ciascun paragrafo vengono riportate le tabelle riepilogative con il dettaglio dei calcoli e gli istogrammi che illustrano gli output del sistema.

La ridondanza impiantistica, risulta importante per i seguenti motivi:

- ✓ per un possibile aumento della percentuale di rr.ss.uu. intercettata nei vari ambiti di raccolta;
- ✓ per un eventuale ulteriore incremento della produzione dei rifiuti superiore a quanto previsto;
- ✓ per fronteggiare eventuali ritardi nel perseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata;
- ✓ per garantire una maggiore flessibilità degli impianti;
- ✓ per avere una maggiore elasticità di gestione a livello regionale.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria**Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici****ATO N. 1 - COSENZA**

Allo stato attuale l'A.T.O. n. 1 di Cosenza è quello che presenta il maggior deficit impiantistico in quanto sul proprio territorio è presente il solo impianto tecnologico di Rossano che tratta circa il 15% del rifiuto prodotto nell'intero A.T.O. 1 (attualmente impianto assegnato al sistema "Calabria Sud").

L'impianto di Rossano, inoltre, non è dotato di linea di produzione di CdR, per cui il prodotto in uscita dall'impianto, il cosiddetto "secco pressato" (CER 19.12.12), per poter essere utilizzato nel termovalorizzatore di Gioia Tauro (RC) deve essere ulteriormente lavorato in un impianto tecnologico di selezione rr.ss.uu. con produzione di CdR.

Nel territorio dell'A.T.O. 1 dovranno essere pertanto realizzati n. 2 impianti della potenzialità complessiva di R.U. di **130.000 ton/anno**, integrati, ciascuno di essi, da linee dedicate al trattamento dell'umido da RD per complessivi 65.000 ton/anno e relative scariche di servizio da localizzare necessariamente in prossimità degli stessi.

Come già specificato, i due nuovi impianti dovranno essere di massima strutturati secondo le seguenti fasi:

- pretrattamento del rifiuto indifferenziato
- digestione anaerobica a secco con produzione di biogas
- bio-ossidazione accelerata della frazione organica
- eventuale raffinazione del biostabilizzato
- produzione e raffinazione del CdR
- produzione di energia elettrica da biogas

Le linee di trattamento dell'umido da RD da realizzarsi in stretta sinergia con le fasi di cui sopra dovranno essere costituite dalle seguenti fasi:

- pretrattamento dell'umido proveniente da R.D.
- digestione anaerobica a secco con produzione di biogas
- bio-ossidazione accelerata
- raffinazione del compost
- produzione di energia elettrica da biogas

Le linee di stabilizzazione della frazione umida, come specificato al par. 6.5.2, saranno avranno aie di maturazione aerobica a valle dei gestori sovradimensionate, al fine di garantire maggiore flessibilità agli impianti in termini di potenzialità di trattamento.

In base all'analisi della produzione attuale di rifiuti (dato articolato per aree di raccolta), emerge con evidenza che la possibile localizzazione del maggiore dei due impianti è da prevedere nell'area urbana Cosenza-Rende.

In ultima analisi, possono essere analizzate le disponibilità già palesate da alcune Amministrazioni comunali, prossime all'area di localizzazione ottimale, ad accogliere impianti di trattamento, avendo sempre e comunque come vincolo la vicinanza alla viabilità primaria, segnatamente alla A3, e la non interferenza dei flussi veicolari con i centri abitati vicini che non devono essere soggetti ad attraversamento.

La scelta del sito dovrà avvenire secondo i due seguenti criteri:

- a) scelta del Comune di localizzazione d'intesa con la Provincia, solo nel caso in cui sia impossibile la sua realizzazione nell'area urbana di Cosenza - Rende;
- b) scelta del sito di localizzazione da effettuare in concerto con le Amministrazioni locali sulla base di studi di fattibilità e adeguate indagini geologiche, geotecniche ed idrauliche.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

Per quanto riguarda il minore dei due impianti la localizzazione ottimale è nella zona del Tirreno cosentino tra il comune di Paola e quello di Cetraro, ovvero nelle zone interessate dal flusso turistico estivo e comunque in posizione baricentrica della stessa area.

Anche in questo caso la scelta del sito dovrà avvenire secondo i due seguenti criteri:

- a) scelta del Comune di localizzazione, che dovrà essere preferibilmente baricentrico e comunque potrà essere individuato in ultima analisi anche sulla base della disponibilità già palesata da alcuni comuni dell'alto Tirreno Cosentino ad accogliere impianti di trattamento rr.ss.uu., avendo sempre come vincolo la vicinanza alla viabilità primaria, segnatamente alla SS 18, e la non interferenza dei flussi veicolari con i centri abitati vicini che non devono essere soggetti ad attraversamento;
- b) scelta del sito di localizzazione da effettuare in concerto con le amministrazioni locali sulla base di studi di fattibilità e adeguate indagini geologiche, geotecniche ed idrauliche.

Per l'impianto di Rossano gli interventi di revamping dovranno essere finalizzati, oltre vhe ad un generale adeguamento degli standard funzionali e ambientali attuali, anche all'adeguamento della linea di produzione di CdR (CER 19.12.10) idoneo ad essere termo valorizzato presso il polo tecnologico di Gioia Tauro (RC).

In sintesi per l'A.T.O. n. 1 sono previsti i seguenti interventi:

ATO 1	Nuovo impianto tecnologico da ubicarsi nell'area urbana di Cosenza-Rende (valle del Crati)	Trattamento R.U.	90.000 t/a	
		Trattamento umido da R.D.	40.000 t/a	
		Linea F.O.S. (stabilizzazione anaerobica)	30.000 t/a	
	Nuovo impianto tecnologico da ubicarsi in area baricentrica del Tirreno Cosentino	Trattamento R.U.	40.000 t/a	
		Linea F.O.S. (stabilizzazione anaerobica)	15.000 t/a	
		Trattamento umido da R.D.	25.000 t/a	
	Adeguamento impianto esistente di Rossano - nuova linea per raffinazione del CDR	Adeguamento linea selezione R.U.	40.000 t/a	
		Trattamento umido da R.D.	15.000 t/a	
		Linea F.O.S. (stabilizzazione anaerobica)	15.000 t/a	
		Linea raffinazione CdR		

ATO N. 2 - CATANZARO

L'attuale potenzialità degli impianti tecnologici di Lamezia Terme e Catanzaro, nell'ipotesi di raggiungimento degli obiettivi di piano, è sufficiente a coprire i fabbisogni dell'intero A.T.O. 2, relativamente al trattamento del rifiuto indifferenziato.

Nel corso degli anni e comunque alla fine del periodo transitorio, all'aumentare della R.D., secondo le previsioni di recupero della frazione umida, sarà necessario ricalibrare in fase di gestione le linee di trattamento dell'impianto di Lamezia.

In particolare l'autosufficienza di A.T.O., per quanto concerne la valorizzazione della frazione umida da RD, è garantita dalla possibilità che ha l'impianto di Lamezia Terme di lavorare quantitativi variabili di rifiuto indifferenziato in funzione della potenzialità di trattamento della frazione organica umida.

L'impianto, infatti, può operare con le seguenti ipotesi di carico:

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

a) rifiuto indifferenziato	120.000 ton/anno	rifiuto umido	0 ton/anno
b) rifiuto indifferenziato	93.600 ton/anno	rifiuto umido	11.000 ton/anno
c) rifiuto indifferenziato	71.000 ton/anno	rifiuto umido	20.000 ton/anno
d) rifiuto indifferenziato	43.600 ton/anno	rifiuto umido	31.000 ton/anno

Pertanto l'impianto di Lamezia sarà interessato da una nuova linea di stabilizzazione anaerobica della FOS per 15.000 ton/anno e da una nuova linea di stabilizzazione anaerobica della frazione organica da RD per 24.000 ton/anno ad integrazione della linea di valorizzazione esistente.

Tale possibilità è stata considerata nel dimensionamento del fabbisogno impiantistico dell'ATO, così come evidenziato nelle tabelle di calcolo che concludono questo paragrafo.

Per quanto riguarda l'impianto di Catanzaro, sito in località Alli, esso dovrà essere interessato da interventi di adeguamento della linea di selezione rr.ss.uu. finalizzati al miglioramento delle rese quali/quantitative di selezione del rifiuto indifferenziato ed alla produzione di CdR idoneo alla termovalorizzazione presso il polo tecnologico di Gioia Tauro.

Relativamente alla linea di trattamento dell'umido da raccolta differenziata si ritiene possibile utilizzare l'attuale linea. Mentre sarà necessario realizzare una nuova linea di stabilizzazione anaerobica della FOS per 15.000 ton/anno.

In sintesi per l'A.T.O. n. 2 è previsto:

ATO 2	Impianto tecnologico di Lamezia Terme	Linea F.O.S. (stabilizzazione anaerobica)	15.000 t/a
		Trattamento umido da R.D.	24.000 t/a
	Adeguamento impianto esistente di Catanzaro-Alli - nuova linea per raffinazione del CDR	Adeguamento linea selezione R.U.	93.000 t/a
		Linea F.O.S. (stabilizzazione anaerobica)	15.000 t/a
Linea raffinazione CdR			

ATO N. 3 - CROTONE

L'impianto tecnologico di trattamento bio-meccanico di rr.ss.uu. di Crotone ha una potenzialità adeguata; infatti la linea di selezione meccanica è dimensionata anche per le future esigenze.

È necessario pertanto potenziare solo la linea di trattamento della frazione organica da separazione meccanica (F.O.S.) e il trattamento dell'umido da R.D.

Nel caso specifico, considerando le necessità di potenziare solo le fasi di trattamento dell'umido, proveniente sia dalla selezione che dalla raccolta differenziata si ritiene opportuno indicare la realizzazione di una fase integrata di digestione anaerobica con successiva stabilizzazione e/o raffinazione sulla base della qualità dei materiali in ingresso all'impianto.

Ciò consentirà di ottenere i massimi risultati in termini di recupero energetico senza precludersi la possibilità di produrre compost di qualità.

L'impianto potrà essere strutturato secondo le seguenti fasi:

- pretrattamento dell'umido proveniente da R.D.
- digestione anaerobica a secco
- bio-ossidazione accelerata
- raffinazione del compost
- produzione di energia elettrica

In sintesi sono previsti i seguenti interventi:

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

ATO 3	Impianto tecnologico di Crotona	Linea F.O.S. (stabilizzazione anaerobica)	15.000 t/a
		Trattamento umido da R.D.	15.000 t/a

ATO N. 4 - VIBO VALENTIA

L'A.T.O. n. 4 è l'unico Ambito non dotato di alcun tipo impianto tecnologico di trattamento rr.ss.uu.; sarà pertanto necessario realizzare un nuovo impianto tecnologico con annessa discarica di servizio, che dovrà essere costituito dalle seguenti fasi:

- pretrattamento del rifiuto indifferenziato
- digestione anaerobica a secco
- bioossidazione accelerata della frazione organica
- eventuale raffinazione del biostabilizzato
- produzione e raffinazione del CDR
- produzione di energia elettrica.

Le linee di trattamento dell'umido, da realizzarsi in stretta sinergia con le fasi di cui sopra, dovranno essere costituite dalle seguenti fasi:

- pretrattamento dell'umido proveniente da R.D.
- digestione anaerobica a secco
- bioossidazione accelerata
- raffinazione del compost
- produzione di energia elettrica

La localizzazione dell'impianto dovrà avvenire all'interno del territorio comunale di Vibo Valentia, comunque anche in questa circostanza, secondo due criteri:

a) scelta del Comune di localizzazione, d'intesa con la Provincia, sulla base della disponibilità già palesata da parte di Amministrazioni comunali ad accogliere impianti di trattamento, nel caso in cui non sia possibile la sua localizzazione nel comune di Vibo Valentia, avendo come vincolo la vicinanza alla viabilità primaria e la non interferenza dei flussi veicolari con i centri abitati vicini che non devono essere soggetti ad attraversamento;

b) scelta del sito di localizzazione da effettuare in concerto con le amministrazioni locali sulla base di studi di fattibilità e adeguate indagini geologiche, geotecniche ed idrauliche.

In sintesi è previsto il seguente intervento:

ATO 4	Nuovo impianto tecnologico da ubicarsi nell'area urbana di Vibo Valentia (da individuare)	Trattamento R.U.	50.000 t/a
		Trattamento umido da R.D.	20.000 t/a
		Linea F.O.S. (stabilizzazione anaerobica)	15.000 t/a

ATO N. 5 - REGGIO CALABRIA

Allo stato attuale l'A.T.O. n. 5 della Provincia di Reggio Calabria è quello che presenta una migliore (localizzazione e numero) e integrata (presenza del termovalorizzatore) capacità impiantistica a fronte di una carenza di disponibilità di volume di abbanco in discariche di servizio agli impianti. L'unica discarica di servizio attualmente in esercizio è quella in comune di Gioia Tauro (RC) sita in località Marrella, attualmente in fase di esaurimento (circa 80.000 mc.).

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

Nel territorio dell’A.T.O. risultano ancora in fase di realizzazione gli impianti previsti dall’aggiornamento del Cap. 3 del Piano Regionale dei Rifiuti redatto nel giugno 2004, ovvero il raddoppio del termovalorizzatore di Gioia Tauro, a servizio dell’intera regione, ed il nuovo impianto di selezione bio-meccanica di rr.ss.uu. ubicato in località Pettogallico del comune di Reggio Calabria con capacità di lavorazione pari a 70.000 t/anno di rr.ss.uu. indifferenziati e di 50.000 t/anno di RD.

La mancata realizzazione dei suddetti impianti, nonché delle discariche di servizio ha determinato una anomala gestione del ciclo integrato dei rifiuti in tale ambito.

È stata, pertanto, formulata una ipotesi alternativa alla realizzazione dell’impianto di Petto Gallico, da attuare nella sola eventualità in cui dovessero manifestarsi difficoltà insormontabili alla realizzazione nel sito attualmente in costruzione.

Ciò detto a prescindere dalle ipotesi realizzative del Piano Regionale dei Rifiuti 2002, alla luce della presente formulazione e della situazione esistente, p

Il fabbisogno impiantistico della raccolta differenziata RD-organico nell’A.T.O. n. 5 è quantificato in circa 70.000 ton/anno, che dovranno essere suddivise nei 3 impianti tecnologici di selezione bio-meccanica di Sambatello, Gioia Tauro e Siderno, quest’ultimo già dotato di linea di valorizzazione umido da RD.

In merito alla valorizzazione dell’umido da RD, si prevede la realizzazione di nuove linee di trattamento anaerobico della frazione organica da raccolta differenziata (compostaggio anaerobico) per gli impianti di tecnologici di Reggio Calabria e Gioia Tauro; mentre l’impianto di Siderno utilizzerà l’esistente linea di valorizzazione dell’umido da RD pari a 18.000 tonn/anno, già in esercizio.

Le sezioni impiantistiche relative alla stabilizzazione aerobica della F.O.S. degli impianti di ambito, dovranno essere integrate con nuove linee di stabilizzazione dell’organico mediante digestione anaerobica.

ATO 5	Impianto in fase di realizzazione località Pettogallico (RC)	Nuova linea di selezione rr.ss.uu.	70.000 t/a
		Adeguamento linea Fos (stabilizzazione anaerobica)	Nuova linea da 20.000 t/a
		Trattamento umido da R.D.	Nuova linea da 20.000 t/a
	Impianto Gioia Tauro	Trattamento umido da R.D.	Nuova linea da 30.000 t/a
		Adeguamento linea Fos (stabilizzazione anaerobica)	Nuova linea da 15.000 t/a
Impianto di Siderno	Adeguamento linea Fos (stabilizzazione anaerobica)	Nuova linea da 15.000 t/a	

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

ATO N. 5 - REGGIO CALABRIA - IPOTESI ALTERNATIVA

Tale ipotesi viene formulata, come indicato nel precedente paragrafo, al fine di garantire una gestione integrata dei rifiuti per l'ATO 5 anche nel caso in cui non possa essere completato l'impianto di selezione bio-meccanica di rr.ss.uu. ubicato in località Pettogallico, solo in tal caso verrà prevista l'adeguamento/*revamping* dell'impianto esistente.

Allo stato attuale, l'impianto ubicato in località Sambatello del comune di Reggio Calabria, ha una capacità di trattare rifiuto indifferenziato commisurata alla della fase di stabilizzazione aerobica della frazione organica proveniente dalla selezione meccanica (35.000 Tonn/anno).

Pertanto l'impianto di Sambatello, oggi parzialmente revampizzato (tanto da aver trattato in condizioni di emergenza circa 70.000 ton/anno) presenta la necessità di interventi di manutenzione straordinaria per migliorare i presidi di tutela ambientale del sistema (confinamento, captazione e trattamento dei cattivi odori, adeguamento delle condizioni di sicurezza), nonché per la stabilizzazione ottimale della frazione organica da trattamento bio-meccanico (F.O.S.).

In tale contesto è quindi necessario completare il revamping della linea meccanica e potenziare/integrare la linea della F.O.S. attraverso l'installazione di apposita linea di stabilizzazione anaerobica della frazione organica da selezione; ciò consentirà all'impianto di trattare adeguatamente le 70.000 ton/anno di R.U. a regime, provenienti dalla raccolta indifferenziata.

In sintesi per l'A.T.O. n. 5 vengono indicati i nuovi interventi che sostanzialmente differenziano dall'ipotesi di Piano solo per gli interventi di adeguamento da effettuarsi sull'impianto esistente di Sambatello:

ATO 5	Adeguamento impianto esistente Sambatello	Linea selezione bio-meccanica rr.ss.uu..	70.000 t/a
		Adeguamento linea Fos (stabilizzazione anaerobica)	Nuova linea da 20.000 t/a
		Trattamento umido da R.D.	Nuova linea da 20.000 t/a
	Impianto Gioia Tauro	Trattamento umido da R.D.	Nuova linea da 30.000 t/a
		Adeguamento linea Fos (stabilizzazione anaerobica)	Nuova linea da 15.000 t/a
	Impianto di Siderno	Adeguamento linea Fos (stabilizzazione anaerobica)	Nuova linea da 15.000 t/a

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

6.5.5. TRATTAMENTO TERMICO

La Regione Calabria è dotata di un impianto di termovalorizzazione di CdR ubicato a Gioia Tauro (RC). Tale impianto ha una potenzialità di 120.000 ton/anno, che risulta attualmente insufficiente per trattare il CdR prodotto dagli impianti di selezione secco/umido regionali attualmente in esercizio. Tale deficit è stimato attualmente in circa 30.000 ton/anno. Le caratteristiche di tale impianto rispettano le *Linee Guida GTR Commissione Nazionale IPPC*, (vedi pr. 7.4.2.)

Con l'attivazione di tutti gli impianti di trattamento previsti da Piano, la produzione su base regionale di CdR aumenterà considerevolmente.

Sarà pertanto necessario realizzare sostanzialmente il raddoppio della attuale potenzialità di termovalorizzazione.

Tale raddoppio è attualmente in fase di esecuzione presso lo stesso impianto di Gioia Tauro. La realizzazione di detto impianto è prevista, giusta O.C.D. n° 2855 del 17 marzo 2004 a "raddoppio" dell'esistente termovalorizzatore, concessionario T.E.C. Spa, in area Industriale dell'A.S.I. di Gioia Tauro-Rosarno-San Ferdinando, in contrada Cicerna, affiancato dall'esistente linea, della quale condividerà alcune infrastrutture (viabilità accesso, camino, sottoservizi, edifici logistica e uffici, impianto trattamento acque reflue, impianto antincendio, impianto distribuzione acque industriali, sistema di monitoraggio ambientale, etc.).

Con il raddoppio del termovalorizzatore sarà resa disponibile la potenzialità per soddisfare l'intera produzione regionale di CdR.

In linea cautelativa nel dimensionamento del piano si è considerato a regime il sistema del conferimento e dell'utilizzo del CdR a partire dall'anno 2012.

Sono in corso di definizione delle procedure di accettazione/valorizzazione del CdR presso alcuni cementifici regionali. Tale soluzione potrebbe dare elasticità al sistema non solo durante il periodo transitorio.

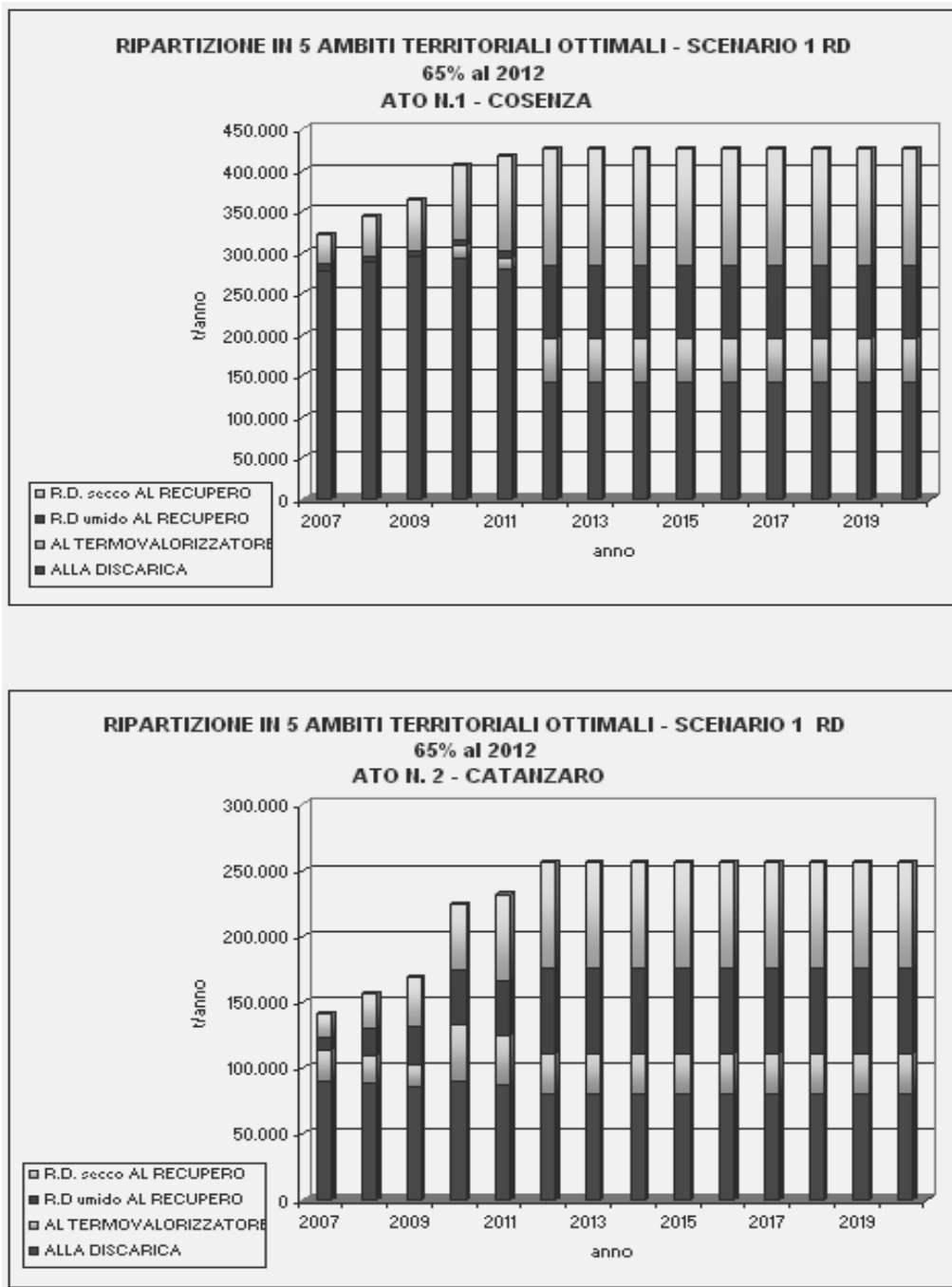
6.5.6. SVILUPPO DEI CALCOLI DI DIMENSIONAMENTO

Nelle pagine seguenti sono riportati gli sviluppi dei calcoli di dimensionamento degli impianti per ciascun ATO. Tali calcoli sono stati effettuati in base ai criteri e sulla scorta delle ipotesi descritte nel paragrafo precedenti.

In particolare è riportata la tabella e gli istogrammi che riguardano la suddivisione in 5 ATO, con ipotesi di RD 65% al 2012:

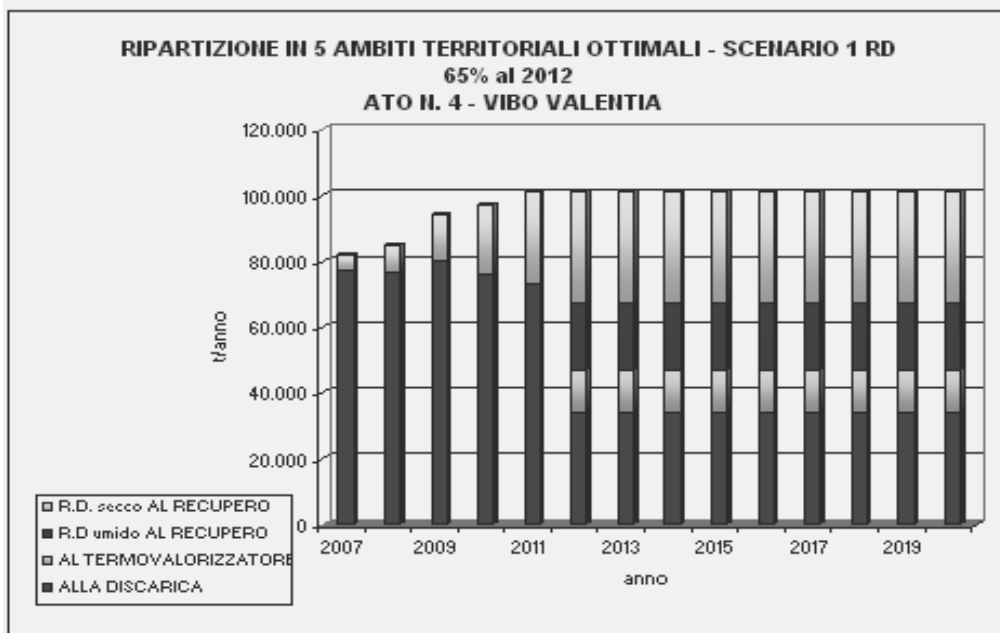
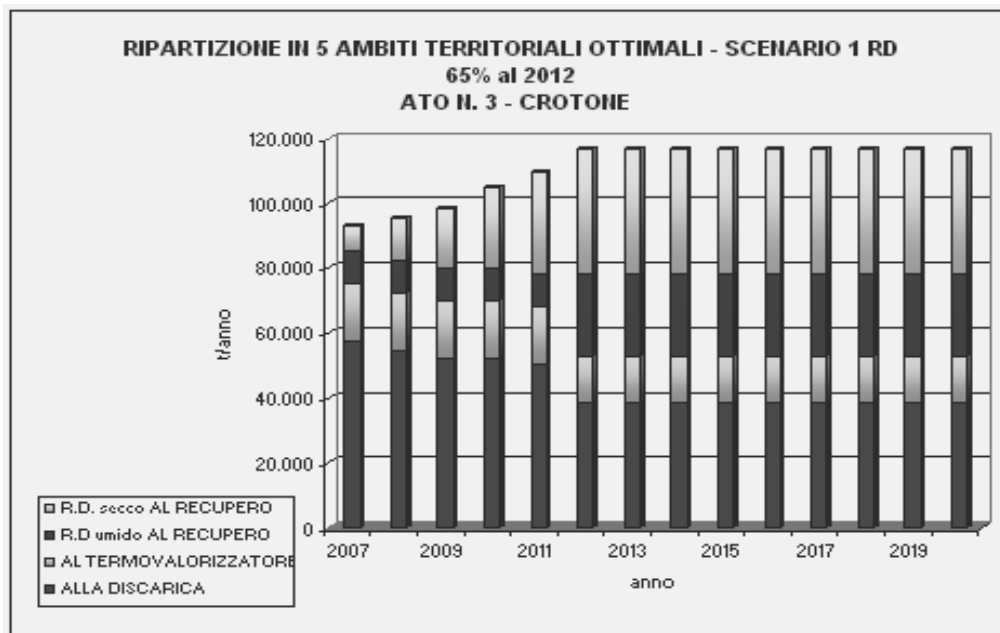
Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici



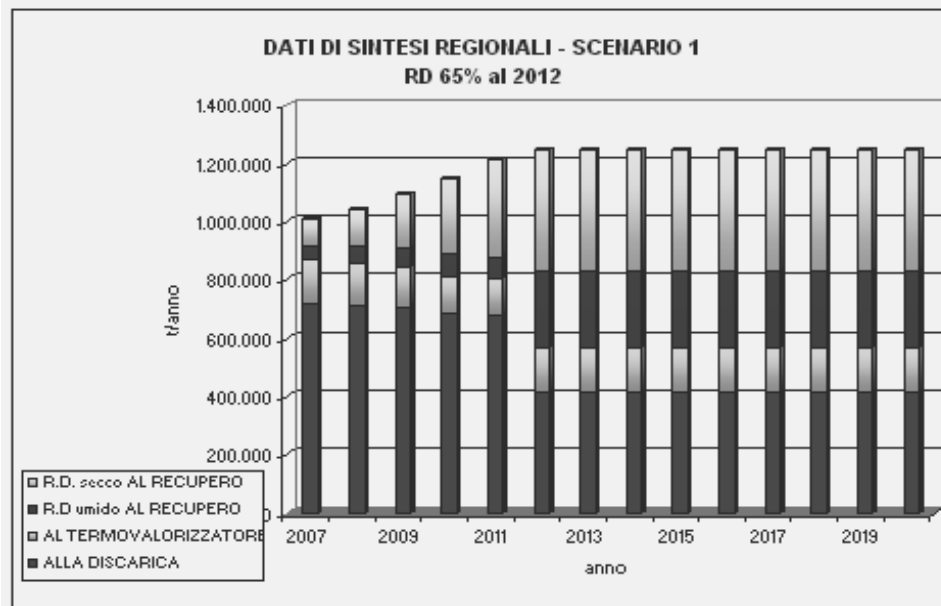
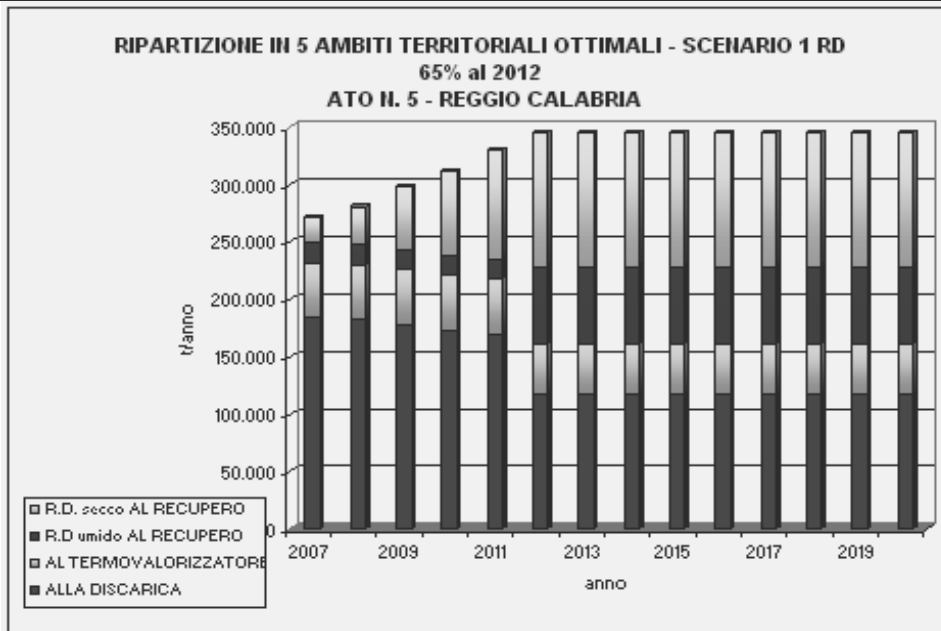
Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

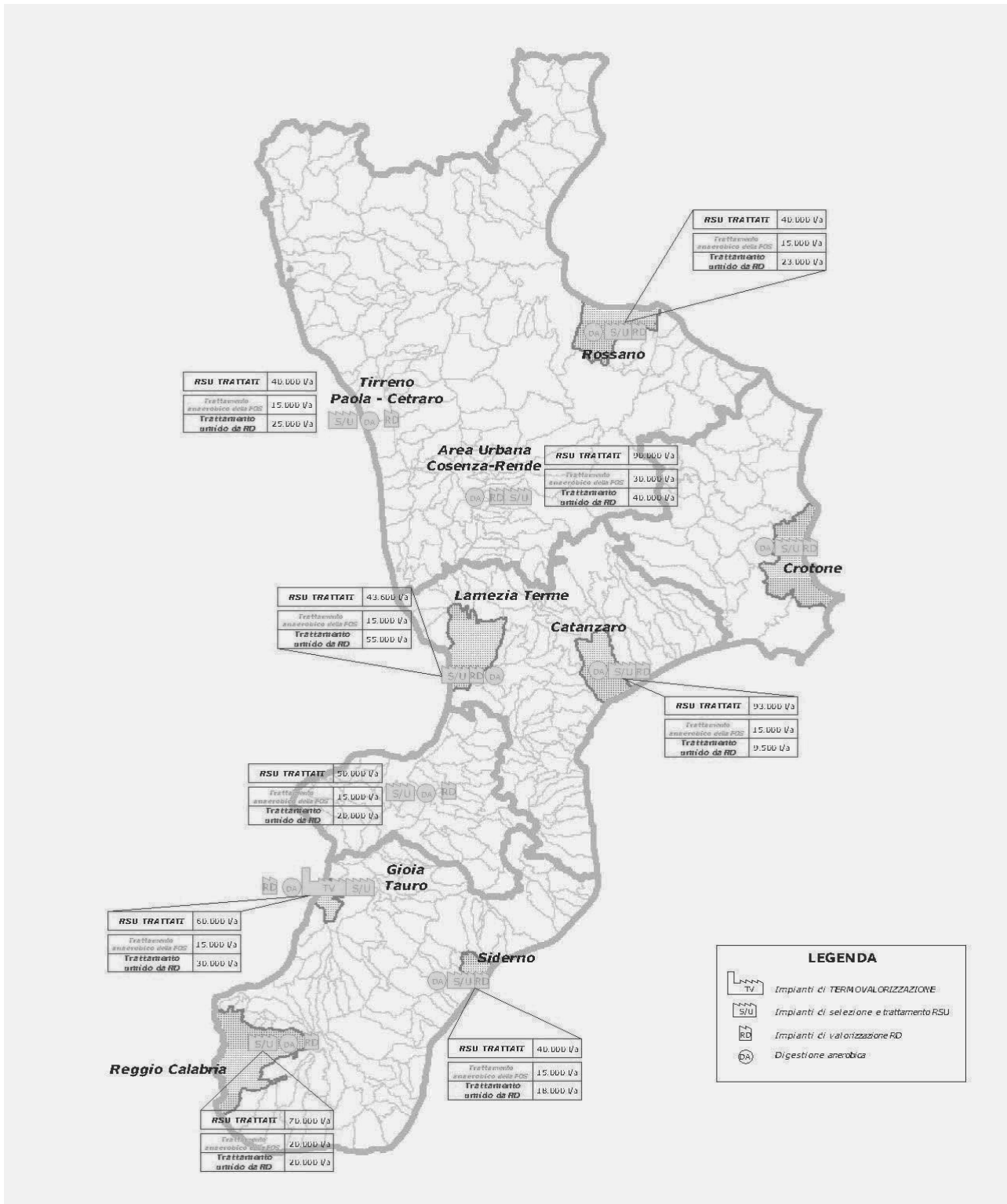


QUADRO DI RAFFRONTO TRA FABBISOGNI E DOTAZIONE IMPIANTISTICA												
FASE A REGIME												
RIPARTIZIONE IN 5 A.T.O.												
R.D. 65% AL 2012												
	FABBISOGNO IMPIANTISTICO AL 2012				POTENZIALITA' CON LA PREVISIONI DI PIANO				BILANCIO IMPIANTISTICO			
	trattamento mec./biologico ton/a	Fos anaerobica ton/a	trattamento umido da R.D. ton/a	trattamento mec./biologico ton/a	trattamento mec./biologico ton/a	Fos anaerobica ton/a	trattamento umido da R.D. ton/a	trattamento mec./biologico ton/a	trattamento umido da R.D. ton/a	Fos anaerobica ton/a	trattamento mec./biologico ton/a	trattamento umido da R.D. ton/a
ATO N. 1 Cosenza	153.198	45.959	85.353	170.000		60.000	88.000	16.802	14.041		2.647	
ATO N. 2 Catanzaro ¹	86.790	26.037	48.354	136.600		30.000	64.500	49.810	3.963		16.146	
ATO N. 3 Crotone	41.403	12.421	23.057	51.000		15.000	25.000	9.597	2.579		1.933	
ATO N. 4 Vibo Valentia	36.580	10.974	20.380	50.000		15.000	20.000	13.420	4.026		-360	
ATO N. 5 Reggio Calabria ²	124.511	37.353	69.370	170.000		50.000	68.000	45.489	12.647		-1.370	
POTENZIALITA REGIONE CALABRIA	442.482	132.744	246.525	577.600		170.000	265.500	135.118	37.256		18.975	
1 - La potenzialità dell'impianto di Lamezia Terme può essere modulata in funzione del quantitativo di frazione organica da trattare												
a) RU 120.000 t/a												
b) RU 93.600 t/a												
c) RU 71.000 t/a												
d) RU 43.600 t/a												
2 - Per l'impianto di Reggio Calabria la potenzialità di 70.000 t/a al 2012 è raggiunta con la realizzazione del nuovo impianto da 70.000 in loc. Petto Gallico e la dismissione dell'attuale impianto da 35.000 t/a in loc. Sambattello ovvero con il revamping												

RIPARTIZIONE IN 5 A.T.O.		RIEPILOGO IMPIANTI											
R.D. 65% AL 2012		FASE A REGIME											
		POTENZIALITA' AL 2007			NUOVI IMPIANTI / POTENZIAMENTI			POTENZIALITA' AL 2012					
		trattamento mecc/biologico tonn/5	Fos anaerobica tonn/5	trattamento umido da R.D. tonn/5	trattamento mecc/biologico tonn/5	Fos anaerobica tonn/5	trattamento umido da R.D. tonn/5	trattamento mecc/biologico tonn/5	Fos anaerobica tonn/5	trattamento umido da R.D. tonn/5	trattamento mecc/biologico tonn/5	Fos anaerobica tonn/5	trattamento umido da R.D. tonn/5
ATO N. 1 Cosenza													
Impianto di Rosarno		40.000		8.000		15.000	15.000		15.000	40.000		15.000	23.000
Impianto tecnologico Valle Crati (Area Coscaza - Reade)					90.000	30.000	40.000		30.000	90.000		30.000	40.000
Impianto tecnologico Tirreno Cosentino (Area Paola)					40.000	15.000	25.000		15.000	40.000		15.000	25.000
POTENZIALITA' COMPLESSIVA ATO N. 1		40.000	0	8.000	130.000	60.000	80.000		60.000	170.000		60.000	88.000
ATO N. 2 Catanzaro													
Impianto di Lamezia Terme ¹		120.000		31.000		15.000	24.000		15.000	43.600		15.000	55.000
Impianto di Catazaro		93.000		9.500		15.000	9.500		15.000	93.000		15.000	9.500
POTENZIALITA' COMPLESSIVA ATO N. 2		213.000	0	40.500	0	30.000	24.000		30.000	136.600		30.000	64.500
ATO N. 3 Crotone													
Impianto di Crotone		51.000		10.000		15.000	15.000		15.000	51.000		15.000	25.000
POTENZIALITA' COMPLESSIVA ATO N. 3		51.000	0	10.000	0	15.000	15.000		15.000	51.000		15.000	25.000
ATO N. 4 Vibo Valentia													
Impianto tecnologico di Vibo Valentia					50.000	15.000	20.000		15.000	50.000		15.000	20.000
POTENZIALITA' COMPLESSIVA ATO N. 4		0	0	0	50.000	15.000	20.000		15.000	50.000		15.000	20.000
ATO N. 5 Reggio Calabria													
Impianto di Reggio Calabria ²		35.000			70.000	20.000	20.000		20.000	70.000		20.000	20.000
Impianto di Gioia Tauro		60.000				15.000	30.000		15.000	60.000		15.000	30.000
Impianto di Siderao		40.000		18.000		15.000			15.000	40.000		15.000	18.000
POTENZIALITA' COMPLESSIVA ATO N. 5		135.000	0	18.000	70.000	50.000	50.000		50.000	170.000		50.000	68.000
POTENZIALITA' REGIONE CALABRIA		439.000	0	76.500	250.000	170.000	189.000		170.000	577.600		170.000	265.500
1 - La potenzialità dell'impianto di Lamezia Terme può essere modulata in funzione del quantitativo di frazione organica da trattare					a) RU 120.000 t/5								RDUmido 0 t/5
					b) RU 93.600 t/5								RDUmido 11.000 t/5
					c) RU 71.000 t/5								RDUmido 20.000 t/5
					d) RU 43.600 t/5								RDUmido 31.000 t/5
2 - Per l'impianto di Reggio Calabria la potenzialità di 70.000 t/5 al 2012 è raggiunta con la realizzazione del nuovo impianto da 70.000 in loc. Petto Gallico e la dismissione dell'attuale impianto da 35.000 t/5 in loc. Sambatello ovvero con il revamping dell'attuale impianto di Sambatello													

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici



SISTEMA IMPIANTISTICO REGIONALE A REGIME (2012).

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

RIPARTIZIONE III 5 AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI		65% al 2012													
ATO N. 1	C.OSENZA	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PRODUZIONE RIFIUTI	PRODUZIONE TOTALE R.U.	342.395	363.453	393.879	409.863	420.146	437.709	437.709	437.709	437.709	437.709	437.709	437.709	437.709	437.709
	RACCOLTA DIFFERENZIATA	73.423	94.498	122.841	180.340	231.080	284.511	284.511	284.511	284.511	284.511	284.511	284.511	284.511	284.511
	%	21%	26%	32%	44%	55%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
	R.U. INDIFFERENZIATO DA TRATTARE	268.973	268.955	261.038	229.523	189.066	153.198	153.198	153.198	153.198	153.198	153.198	153.198	153.198	153.198
BILANCIO DI MASSA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTO INDIFFERENZIATO	IMPIANTI ESISTENTI	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000
	DEFICIT TRATTAMENTO	229.573	228.955	221.038	193.523	149.066	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NUOVI IMPIANTI TRATTAMENTO						130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000	130.000
	R.U. (al quale in DISCARICA	229.573	228.955	221.038	193.523	149.066	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	67%	63%	59%	48%	35%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	PERDITE DI PROCESSO	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	22.980	22.980	22.980	22.980	22.980	22.980	22.980	22.980	22.980
	SOVVALLO	9.600	9.600	9.600	9.600	9.600	36.768	36.768	36.768	36.768	36.768	36.768	36.768	36.768	36.768
	F.O.S.	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	38.300	38.300	38.300	38.300	38.300	38.300	38.300	38.300	38.300
	C.D.R.	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	53.619	53.619	53.619	53.619	53.619	53.619	53.619	53.619	53.619
	FERRO	400	400	400	400	400	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532	1.532
BILANCIO DI MASSA RACCOLTA DIFFERENZIATA	R.D. - secco	36.711	47.249	61.421	90.170	115.540	142.255	142.255	142.255	142.255	142.255	142.255	142.255	142.255	142.255
	R.D. - umido	22.027	28.349	36.852	54.102	69.324	85.353	85.353	85.353	85.353	85.353	85.353	85.353	85.353	85.353
	R.D. - scarico	14.685	18.300	24.568	36.068	46.216	56.902	56.902	56.902	56.902	56.902	56.902	56.902	56.902	56.902
	IMPIANTI ESISTENTI TRATTAMENTO UMIDO	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000
	NUOVI IMPIANTI TRATTAMENTO UMIDO						80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000	80.000
	R.D. umido in discarica	14.027	20.349	28.852	46.102	61.324	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BILANCIO DI MASSA TERMOVALORIZZAZIONE	C.D.R. AL TERMOVALORIZZATORE	0	0	0	14.000	14.000	53.619	53.619	53.619	53.619	53.619	53.619	53.619	53.619	53.619
	C.D.R. INESUBERO	14.000	14.000	14.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SCORIE	0	0	0	630	630	2.413	2.413	2.413	2.413	2.413	2.413	2.413	2.413	2.413
	POLVERI	0	0	0	1.190	1.190	4.558	4.558	4.558	4.558	4.558	4.558	4.558	4.558	4.558
	CENERI	0	0	0	840	840	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217	3.217
DATI DI SINTESI	AGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO AL TERMOVALORIZZATORE	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
	R.D. secco AL RECUPERO	36.711	47.249	61.421	90.170	115.540	142.255	142.255	142.255	142.255	142.255	142.255	142.255	142.255	142.255
	R.D. umido AL RECUPERO	8.000	8.000	8.000	8.000	8.000	88.000	88.000	88.000	88.000	88.000	88.000	88.000	88.000	88.000
	ALLA DISCARICA	277.884	287.804	294.059	293.953	278.866	142.157	142.157	142.157	142.157	142.157	142.157	142.157	142.157	142.157
	%	81%	79%	77%	72%	66%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

RIPARTIZIONE IN 5 AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI		65% al 2012														
ATO N. 2	CATANZARO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
PRODUZIONE RIFIUTI	PRODUZIONE TOTALE R.U.	ton/anno	184.314	205.962	214.201	226.288	241.314	247.971	247.971	247.971	247.971	247.971	247.971	247.971	247.971	
	RACCOLTA DIFFERENZIATA	ton/anno	36.279	53.394	74.970	101.930	132.722	161.181	161.181	161.181	161.181	161.181	161.181	161.181	161.181	161.181
	%		19%	26%	35%	45%	55%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
BILANCIO DI MASSA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTO INDIFFERENZIATO	R.U. INDIFFERENZIATO DA TRATTARE	ton/anno	168.035	161.968	139.230	124.459	108.591	86.790	86.790	86.790	86.790	86.790	86.790	86.790	86.790	86.790
	IMPIANTI ESISTENTI	ton/anno	213.600	187.200	164.600	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200
	DEFICIT TRATTAMENTO	ton/anno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BILANCIO DI MASSA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTO INDIFFERENZIATO	NUOVI IMPIANTI TRATTAMENTO	ton/anno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R.U. (al quale in DISCARICA	%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	PERDITE DI PROCESSO	ton/anno	23.705	22.795	20.895	18.669	16.289	13.018	13.018	13.018	13.018	13.018	13.018	13.018	13.018	13.018
BILANCIO DI MASSA RACCOLTA DIFFERENZIATA	SOVVALLO	ton/anno	37.928	36.472	33.415	29.970	26.062	20.830	20.830	20.830	20.830	20.830	20.830	20.830	20.830	20.830
	F.O.S.	ton/anno	39.509	37.992	34.808	31.115	27.148	21.697	21.697	21.697	21.697	21.697	21.697	21.697	21.697	21.697
	C.D.R.	ton/anno	55.312	53.189	48.731	43.561	38.007	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376
BILANCIO DI MASSA RACCOLTA DIFFERENZIATA	FERRO	ton/anno	1.580	1.520	1.382	1.245	1.088	868	868	868	868	868	868	868	868	868
	R.D. - secco	ton/anno	18.139	26.697	37.485	50.915	66.361	80.590	80.590	80.590	80.590	80.590	80.590	80.590	80.590	80.590
	R.D. - umido	ton/anno	10.884	16.018	22.491	30.549	39.817	48.354	48.354	48.354	48.354	48.354	48.354	48.354	48.354	48.354
BILANCIO DI MASSA TERMOVALORIZZAZIONE	R.D. - scarto	ton/anno	7.296	10.679	14.994	20.366	26.544	32.236	32.236	32.236	32.236	32.236	32.236	32.236	32.236	32.236
	IMPIANTI ESISTENTI TRATTAMENTO UMIDO	ton/anno	9.500	20.600	29.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500
	NUOVI IMPIANTI TRATTAMENTO UMIDO	ton/anno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BILANCIO DI MASSA TERMOVALORIZZAZIONE	R.D. umido in discarica	ton/anno	1.384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	C.D.R. AL TERMOVALORIZZATORE	ton/anno	22.552	20.429	15.971	43.561	38.007	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376
	C.D.R. IN ESUBERO	ton/anno	32.760	14.000	14.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DATI DI SINTESI	SCORIE	ton/anno	1.015	919	719	1.960	1.710	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367	1.367
	POLVERI	ton/anno	1.917	1.736	1.368	3.703	3.231	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582	2.582
	CENERI	ton/anno	1.353	1.226	968	2.614	2.280	1.823	1.823	1.823	1.823	1.823	1.823	1.823	1.823	1.823
DATI DI SINTESI	AGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO	ton/anno	213.600	187.200	164.600	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200	137.200
	AL TERMOVALORIZZATORE	ton/anno	22.552	20.429	15.971	43.561	38.007	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376	30.376
	R.D. secco AL RECUPERO	ton/anno	16.139	26.697	37.485	50.915	66.361	80.590	80.590	80.590	80.590	80.590	80.590	80.590	80.590	80.590
DATI DI SINTESI	R.D. umido AL RECUPERO	ton/anno	9.500	20.600	29.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500	40.500
	ALLA DISCARICA	ton/anno	90.361	89.025	86.251	89.627	86.975	80.535	80.535	80.535	80.535	80.535	80.535	80.535	80.535	80.535
	%		47%	43%	40%	40%	36%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

RIPARTIZIONE III.5 AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI		65% al 2012														
ATO N. 3	CROTONE	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
PRODUZIONE RIFIUTI	PRODUZIONE TOTALE R.U.	ton/anno	92.637	102.668	103.479	114.437	118.294	118.294	118.294	118.294	118.294	118.294	118.294	118.294	118.294	
	RACCOLTA DIFFERENZIATA	ton/anno	15.946	36.004	49.255	62.940	76.891	76.891	76.891	76.891	76.891	76.891	76.891	76.891	76.891	76.891
	%		17%	35%	45%	55%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	
	R.U. INDIFFERENZIATO DA TRATTARE	ton/anno	76.751	66.864	60.213	51.497	41.403	41.403	41.403	41.403	41.403	41.403	41.403	41.403	41.403	
BILANCIO DI MASSA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTO INDIFFERENZIATO	IMPIANTESISTENTI	ton/anno	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	
	DEFICIT TRATTAMENTO	ton/anno	25.751	15.864	9.213	497	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NUOVI IMPIANTI TRATTAMENTO	ton/anno	25.751	20.663	15.864	9.213	497	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R.U. (al quale in DISCARICA	%	28%	21%	15%	8%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	PERDITE DI PROCESSO	ton/anno	7.650	7.650	7.650	7.650	7.650	7.650	7.650	7.650	7.650	7.650	7.650	7.650	7.650	
	SOVVALLO	ton/anno	12.240	12.240	12.240	12.240	12.240	12.240	12.240	12.240	12.240	12.240	12.240	12.240	12.240	
	F.O.S.	ton/anno	12.750	12.750	12.750	12.750	12.750	12.750	12.750	12.750	12.750	12.750	12.750	12.750	12.750	
	C.D.R.	ton/anno	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	
	FERRO	ton/anno	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	510	
		R.D. -secco	ton/anno	7.973	13.253	18.002	24.633	31.470	38.446	38.446	38.446	38.446	38.446	38.446	38.446	38.446
BILANCIO DI MASSA RACCOLTA DIFFERENZIATA	R.D. - umido	ton/anno	4.784	7.952	10.801	14.790	18.882	23.067	23.067	23.067	23.067	23.067	23.067	23.067	23.067	
	R.D. - scarico	ton/anno	3.189	5.301	7.201	9.853	12.868	15.378	15.378	15.378	15.378	15.378	15.378	15.378	15.378	
	IMPIANTESISTENTI TRATTAMENTO UMIDO	ton/anno	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	
	NUOVI IMPIANTI TRATTAMENTO UMIDO	ton/anno	0	0	801	4.780	8.882	0	0	0	0	0	0	0	0	
	R.D. umido in discarica	ton/anno	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	
BILANCIO DI MASSA TERMOVALORIZZAZIONE	C.D.R. AL TERMOVALORIZZATORE	ton/anno	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	
	C.D.R. IN ESUBERO	ton/anno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SCORIE	ton/anno	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	803	
	POLVERI	ton/anno	1517	1517	1517	1517	1517	1517	1517	1517	1517	1517	1517	1517	1517	
	CENERI	ton/anno	1.071	1.071	1.071	1.071	1.071	1.071	1.071	1.071	1.071	1.071	1.071	1.071	1.071	
DATI DI SINTESI	AGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO	ton/anno	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	51.000	
	AL TERMOVALORIZZATORE	ton/anno	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	17.850	
	R.D. -secco AL RECUPERO	ton/anno	7.973	13.253	18.002	24.633	31.470	38.446	38.446	38.446	38.446	38.446	38.446	38.446	38.446	
	R.D. umido AL RECUPERO	ton/anno	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	
	ALLA DISCARICA	ton/anno	57.322	54.345	52.248	50.348	50.348	38.419	38.419	38.419	38.419	38.419	38.419	38.419	38.419	
	%	62%	55%	51%	48%	44%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%		

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

RIPARTIZIONE IN 5 AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI		65% al 2012														
ATO N. 4		VIBO VALENTIA														
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
PRODUZIONE RIFIUTI	PRODUZIONE TOTALE R.U.	ton/anno	81.898	84.887	94.050	96.906	101.295	104.513	104.513	104.513	104.513	104.513	104.513	104.513	104.513	
	RACCOLTA DIFFERENZIATA	ton/anno	9.401	16.128	28.215	41.670	58.712	67.934	67.934	67.934	67.934	67.934	67.934	67.934	67.934	67.934
		%	11%	19%	30%	43%	58%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
	R.U. INDIFFERENZIATO DA TRATTARE	ton/anno	72.497	68.758	65.835	55.236	45.583	36.580	36.580	36.580	36.580	36.580	36.580	36.580	36.580	36.580
BILANCIO DI MASSA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTO INDIFFERENZIATO	IMPIANTI ESISTENTI	ton/anno														
	DEFICIT TRATTAMENTO	ton/anno	72.497	68.758	65.835	55.236	45.583	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NUOVI IMPIANTI TRATTAMENTO	ton/anno						50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	
	R.U. tal quale in DISCARICA	%	89%	81%	70%	57%	45%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
	PERDITE DI PROCESSO	ton/anno	0	0	0	0	0	5.487	5.487	5.487	5.487	5.487	5.487	5.487	5.487	
	SOVVALLO	ton/anno	0	0	0	0	0	8.779	8.779	8.779	8.779	8.779	8.779	8.779	8.779	
	F.O.S.	ton/anno	0	0	0	0	0	9.145	9.145	9.145	9.145	9.145	9.145	9.145	9.145	
	C.D.R.	ton/anno	0	0	0	0	0	12.803	12.803	12.803	12.803	12.803	12.803	12.803	12.803	
	FERRO	ton/anno	0	0	0	0	0	366	366	366	366	366	366	366	366	
	BILANCIO DI MASSA RACCOLTA DIFFERENZIATA	R.D. - secco	ton/anno	4.700	8.064	14.108	20.835	27.866	33.967	33.967	33.967	33.967	33.967	33.967	33.967	33.967
R.D. - umido		ton/anno	2.820	4.839	8.485	12.501	16.714	20.380	20.380	20.380	20.380	20.380	20.380	20.380	20.380	
R.D. - scarto		ton/anno	1.880	3.226	5.643	8.334	11.142	13.587	13.587	13.587	13.587	13.587	13.587	13.587	13.587	
IMPIANTI ESISTENTI TRATTAMENTO UMIDO		ton/anno						20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	
NUOVI IMPIANTI TRATTAMENTO UMIDO		ton/anno						380	380	380	380	380	380	380	380	
BILANCIO DI MASSA TERMOVALORIZZAZIONE	R.D. umido in discarica	ton/anno	2.820	4.839	8.485	12.501	16.714	20.380	20.380	20.380	20.380	20.380	20.380	20.380	20.380	
	C.D.R. AL TERMOVALORIZZATORE	ton/anno	0	0	0	0	0	12.803	12.803	12.803	12.803	12.803	12.803	12.803	12.803	
	C.D.R. IN ESUBERO	ton/anno	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	SCORIE	ton/anno	0	0	0	0	0	576	576	576	576	576	576	576	576	
	POLVERI	ton/anno	0	0	0	0	0	1.088	1.088	1.088	1.088	1.088	1.088	1.088	1.088	
	CENERI	ton/anno	0	0	0	0	0	768	768	768	768	768	768	768	768	
DATI DI SINTESI	AGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO	ton/anno	0	0	0	0	0	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	
	AL TERMOVALORIZZATORE	ton/anno	0	0	0	0	0	12.803	12.803	12.803	12.803	12.803	12.803	12.803	12.803	
	R.D. secco AL RECUPERO	ton/anno	4.700	8.064	14.108	20.835	27.866	33.967	33.967	33.967	33.967	33.967	33.967	33.967	33.967	
	R.D. umido AL RECUPERO	ton/anno	0	0	0	0	0	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	20.000	
	ALLA DISCARICA	ton/anno	77.198	76.822	79.943	76.071	73.439	34.323	34.323	34.323	34.323	34.323	34.323	34.323	34.323	
	%	94%	91%	85%	79%	73%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%		

Cap. 6 – Il Sistema Integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti: gli impianti tecnologici

RIPARTIZIONE IN 5 AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI		65% al 2012													
REGGIO CALABRIA		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PRODUZIONE RIFIUTI	PRODUZIONE TOTALE R.U.	278.768	293.095	310.339	323.888	341.803	355.746	355.746	355.746	355.746	355.746	355.746	355.746	355.746	355.746
	RACCOLTA DIFFERENZIATA	43.273	64.472	108.619	145.790	187.995	231.235	231.235	231.235	231.235	231.235	231.235	231.235	231.235	231.235
	%	16%	22%	35%	45%	55%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
BILANCIO DI MASSA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTO INDIFFERENZIATO	R.U. INDIFFERENZIATO DA TRATTARE	235.495	228.583	201.720	178.138	153.814	124.511	124.511	124.511	124.511	124.511	124.511	124.511	124.511	124.511
	IMPIANTISISTENTI*	135.000	135.000	135.000	135.000	135.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
	DEFICIT TRATTAMENTO	100.495	93.583	66.720	43.138	18.814	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BILANCIO DI MASSA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTO INDIFFERENZIATO	NUOVI IMPIANTI TRATTAMENTO*	100.495	93.583	66.720	43.138	18.814	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	R.U. tal quale in DISCARICA	38%	32%	21%	13%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	PERDITE DI PROCESSO	20.250	20.250	20.250	20.250	20.250	18.677	18.677	18.677	18.677	18.677	18.677	18.677	18.677	18.677
BILANCIO DI MASSA RACCOLTA DIFFERENZIATA	SOVVALLO	32.400	32.400	32.400	32.400	32.400	29.883	29.883	29.883	29.883	29.883	29.883	29.883	29.883	29.883
	F.O.S.	33.750	33.750	33.750	33.750	33.750	31.128	31.128	31.128	31.128	31.128	31.128	31.128	31.128	31.128
	C.D.R.	47.250	47.250	47.250	47.250	47.250	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579
BILANCIO DI MASSA RACCOLTA DIFFERENZIATA	FERRO	1.350	1.350	1.350	1.350	1.350	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245	1.245
	R.D. - secco	216.36	32.236	54.309	72.875	93.997	115.617	115.617	115.617	115.617	115.617	115.617	115.617	115.617	115.617
	R.D. - umido	12.982	19.342	32.586	43.725	56.998	69.370	69.370	69.370	69.370	69.370	69.370	69.370	69.370	69.370
BILANCIO DI MASSA TERMOVALORIZZAZIONE	R.D. - scarto	8.655	12.894	21.724	29.190	37.599	46.247	46.247	46.247	46.247	46.247	46.247	46.247	46.247	46.247
	IMPIANTISISTENTI TRATTAMENTO UMIDO	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
	NUOVI IMPIANTI TRATTAMENTO UMIDO	0	1.342	14.586	25.725	38.998	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000	50.000
BILANCIO DI MASSA TERMOVALORIZZAZIONE	R.D. umido in discarica	47.250	47.250	47.250	47.250	47.250	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579
	C.D.R. AL TERMOVALORIZZATORE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	C.D.R. IN ESUBERO	2.126	2.126	2.126	2.126	2.126	1.961	1.961	1.961	1.961	1.961	1.961	1.961	1.961	1.961
BILANCIO DI MASSA TERMOVALORIZZAZIONE	SCORIE	4.016	4.016	4.016	4.016	4.016	3.704	3.704	3.704	3.704	3.704	3.704	3.704	3.704	3.704
	POLVERI	2.835	2.835	2.835	2.835	2.835	2.615	2.615	2.615	2.615	2.615	2.615	2.615	2.615	2.615
	CENERI	135.000	135.000	135.000	135.000	135.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000
DATI DI SINTESI	AGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO AL TERMOVALORIZZATORE	47.250	47.250	47.250	47.250	47.250	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579	43.579
	R.D. secco AL RECUPERO	21.636	32.236	54.309	72.875	93.997	115.617	115.617	115.617	115.617	115.617	115.617	115.617	115.617	115.617
	R.D. umido AL RECUPERO	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000	18.000
DATI DI SINTESI	ALLA DISCARICA	184.277	182.946	178.157	173.141	169.939	116.908	116.908	116.908	116.908	116.908	116.908	116.908	116.908	116.908
	%	68%	62%	57%	53%	50%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%	33%
	AL TERMOVALORIZZATORE	135.000	135.000	135.000	135.000	135.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000	170.000

I-Per l'ATO 5 di Reggio Calabria la potenzialità aggiuntiva di 70.000 t/a al 2012 è raggiunta con la realizzazione del nuovo impianto da 70.000 t/a in loc. Petto Gallico e la dismissione dell'attuale impianto da 35.000 t/a in loc. Sambatello ovvero con il revamping dell'attuale impianto di Sambatello

RIPARTIZIONE III 5 AMBITI TERRITORIALI OTTIMALI		65% al 2012													
TOTALE REGIONALE		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PRODUZIONE RIFIUTI	PRODUZIONE TOTALE R.U.	890.672	1.044.925	1.105.337	1.168.424	1.219.000	1.264.233	1.264.233	1.264.233	1.264.233	1.264.233	1.264.233	1.264.233	1.264.233	1.264.233
	RACCOLTA DIFFERENZIATA	178.321	254.398	370.649	518.864	670.450	821.751	821.751	821.751	821.751	821.751	821.751	821.751	821.751	821.751
	%	18%	24%	34%	44%	55%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%	65%
	R.U. INDIFFERENZIATO DA TRATTARE	812.351	789.927	734.688	649.570	548.550	442.481	442.481	442.481	442.481	442.481	442.481	442.481	442.481	442.481
BILANCIO DI MASSA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTO INDIFFERENZIATO	IMPIANTI ESISTENTI	439.600	413.200	390.600	363.200	363.200	328.200	328.200	328.200	328.200	328.200	328.200	328.200	328.200	328.200
	DEFICIT TRATTAMENTO	372.751	411.959	363.457	297.111	213.959	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	NUOVI IMPIANTI TRATTAMENTO	0	0	0	0	0	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000	250.000
	R.U. in quale in DISCARICA	428.316	411.959	363.457	297.111	213.959	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	%	43%	39%	33%	25%	18%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	PERDITE DI PROCESSO	65.940	61.980	58.590	54.480	54.480	66.372	66.372	66.372	66.372	66.372	66.372	66.372	66.372	66.372
	SOVVALLO	105.504	93.168	93.744	87.168	87.168	106.196	106.196	106.196	106.196	106.196	106.196	106.196	106.196	106.196
	F.O.S.	109.900	103.300	97.650	90.800	90.800	110.620	110.620	110.620	110.620	110.620	110.620	110.620	110.620	110.620
	C.D.R.	153.860	144.620	136.710	127.120	127.120	154.869	154.869	154.869	154.869	154.869	154.869	154.869	154.869	154.869
	FERRO	4.396	4.132	3.906	3.632	3.632	4.425	4.425	4.425	4.425	4.425	4.425	4.425	4.425	4.425
BILANCIO DI MASSA RACCOLTA DIFFERENZIATA	R.D. - secco	89.160	127.499	185.324	259.427	335.225	410.876	410.876	410.876	410.876	410.876	410.876	410.876	410.876	410.876
	R.D. - umido	53.496	76.499	111.895	155.656	201.135	246.525	246.525	246.525	246.525	246.525	246.525	246.525	246.525	246.525
	R.D. - scarto	35.664	51.000	74.130	103.771	134.030	164.350	164.350	164.350	164.350	164.350	164.350	164.350	164.350	164.350
	IMPIANTI ESISTENTI TRATTAMENTO UMIDO	45.500	56.500	65.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500
	NUOVI IMPIANTI TRATTAMENTO UMIDO	0	0	0	0	0	189.000	189.000	189.000	189.000	189.000	189.000	189.000	189.000	189.000
	R.D. umido in discarica	7.996	19.999	45.695	79.166	124.635	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BILANCIO DI MASSA TERMOVALORIZZAZIONE	C.D.R. AL TERMOVALORIZZATORE	153.860	144.620	136.710	127.120	127.120	154.869	154.869	154.869	154.869	154.869	154.869	154.869	154.869	154.869
	C.D.R. IN ESUBERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SCORIE	6.324	6.508	6.162	5.720	5.720	6.969	6.969	6.969	6.969	6.969	6.969	6.969	6.969	6.969
	POLVERI	13.078	12.293	11.620	10.805	10.805	13.164	13.164	13.164	13.164	13.164	13.164	13.164	13.164	13.164
	CENERI	9.232	8.677	8.203	7.627	7.627	9.292	9.292	9.292	9.292	9.292	9.292	9.292	9.292	9.292
	AGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO AL TERMOVALORIZZATORE	439.600	413.200	390.600	363.200	363.200	328.200	328.200	328.200	328.200	328.200	328.200	328.200	328.200	328.200
DATI DI SINTESI	R.D. secco AL RECUPERO	89.160	127.499	185.324	259.427	335.225	410.876	410.876	410.876	410.876	410.876	410.876	410.876	410.876	410.876
	R.D. umido AL RECUPERO	45.500	56.500	65.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500	76.500
	ALLA DISCARICA	716.614	712.904	706.651	682.169	674.805	410.591	410.591	410.591	410.591	410.591	410.591	410.591	410.591	410.591
	%	72%	68%	64%	58%	55%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%	32%

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

7. IL SISTEMA INTEGRATO DI RACCOLTA E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI: DISCARICHE

7.1 LE DISCARICHE

7.1.1 PREMESSA

Il mancato completamento del sistema impiantistico calabrese nonché il mancato raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata, hanno comportato la necessità di continuare a smaltire buona parte dei rifiuti solidi urbani prodotti in Calabria in discarica.

A fronte di una produzione complessiva di rifiuti solidi urbani pari a circa 950.000 t/a (dati 2006), ad oggi il 43 % viene smaltito in discarica come rsu tal quale.

Il Piano Regionale dei Rifiuti approvato con O.C.D. 30-10-2002 n. 2065, successivamente integrato con il Piano per l'individuazione definitiva delle discariche di servizio agli impianti approvato con O.C.D. 2-12-2002 n. 2100, prevedeva, a regime, le seguenti 11 (undici) discariche, di cui nove a servizio degli impianti di trattamento rsu, con ovviamente la progressiva chiusura delle discariche presenti sul territorio necessarie per la gestione del periodo transitorio:

Alli di Catanzaro, Casignana (RC), discarica da ubicarsi nel sottambito di Castrovillari (CS), Crotona, Fiumara (RC), Gioia Tauro, Lamezia Terme, Montalto Uffugo, Rossano, Rende e Motta San Giovanni (le ultime due di emergenza).

Delle predette discariche ne sono state realizzate solamente quattro (Catanzaro, Gioia Tauro, Lamezia Terme e Rossano), tutte a servizio di impianti di trattamento rsu (Lamezia Terme e Gioia Tauro sono state all'occorrenza utilizzate anche per conferimento di rifiuti tal quali, Alli di Catanzaro per smaltire scarti di lavorazione degli impianti del sistema Calabria Sud), mentre le altre, se già esistenti sono state utilizzate per conferire rsu e sono già da tempo esaurite e chiuse, se da prevedere ex-novo, per sopraggiunte difficoltà socio-ambientali non si è mai proceduto alla loro realizzazione.

Sono rimaste invece attive alcune discariche pubbliche - a servizio di pochi comuni - di cui invece il Piano ne prevedeva l'utilizzo per la gestione del periodo transitorio e quindi la successiva chiusura (Acri (CS), Campana (CS), Bocchigliero (CS), Vazzano (VV), Cassano allo Jonio - 3° buca (CS), S. Giovanni in Fiore (CS), Castrolibero (CS), oltre a Casignana (RC)). Le discariche di Vazzano e Campana sono state chiuse nel corso del 2007.

Tali discariche, unitamente all'utilizzo della discarica privata di Crotona, di proprietà della Società Sovreco spa ove allo stato confluiscono i rifiuti di ben 124 comuni quasi tutti della provincia di Cosenza, hanno consentito di far fronte alle necessità di smaltimento, oltre ovviamente ai quantitativi di rifiuti trattati in impianto pari a circa il 45% della produzione complessiva (il rimanente 12% attiene alla raccolta differenziata).

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

7.1.2 LO STATO ATTUALE

Una corretta pianificazione del fabbisogno di discariche per il periodo di validità del nuovo Piano, in grado di soddisfare la domanda sia nel periodo transitorio fino all'attuazione delle previsioni impiantistiche di Piano sia nella fase di regime, non può prescindere da una corretta valutazione delle potenzialità odierne del sistema.

Di seguito è illustrata la situazione "discariche" in Calabria, aggiornate a metà settembre 2007.

L'attuale assetto del sistema discariche esistente nella Regione Calabria, conseguente, come già detto, solo parzialmente al Piano Regionale dei Rifiuti, approvato con O.C.D. 30-10-2002 n. 2065, successivamente integrato con il **Piano Regionale per l'individuazione definitiva delle discariche di servizio agli impianti e per la progressiva riduzione del numero di discariche di I^a categoria esistenti nel territorio della Regione Calabria**", approvato con Ordinanza Commissariale n. 2100 del 2 dicembre 2002 e pubblicato sul BUR Calabria del 21 febbraio 2003, supplemento straordinario n. 5 al n. 3 del 15 febbraio 2003, è schematizzabile come segue, al fine di avere un quadro ordinato delle diverse tipologie esistenti e il loro stato di utilizzo:

1. Discariche per RSU pubbliche attive;
2. Discariche pubbliche attive a servizio degli impianti di trattamento RSU;
3. Discariche private per rifiuti non pericolosi attive;
4. Discariche per RSU pubbliche in fase di ampliamento;
5. Discariche per RSU pubbliche in fase di progettazione;
6. Discariche per RSU pubbliche presenti sul territorio utilizzabili previo adeguamento;
7. Discariche per RSU esistenti potenzialmente ampliabili;
8. Siti noti, generalmente idonei per essere destinati a discarica (per RSU o di servizio).

Discariche per rsu pubbliche attive

Allo stato in Calabria sono presenti ed accolgono rifiuti solidi urbani le seguenti 6 discariche comunali: Acri (CS), Bocchigliero (CS), Cassano allo Jonio (CS), Castrolibero (CS), San Giovanni in Fiore (CS) e Casignana (RC). La capacità complessiva residua è pari a 77.500 mc, di cui 62.500 in provincia di Cosenza e 15.000 in provincia di Reggio Calabria. Nel dettaglio:

Acri (CS). La discarica di Acri, in località Manzi, presenta una capacità residua di 2.500 mc circa, a fronte di un volume complessivamente autorizzato di circa 28.000 mc. In essa conferisce il solo comune di Acri. La discarica è in fase di ampliamento, per come di dirà successivamente.

Bocchigliero (CS). La discarica di Bocchigliero, in località Tre Arie, presenta una capacità residua di 2.000 mc circa, a fronte di un volume complessivamente autorizzato di circa 12.000 mc. In essa conferisce il solo comune di Bocchigliero. Il sito non è suscettibile di significativi ampliamenti.

Cassano allo Jonio (CS). La discarica di Cassano allo Jonio, in località La Silva, presenta una capacità residua di 50.000 mc circa, a fronte di un volume complessivamente autorizzato di

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

circa 58.000 mc. In tale discarica conferiscono quattro Comuni. Il sito non è suscettibile di ampliamento.

Castrolibero (CS). La discarica di Castrolibero, in località Destre Spizzirri, presenta una capacità residua di 3.000 mc circa, a fronte di un volume complessivamente autorizzato di circa 30.000 mc. In essa conferiscono i comuni dell'Unione Pandosia (in numero di due). Il Comune ha presentato progetto di ampliamento, per come si dirà successivamente.

San Giovanni in Fiore (CS). La discarica di San Giovanni in Fiore, in località Vetrano, presenta una capacità residua di 5.000 mc circa, a fronte di un volume complessivamente autorizzato di circa 120.000 mc. In essa conferiscono 3 comuni. La discarica è in fase di ampliamento, per come si dirà successivamente.

Casignana (RC). La discarica di Casignana, in località Petrosi, presenta una capacità residua di 15.000 mc circa, a fronte di un volume complessivamente autorizzato di circa 175.000 mc. In essa conferiscono 24 comuni del basso Jonio reggino. Il Comune ha presentato progetto di ampliamento, per come si dirà successivamente.

Discariche pubbliche attive a servizio impianti di trattamento rsu

Allo stato in Calabria sono presenti le seguenti 4 discariche a servizio degli impianti di trattamento RSU: Catanzaro, Lamezia Terme (CZ), Rossano (CS), Gioia Tauro (RC). La capacità complessiva residua, escludendo Rossano al momento non disponibile, è pari a 630.000 mc, di cui 480.000 in provincia di Catanzaro e 90.000 in provincia di Reggio Calabria. Nel dettaglio:

Catanzaro. Questa discarica, in località Alli, a servizio dell'impianto gestito dalla società Sli spa, presenta una capacità residua di circa 300.000 mc, a fronte di un volume complessivamente autorizzato di 1.000.000 mc. Il sito è suscettibile di ampliamento.

Lamezia Terme (CZ). Questa discarica, gestita dalla società Lamezia Multiservizi spa, ubicata in località Stretto del comune di Lamezia Terme, a servizio dell'impianto gestito dalla società Daneco spa, presenta una capacità residua di circa 180.000 mc, a fronte di un volume complessivamente autorizzato di 460.000 mc. Il sito è suscettibile di ampliamento ed il soggetto gestore ha presentato progetto preliminare per come si dirà successivamente.

Gioia Tauro (RC). Questa discarica, in località Marrella, a servizio degli impianti di Calabria Sud gestiti dalla società Tec spa, presenta una capacità residua di circa 90.000 mc, a fronte di un volume complessivamente autorizzato di 300.000 mc. Il sito non è suscettibile di ampliamento.

Rossano (CS). Questa discarica, in località Bucita, a servizio dell'impianto di Rossano gestito dalla società Tec spa, presenta una capacità residua di circa 250.000 mc, a fronte di un volume complessivamente autorizzato di 300.000 mc. Il sito non è suscettibile di ampliamento. Allo stato la discarica non è utilizzata sia perché necessita di essere adeguata al D.Lvo n. 36/03 sia per sopravvenute difficoltà socio-ambientali.

Discariche private per rifiuti non pericolosi attive ove è possibile conferire rsu

Allo stato in Calabria sono presenti le seguenti 3 discariche per rifiuti non pericolosi attive ove è possibile conferire RSU: Crotona (di proprietà Sovreco spa), Rossano (CS) (di proprietà Bieco srl), Celico (di proprietà Mi.Ga. srl). La capacità complessiva residua è pari a 155.000 mc, di cui 50.000 in provincia di Crotona e 105.000 in provincia di Cosenza. Nel dettaglio:

Crotona. Questa discarica, di proprietà della Società Sovreco spa, presenta una capacità residua di 50.000 mc circa, a fronte di un volume complessivamente autorizzato di circa

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

1.000.000 mc. In essa conferiscono alcuni comuni del crotonese e buona parte dei comuni del cosentino, compresa Cosenza, per circa 200.000 t/annue. La discarica è in fase di esaurimento ed il sito è suscettibile di ampliamento.

Rossano (CS). Questa discarica, di proprietà della Società Bioco srl, presenta una capacità residua di 10.000 mc circa, a fronte di un volume complessivamente autorizzato di circa 120.000 mc. In essa conferiscono gli scarti della lavorazione dell'impianto Tec di Rossano. La discarica è in fase di esaurimento ed il sito non è suscettibile di ampliamento.

Celico. Discarica di proprietà della Società Mi.Ga. srl, autorizzata sin dal 2002, mai entrata in funzione per problemi legati alla strada di accesso. Presenta una capacità di circa 95.000 mc ed è suscettibile di significativi ampliamenti (sino a circa 500.000 mc).

Discariche per rsu pubbliche in fase di ampliamento

Le discariche in fase di ampliamento, con lavori in corso di esecuzione, sono quattro e cioè: Scalea (CS), San Giovanni in Fiore (CS), Acri (CS), Casignana (RC). Completati i lavori, il volume complessivamente disponibile sarà pari a 321.000 mc, di cui 281.000 in provincia di Cosenza e 40.000 in provincia di Reggio Calabria. Nel dettaglio:

Scalea (CS). Nei prossimi giorni sarà autorizzata la messa in esercizio della discarica di Scalea, in località Piano dell'Acqua, la cui capacità è di 76.000 mc. In sito non è suscettibile di ulteriori ampliamenti.

San Giovanni in Fiore (CS). Il comune, per il tramite del soggetto gestore (Società Valle Crati spa) ha presentato progetto di ampliamento, da realizzarsi in due lotti successivi, per complessivi 140.000 mc. Il primo lotto, già realizzato, di complessivi 80.000 mc, potrà entrare in esercizio entro la fine del prossimo mese di ottobre. Il secondo, per complessivi 60.000 mc cui lavori ancora non sono iniziati, potrà entrare in esercizio entro il mese di settembre del prossimo anno. Il sito è suscettibile di ulteriori ampliamenti.

Acri (CS). Sono in corso di esecuzioni i lavori di ampliamento della discarica per complessivi 65.000 mc, la cui ultimazione è prevista entro la fine del corrente anno. La discarica può entrare in esercizio entro il prossimo mese di marzo. Il sito è suscettibile di ulteriori ampliamenti.

Casignana (RC). E' in fase di approvazione il progetto di ampliamento presentato dal Comune, per complessivi 40.000 mc. La messa in esercizio è prevista per il prossimo mese di marzo.

Discariche per rsu pubbliche in fase di progettazione

Sono in fase di progettazione le seguenti 4 discariche: Castrolibero (CS), Lungro (CS), Santa Maria del Cedro (CS) e Lamezia Terme (CZ), per un volume complessivo di 745.000 mc, di cui 145.000 in provincia di Cosenza e 600.000 in provincia di Catanzaro. Nel dettaglio:

Castrolibero (CS). Il comune ha presentato il progetto per l'ampliamento della discarica esistente. Si prevede un ulteriore abbanco di 30.000 mc. I volumi potrebbero essere disponibili entro marzo 2008.

Lungro (CS). Sull'esistente discarica, ove i conferimenti sono stati sospesi sin dal mese di luglio 2006, si possono conferire ulteriori 15.000 mc di rifiuti, previa esecuzione di modeste lavorazioni. Il comune deve presentare progetto di adeguamento.

Santa Maria del Cedro (CS). Il Comune, nell'ambito del progetto dei lavori di chiusura della vecchia discarica comunale, ha presentato un progetto di ampliamento per circa 100.000 mc all'esame dell'Ufficio. La proposta può avere seguito se dissociata dai lavori di chiusura della vecchia discarica, lavori peraltro parzialmente finanziati con i fondi dell'APQ ambiente 2006.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Lamezia Terme (CZ). L'attuale gestore della discarica ha presentato progetto di ampliamento per 600.000 mc. Lo stesso è all'esame del Comune e dell'Ufficio del Commissariato, che valuta che i volumi siano disponibili dal marzo 2009.

Discariche per rsu pubbliche presenti sul territorio utilizzabili previo adeguamento

Sul territorio calabrese insistono diverse discariche, realizzate più o meno completamente alla fine degli anni novanta, mai entrate in esercizio per varie ragioni. Previo adeguamento ai dettami del D.Lvo n. 36/03, potrebbero essere messe in esercizio. La loro capacità complessiva può essere stimata in non meno di 770.000 mc. Tutte le discariche sono ubicate nella provincia di Cosenza.

Rende (CS). In località San Agostino del comune di Rende (CS), a valle della vecchia discarica, è stata a suo tempo realizzata una nuova vasca entrata in esercizio solo per 90 gg e poi chiusa per problemi insorti. Previa bonifica dell'intero sito e adeguamento della nuova vasca, potrebbero realizzarsi volumi per circa 500.000 mc.

Mormanno (CS). Esiste in questo comune una discarica di circa 25.000 mc che, previo adeguamento, può essere utilizzata per il conferimento degli RSU, conseguendo anche l'aumento della capacità di abbanco fino a circa 50.000 mc.

Rogliano (CS). Esiste in questo comune una discarica di circa 25.000 mc che, previo adeguamento, può essere utilizzata per il conferimento degli RSU, conseguendo anche l'aumento della capacità di abbanco fino a circa 50.000 mc.

Mangone (CS). Esiste in questo comune una discarica di circa 15.000 mc che, previo adeguamento, può essere utilizzata per il conferimento degli RSU, conseguendo anche l'aumento della capacità di abbanco fino a circa 70.000 mc.

Discariche per rsu esistenti potenzialmente ampliabili

Le discariche di Catanzaro, Acri (CS), San Giovanni in Fiore (CS), Terranova da Sibari (CS), Montalto Uffugo (CS) (già sede di discarica per rsu), San Martino di Finita (CS) (già sede di discarica) e Casignana (RC) appaiono potenzialmente ampliabili per un volume complessivo di 1.960.000 mc, per come di seguito:

Catanzaro: 1.000.000 mc; Acri: 60.000 mc; San Giovanni in Fiore: 100.000 mc; Terranova da Sibari: 50.000; Montalto Uffugo: 200.000; San Martino di Finita: 250.000; Casignana: 300.000 mc.

Siti noti generalmente idonei per essere destinati a discarica (per rsu o di servizio)

I seguenti siti, in provincia di Crotona, possono ritenersi, in base alle informazioni disponibili, generalmente idonei per essere destinati a discarica per rifiuti non pericolosi:

Crotone – Località Giammiglione – capacità stimata: circa 1.000.000 mc. L'eventuale discarica potrebbe essere prevista soprattutto a servizio della bonifica della Pertusola. – Tempi di esecuzione previsti: medio-lunghi.

Roccabernarda – Località Terrate-Terratella - capacità stimata: circa 750.000 mc – Il sito potrebbe essere utilizzato in tempi brevi, a servizio dell'impianto di Crotona.

Nella tabella seguente sono sintetizzati tutti i dati riferiti alle otto tipologie considerate

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

DISCARICHE PER RSU PUBBLICHE ATTIVE

prov.	Comune	Località	Ragione Sociale	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua (mc)	comuni conferenti	data esercizio	note
C O S E N Z A	Acri	Manzi	Comune	28.000	2.500	1	12-06-2000	In fase di ampliamento
	Bocchigliero	Tre Arie	Comune	11.789	2.000	1	13-10-1998	Non ampliabile
	Cassano allo Ionio	La silva	Comune	58.000	50.000	4	1-12-2006	Non ampliabile
	Castrolibero	Destre Spizzirri	Unione dei comuni Pandosia	30.000	3.000	2	31-12-1998	In fase di ampliamento
	San Giovanni in Fiore	Vetrano	Comune Affidamento privato al Consorzio Vallecrati	118.404	5.000	3	23-12-1999	In fase di ampliamento
TOTALE COSENZA					62.500			
RC	Casignana	Petrosi	Comune	175.522	15.000	24	10-09-2002	In fase di ampliamento
TOTALE GENERALE					77.500			

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

2. DISCARICHE PUBBLICHE ATTIVE A SERVIZIO IMPIANTI DI TRATTAMENTO RSU									
prov.	Comune	Località	Ragione Sociale	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua (mc)	comuni conferenti	data esercizio	note	
CZ	Catanzaro	Alli	Slia	1.000.000	300.000	==	5-02-2001	A servizio dell'impianto Slia. Ampliabile	
CZ	Lamezia	Stretto	Lamezia Multiservizi	460.000	180.000	==	15-04-2005	A servizio dell'impianto Daneco. Ampliabile	
RC	Gioia tauro	Marrella	T.e.c. S.p.a.	300.000	90.000	==	20/07/2007	A servizio degli impianti TEC. Non ampliabile	
CS	Rossano	Bucita	T.e.c. S.p.a.	300.000	250.000	==	==	A servizio degli impianti TEC. Allo stato non operativa. Non ampliabile	
Totale									820.000

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

3. DISCARICHE PRIVATE PER RIFIUTI NON PERICOLOSI ATTIVE OVE E' POSSIBILE CONFERIRE RSU									
prov.	Comune	Località	Ragione Sociale	Volume autorizzato (mc)	Capacità Residua (mc)	comuni conferenti	data esercizio	note	
KR	Crotone	Columbra	So. vre.co. S.p.A.	1.000.000	50.000	124	11-03-2002	In fase di esaurimento. Vi confluiscono la gran parte dei comuni del Cosentino e alcuni comuni del Crotonese. Sito ampliabile	
C O S E N Z A	Rossano	Bucita	Bieco S.r.l.	120.000	10.000			A servizio dell'impianto Tec di Rossano. In fase di esaurimento. Non ampliabile	
	Celico		Miga S.r.l.	95.000	95.000			Nel 2002 è stata autorizzata l'esercizio di una discarica privata mai entrata in funzione per difficoltà di accesso. Suscettibile di significativi ampliamenti	
TOTALE									155.000

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

4. DISCARICHE PER RSU PUBBLICHE IN FASE DI AMPLIAMENTO						
prov.	Comune	Località	Ragione Sociale	Volume da autorizzare (mc)	O.C. aut./lavori appr. progetto	note
C O S E N Z A	Scalca	Piano dell'Acqua	Comune	76.000		In esercizio dal 22-10-2007
	San Giovanni in Fiore	Vetrano	Comune	80.000		I lotto In esercizio provvisorio dal 22-10-2007
	San Giovanni in Fiore	Vetrano	Comune	60.000		Lotto di completamento In esercizio entro novembre 2008
	Acri	Mianzi	Comune	65.000		In esercizio entro marzo 2007. Sito suscettibile di ulteriori ampliamenti
	TOTALE COSENZA				281.000	
RC	Casignana	Petrosi	Comune	40.000		Volumi disponibili entro marzo 2008
TOTALE GENERALE				321.000		

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

5. DISCARICHE PER RSU PUBBLICHE IN FASE DI PROGETTAZIONE							
prov.	Comune	Località	Ragione Sociale	Volume da autorizzare (mc)	O.C. aut./lavori appr.progetto	note	
C O S E N Z A	Castrolibero	Destre Spizzirri	Comune	30.000		Volumi disponibili entro maggio 2008	
	Lungro	Petrosi pettinaro	Comune	15.000		In attesa di progetto di adeguamento	
	Santa Maria del Cedro	Sant'Andrea	Comune	100.000		Il comune ha manifestato disponibilità producendo progetto di massima nell'ambito dei lavori di chiusura della vecchia discarica	
	TOTALE COSENZA				145.000		
CZ	Lamezia Terme	Stretto	Comune	600.000		Progetto in esame Volumi disponibili entro marzo 2009 A servizio dell'impianto di Lamezia Terme	
TOTALE GENERALE				745.000			

6. DISCARICHE PER RSU PUBBLICHE PRESENTI SUL TERRITORIO UTILIZZABILI PREVIO ADEGUAMENTO						
prov.	Comune	Località	Ragione Sociale	Volumi capacità (mc)	O. C. aut./lavori appr. progetto	note
C O S E N Z A	Rende	Sant'Agostino	Comune	500.000		Il comune ha manifestato disponibilità previo ripristino ambientale della vecchia discarica.
	Mormanno		Comune	50.000		Esiste una discarica realizzata a fine anni 90, che può essere recuperata previo adeguamento
	Rogliano-Mangone		Comuni	50.000 70.000		Verso la fine degli anni 90 sono state realizzate delle discariche (capacità media circa 25.000 mc cadauna) mai entrate in funzione. Potrebbero utilmente essere adeguate, con recupero di volumetrie, anche per smaltimento scarti da lavorazione
	TOTALE COSENZA				670.000	

7. DISCARICHE PER RSU ESISTENTI POTENZIALMENTE AMPLIABILI						
prov.	Comune	Località	Ragione Sociale	Volumi capacità (mc)	Note	
CS	Acri	Manzi	Comune	60.000	Discarica per rsu	
CS	San Giovanni in Fiore	Vetrano	Comune	100.000	Discarica per rsu	
CS	Terranova da Sibari	Fosso dello Zingaro	Comune	50.000	Discarica per rsu	
CS	Montalto Uffugo	Crocchi	Comune	200.000	Discarica per rsu	
CS	San Martino di Finita	Cozzo Medico	Comune	250.000	Discarica per rsu	
TOTALE COSENZA				660.000		
CZ	Catanzaro	Alli	Comune	1.000.000	A servizio dell'impianto di trattamento di Catanzaro	
RC	Casignana	Petrosi	Comune	80.000	Discarica per rsu	
TOTALE GENERALE				1.740.000		

SITI NOTI GENERALMENTE IDONEI PER ESSERE DESTINATI A DISCARICA (PER RSU O DI SERVIZIO)					
8.	Comune	Località	Ragione Sociale	Volumi capacità (mc)	note
KR	Crotone	Giammaglione	Comune	1.000.000	Potrebbe essere prevista sia a servizio della bonifica della Pertusola che a servizio del Nucleo Industriale di Crotone
KR	Roccabernarda	Terrate-Terratella	Comune	750.000	A servizio dell'impianto di Crotone e, all'occorrenza, discarica di soccorso
totale				1.750.000	

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

7.2 ANALISI DEI FABBISOGNI ED INDIVIDUAZIONE DELLE VOLUMETRIE

In questo paragrafo si sviluppa l'analisi dei fabbisogni di discariche, distinguendo tra quelle necessarie per la gestione del transitorio da quelle, di lungo periodo, di servizio agli impianti. Per ogni singola Provincia è stato realizzato un esame di dettaglio delle potenzialità esistenti e di quelle prevedibili in funzione dei fabbisogni.

Nelle assunzioni che seguono sono stati adottati criteri di valutazione di carattere generale, che, al fine di una migliore comprensione, ed a chiarimento delle conclusioni raggiunte, sono nel seguito puntualizzate:

1. Tutti gli ampliamenti in corso e le capacità residue delle discariche pubbliche e delle discariche di servizio saranno sicuramente disponibili entro il 2008;
2. Gli ampliamenti potenziali devono essere **immediatamente** autorizzati ed avviati per consentire l'utilizzo entro il 2009;
3. Per le discariche in fase di progettazione è necessario procedere con la massima rapidità all'approvazione dei progetti, agli espropri ecc., indipendentemente da chi sarà il soggetto attuatore del presente Piano;
4. Le ulteriori capacità di abbanco, occorrenti per la gestione del sistema, sono state scaglionate negli anni in ragione delle quantità cumulate di rifiuti. Con ciò riferendosi esclusivamente alle quantità di abbanco in m³ e non certamente ad una scelta tecnica di dilazione nel tempo dell'individuazione dei siti. A tal proposito è bene sottolineare che la scelta tecnica più opportuna, sia per ragioni di impatto ambientale sia di economicità di gestione e post-gestione, è quella di un unico sito capace di accogliere l'intero abbanco necessario, dilazionandone nel tempo l'estensione, ossia operando per lotti funzionali.
5. A salvaguardia del sistema è stato previsto un abbanco minimo residuo per ogni anno non inferiore alla produzione annua di rifiuti stimata per singolo ATO, con ulteriori margini di sicurezza per quelli in cui è prevista la realizzazione impiantistica.

Provincia di Cosenza

Nella seguente tabella sono riportate, in modo sintetico, tutte le potenzialità delle discariche attualmente esistenti sul territorio della Provincia di Cosenza, suddivise fra discariche pubbliche, discariche di servizio e discariche private.

Le potenzialità sono suddivise in 5 classi, dalla A alla E. La prima classe A rappresenta la capacità residua di ogni discarica al settembre 2007; nella classe B sono riportati i dati relativi agli ampliamenti in corso; nella classe C sono inseriti i dati di ampliamento di discariche, a valle di lavori di adeguamento secondo il D.Lgs 36/03; nella classe D sono state inserite le discariche in fase di progettazione; infine, nella classe E sono indicate discariche esistenti potenzialmente ampliabili. Nelle successive tre colonne, della tabella seguente, sono riportati i dati relativi alle diverse potenzialità in funzione dell'anno di reale disponibilità. I volumi previsti nelle classi A e B saranno disponibili a partire dal 2008, i volumi potenziali delle classi C e D saranno disponibili realisticamente non prima del 2009, ed infine i volumi relativi alle discariche potenzialmente ampliabili della classe E saranno disponibili non prima del 2010. Il volume complessivo potenzialmente disponibile al 2010, se tutti gli adeguamenti e gli studi ipotizzati saranno realizzati, sarà pari, per le sole discariche pubbliche e di servizio, a 1.823.000 mc, escludendo Rossano attualmente non disponibile. Poco significativo (105.000 mc) è il volume riconducibile alle discariche private.

SITUAZIONE GENERALE DELLE DISCARICHE										
PROVINCIA DI COSENZA										
Comune	Località	Capacità residua (mc)	Ampl. in corso (mc)	Ampl. di discariche previo addeg. D.Lgs. 36/03 (mc)	Discariche in fase di prog. (mc)	Discariche esistenti potenz. ampliabili (mc)	Volumi disponibili al 2008 (mc)	Volumi disponibili al 2009 (mc)	Volumi disponibili al 2010 (mc)	Totale (mc)
		A	B	C	D	E				
Discariche pubbliche necessarie per la gestione del transitorio										
Acri	Manzi	2.500	65.000			60.000	67.500		60.000	127.500
Bocchigliero	Tre Arie	2.000					2.000	0	0	2.000
Cassano allo I.	La silva	55.000					55.000	0	0	55.000
Castrolibero	Destre Spizzirri	3.000			30.000		33.000	0	0	33.000
San Giovanni in F.	Vetrano	5.000	145.000			100.000	80.000	65.000	100.000	245.000
Scalea	Piano dell'Acqua		76.000				76.000	0	0	76.000
Terranova da S.	Fosso dello Zingaro					50.000	0	0	50.000	50.000
Lungro	Petrosi Pettinaro				15.000		15.000	0	0	15.000
Santa Maria del C.	Sant'Andrea				100.000		0	100.000	0	100.000
Montalto Uffugo	Crocchi						0	200.000	0	200.000
Mormanno				50.000			50.000		0	50.000
Rogliano				50.000			50.000		0	50.000
Mangone				70.000			70.000		0	70.000
S. Martino di F.					250.000					
TOTALE		67.500								
					TOTALE ANNUO		498.500	365.000	250.000	1.323.500
					PROGRESSIVO		488.500	863.500	1.323.500	1.323.500

Discariche di servizio													
Rossano (**)	Bucita	250.000					250.000	0	0	250.000			
Rende	Sant'Agostino						0		500.000	500.000			
	TOTALE ANNUO						250.000	0	500.000	750.000			
	PROGRESSIVO						250.000	250.000	750.000				

Discariche private (*)													
Celico (***)		95.000					95.000	0	0	95.000			
Rossano	Bucita	10.000					10.000	0	0	10.000			
	TOTALE ANNUO						105.000	0	0	105.000			
	PROGRESSIVO						105.000	105.000	105.000				

(*) All'occorrenza utilizzabili quali supporto all'impiantistica pubblica provinciale

(**) Alla luce della nota n. 358 dell'8-10-2007, con la quale il comune di Rossano (CS) chiede, per le motivazioni in essa riportate, di escludere dal territorio comunale la presenza di discariche, qualora dovessero persistere le difficoltà rappresentate, la discarica a servizio dell'impianto dovrà essere individuata nei comuni vicini.

(***) Volumi immediatamente disponibili. Potenzialmente ampliabile fino a circa 500.000 mc

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Nella successiva tabella sono riportati, per il periodo 2008 - 2020, i dati dei volumi potenziali (capacità abbanco) ed i fabbisogni, indicati come rifiuti conferiti, secondo le stime effettuate nel precedente capitolo. La tabella riporta, nella voce “abbanco residuo”, la differenza fra le capacità ed i fabbisogni. I valori negativi indicano un deficit nella disponibilità di discariche. La tabella riporta separatamente i volumi afferenti alle discariche pubbliche necessarie per la gestione del transitorio e quelli relativi alle discariche di servizio.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

utilizzo di tutte le capacità di abbanco ed ipotesi di nuove discariche a servizio degli impianti		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		capacità di abbanco in mc	498.500	863.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500
capacità di abbanco in t (f.c. 0,85)	0	0	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	750.000
Capacità complessiva (ton)	423.725	733.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975
Rifiuti conferiti in ton	0	0	425.000	425.000	425.000	425.000	425.000	425.000	425.000	425.000	425.000	425.000	425.000	637.500
	249.304	499.194	734.819	945.209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	38.500	82.668	139.806	207.092	344.692	482.292	619.892	757.492	895.092	1.032.692	1.170.292	1.307.892	1.445.492	1.445.492
Cap. residua disc. rsu. indiff. (ton)	287.804	581.862	874.625	1.152.301	1.496.993	1.634.593	1.772.193	1.909.793	2.047.393	2.184.993	2.322.593	2.460.193	2.597.793	2.597.793
Cap. residua disc. servizio (ton)		174.421	234.781	390.156	179.766	179.766	179.766	179.766	179.766	179.766	179.766	179.766	179.766	179.766
Cap. residua totale (ton)		-38.500	-82.668	285.194	217.908	80.308	-57.292	-194.892	-332.492	-470.092	-607.692	-745.292	-882.892	-1.020.492
		135.921	152.113	675.350	397.674	260.074	122.474	-15.126	-152.726	-290.326	-427.926	-565.526	-703.126	-840.726

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

I dati precedentemente riportati evidenziano:

- a) la notevole criticità per la gestione dell'immediato futuro. La capacità residua di discariche pubbliche, infatti, è inferiore alla richiesta di smaltimento (Tabella situazione generale discariche, colonna A, capacità residua). Ne consegue che per l'immediato occorrerà fare ricorso alle discariche private. Attesa peraltro l'ormai prossimo esaurimento della discarica di Crotona, occorre ricorrere necessariamente all'utilizzo della discarica di Celico;
- b) il ricorso a quest'ultima discarica, consentirà di eseguire, nel corso del 2008, gli ampliamenti e/o le nuove discariche previste in tabella (volumi disponibili al 2008). In tale evenienza, il periodo transitorio può ritenersi positivamente gestito. A fine periodo (fine 2011) risultano disponibili ulteriori 180.000 t di capacità d'abbanco, da utilizzare come riserva, in caso di emergenza, ovvero a servizio degli impianti;
- c) la necessità di individuare in tempi brevissimi volumi disponibili a servizio dell'impianto di Rossano. E ciò attesa la mancata disponibilità dello stesso comune a consentire l'utilizzo della discarica esistente. Se nell'immediato si potrà alla discarica privata di Bieco, occorrerà disporre entro la fine del 2008 di circa 250.000 mc da realizzare nelle prossimità dell'impianto tecnologico di Rossano.
- d) con l'attivazione di quest'ultima discarica e di quella di Rende, a servizio dell'impianto da ubicarsi nell'area Cosenza-Rende, fino a tutto il 2013 risulta assicurato lo smaltimento degli scarti di lavorazione in Provincia di Cosenza, senza quindi ulteriori particolari interventi.

Diversi sarebbero gli scenari se non fosse portato a termine quanto previsto dal piano di potenziamento, con la realizzazione delle volumetrie previste per il 2008 ed il 2009 e se non fosse disponibile in tempi brevi la discarica di servizio all'impianto di Rossano.

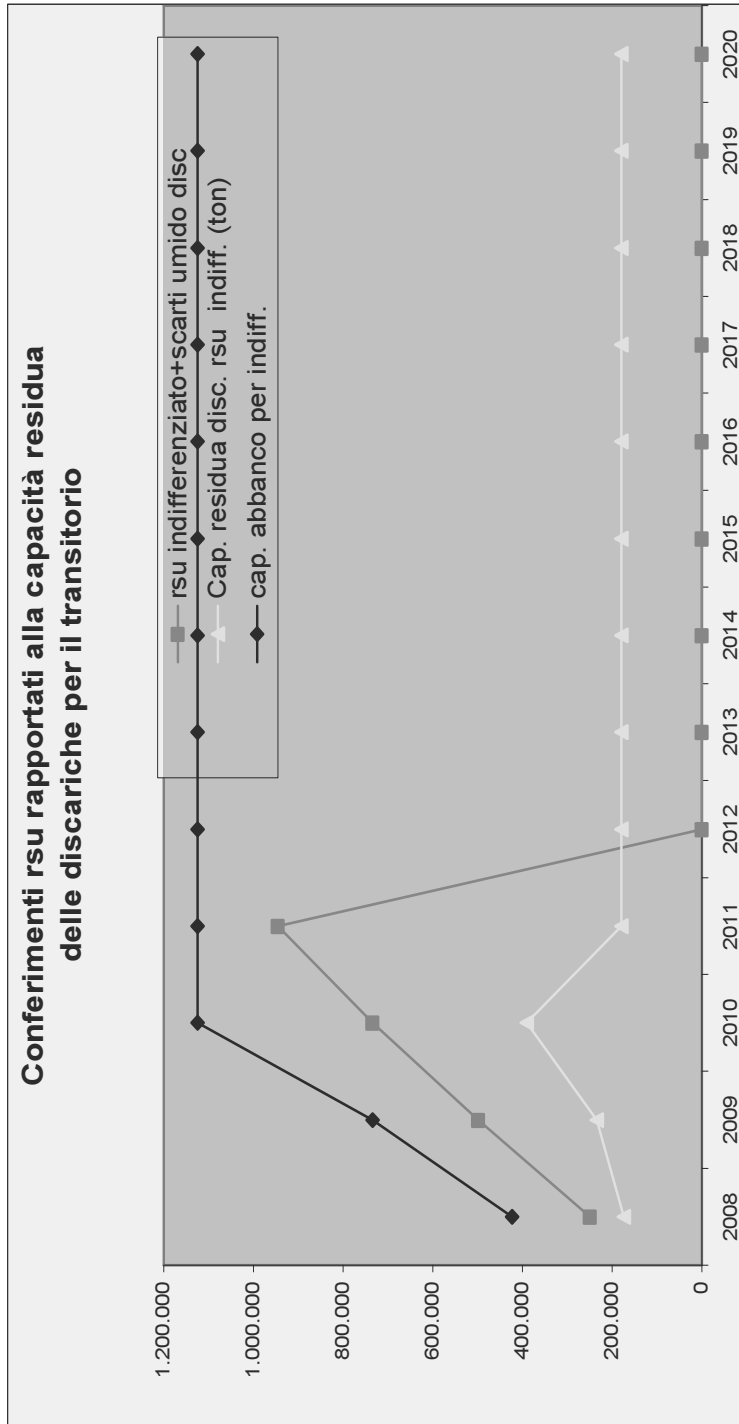
Nel caso di previsione a più lungo termine la situazione necessita di ulteriori, anche se non radicali, interventi.

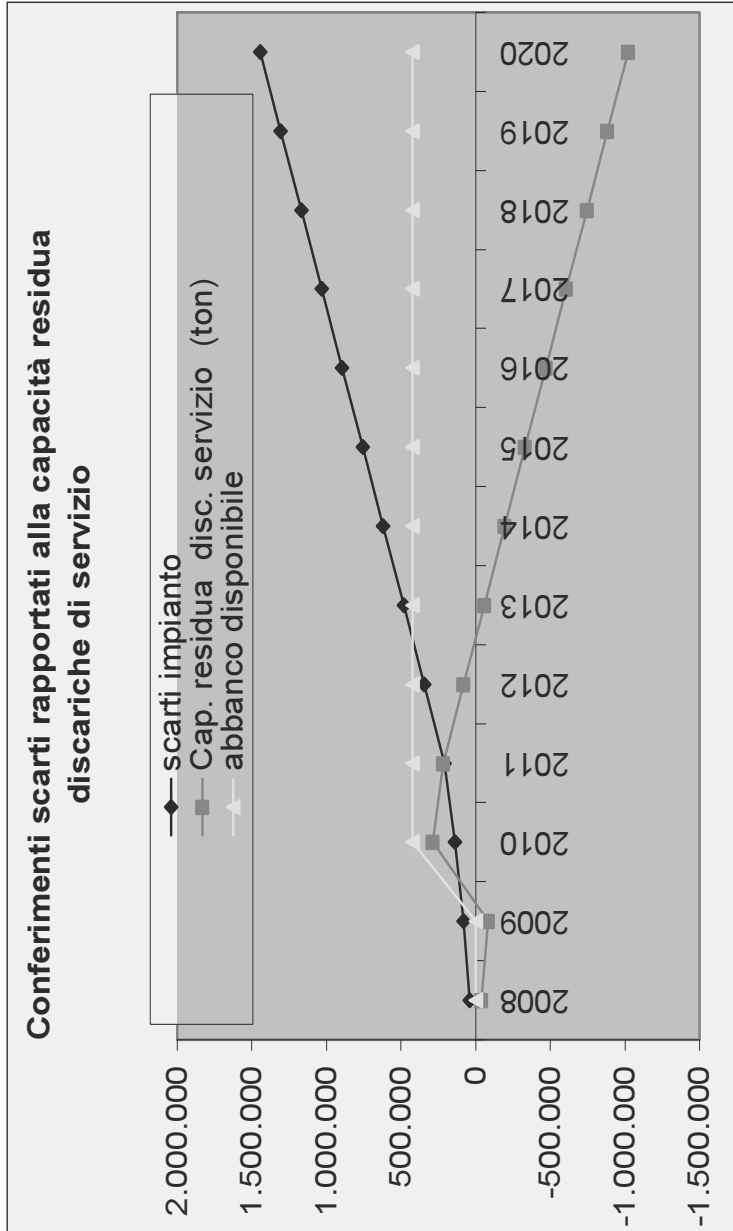
Nel seguente diagramma sono riportati i dati dei fabbisogni, riferito al tutto il 2020, come ricavato dai dati elaborati nel presente Piano.

Come appare evidente dal diagramma, l'offerta complessiva, tra discariche per indifferenziata e discariche a servizio, in termini volumetrici, resta costante sui valori raggiunti nel 2010 e di contro la produzione di rifiuti da collocare in discarica cresce raggiungendo nel 2020 le 2.600.000 t.

Distinguendo tra la gestione del periodo transitorio e la fase di regime (dal 2012), si ha:

- a) l'offerta complessiva di discariche per indifferenziata cresce fino al 2010, per poi conoscere, alla fine del 2011, una capacità residua di 180.000 t; pertanto il periodo transitorio risulta ampiamente controllato;
- b) l'offerta complessiva di discariche a servizio degli impianti cresce fino al 2010, raggiungendo il valore di 500.000 mc, per annullarsi nel 2013. Al 2020, il differenziale fra i due termini (abbanco residuo) è valutato con un valore negativo di circa 800.000 t. Dall'insieme dei dati appare evidente che, a partire dal 2014, e quindi in piena fase di regime, i volumi dei rifiuti prodotti saranno superiori alle capacità di abbanco prevedibili nelle attuali situazioni, tenendo anche in considerazione tutti gli adeguamenti previsti.





Piano Regionale dei rifiuti in Calabria**Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche**

Alla luce dello scenario che emerge dai dati, occorrerà prevedere, sin dal 2008 la discarica a servizio di Rossano e, a partire dal 2014, l'attivazione di ulteriori discariche con un volume complessivo al 2020 di circa 800.000 t, pari a circa 1.000.000 di mc. Più precisamente va preventivata l'attivazione da qui al 2020, di due discariche da 400.000 mc e 600.000 rispettivamente, da allocare in prossimità dei due impianti di trattamento s/u previsti nel precedente paragrafo, la più piccola in prossimità dell'impianto da posizionarsi nel tirreno cosentino. Tali discariche potranno essere realizzate per fasi. Entro la seconda metà del 2011 dovrà essere disponibile quella da 400.000, così da averla disponibile in contemporanea all'impianto, ed entro il 2016 dovranno essere disponibili tutti i 1.000.000 mc previsti.

La discarica di servizio all'impianto della zona Cosenza-Rende, nel periodo 2012-2015, rimane individuata in quella di rende, disponibile sin dal 2010.

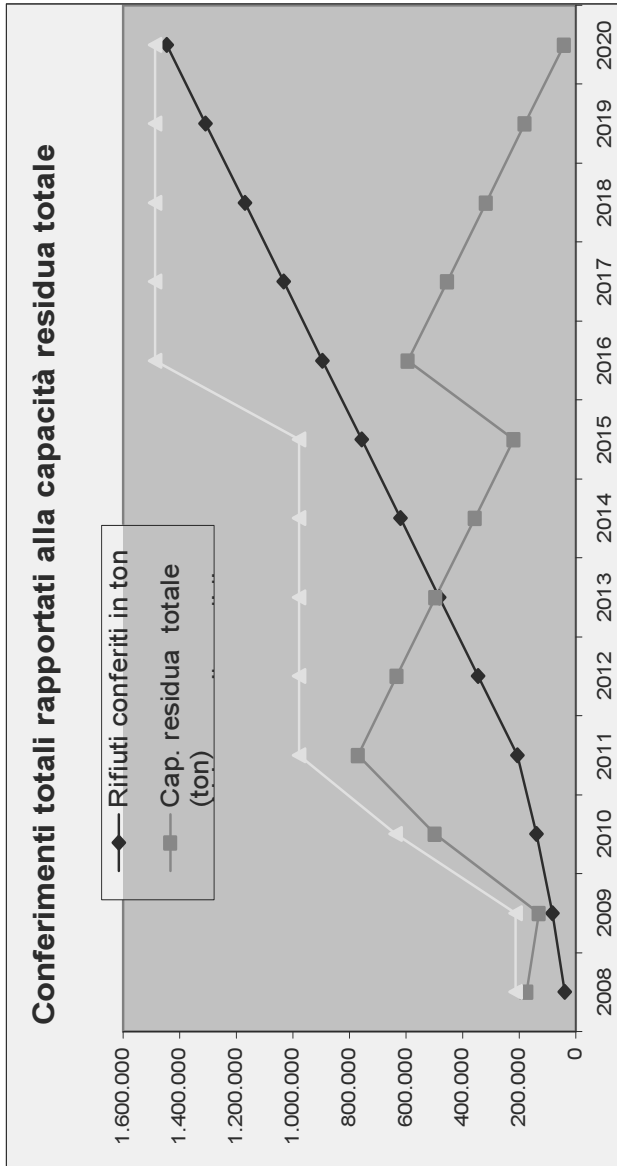
Nella seguente tabella, e nel relativo diagramma, viene evidenziata la modificazione_in positivo dello scenario visto in precedenza, tenendo in considerazione l'entrata in esercizio delle due discariche ipotizzate.

Come appare evidente dal diagramma, con l'attivazione di due discariche (da 400.000 mc nel 2011, e da 600.000 mc nel 2016) si potrà disporre, per tutti gli anni, di un potenziale di abbanco superiore alla quantità di rifiuto prodotta. Per ogni anno, fino al 2018, il valore dell'abbanco residuo non scenderà mai al disotto delle 300.000 t, che possiamo considerare essere un ottimale margine di sicurezza per ogni eventuale emergenza.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Occorrenze definitive di impianti di discarica													
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
capacità di abbanco	0	0	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000
discariche da individuare		250.000		400.000					600.000				
abbanco complessivo	250.000	250.000	750.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.150.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000
abbanco complessivo in t	212.500	212.500	637.500	977.500	977.500	977.500	977.500	977.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500
rifiuti conferiti	38.500	82.668	139.806	207.092	344.692	482.292	619.892	757.492	895.092	1.032.692	1.170.292	1.307.892	1.445.492
abbanco residuo	174.000	129.832	497.694	770.408	632.808	495.208	357.608	220.008	592.408	454.808	317.208	179.608	42.008



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: DiscaricheProvincia di Crotona

I rifiuti urbani prodotti in provincia di Crotona, nel corso dell'anno 2006, sono stati pari a circa 77.000 t/anno. Di questi circa 53.000 t sono state trattati in impianto, mentre la rimanente quantità di 24.000 t è stata smaltita presso la discarica privata di Crotona, oramai però in fase di esaurimento.

Dall'allegata tabella, risulta che la Provincia di Crotona presenta, in termini di potenzialità di abbando, una situazione accettabile per il lungo periodo, ma estremamente problematica per i prossimi anni (2008-2009). Infatti, attualmente non sono presenti sul territorio discariche pubbliche.

Come appare evidente dalla tabella - nella quale, come per le altre province, sono riportate, suddivise per classi, le disponibilità di abbando presenti e future - le prime disponibilità prevedibili sono indicate a partire dal 2009. Per tale data dovrà entrare in esercizio la discarica di Roccabernarda (località Terrate - capacità potenziale 750.000 mc). L'altra discarica individuata e riportata in tabella è quella di Crotona (Giammiglione), valutata in 1.000.000 di mc, sito utilizzabile per la realizzazione della discarica per rifiuti speciali pericolosi derivanti dalla bonifica dell'area del S.I.N. denominato "*Crotona-Cassano-Cerchiara*".

Per la gestione del periodo transitorio si potrà far fronte sia avvalendosi della capacità residuale, peraltro esigua, della discarica privata di Crotona, ditta Sovreco [sito ulteriormente ampliabile e per il quale è in itinere valutazione della proposta, la quale ha incontrato forte opposizione da parte degli Enti locali e delle Associazioni ambientaliste] sia attivando le eventuali discariche di soccorso del sistema regionale (cfr cap. 8).

SITUAZIONE GENERALE DELLE DISCARICHE											
PROVINCIA DI CROTONE											
Comune	Località	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua (mc)	Ampl. in corso (mc)	Ampl. di discariche previo adeg. D.Lgs. 36/03 (mc)	Discariche esistenti potenz. Ampliabili (mc)	Discariche in fase di prog. (mc)	Volume disponibili al 2008 (mc)	Volume disponibili al 2009 (mc)	Volume disponibili al 2010 (mc)	Totale (mc)
			A	B	C	D	E				
Discariche di servizio impianto e bonifica Pertusola											
Roccabernarda	Terrate-Terratella						750.000		750.000	0	750.000
Crotone (*)	Giammiglionone						1.000.000			1.000.000	1.000.000
									750.000	1.000.000	1.750.000

(*) sito utilizzabile anche per la realizzazione della discarica necessaria alla bonifica del S.I.N. di "Crotone-Cassano-Cerchiara", potenzialmente ampliabile.

SITUAZIONE GENERALE DELLE DISCARICHE											
PROVINCIA DI CROTONE											
Comune	Località	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua (mc)	Ampl. in corso (mc)	Ampl. di discariche previo adeg. D.Lgs. 36/03 (mc)	Discariche esistenti potenz. Ampliabili (mc)	Discariche in fase di prog. (mc)	Volume disponibili al 2008 (mc)	Volume disponibili al 2009 (mc)	Volume disponibili al 2010 (mc)	Totale (mc)
Discariche private											
Crotone	Columbra	1.000.000	50.000					50.000	0	0	50.000
								50.000	0	0	50.000

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

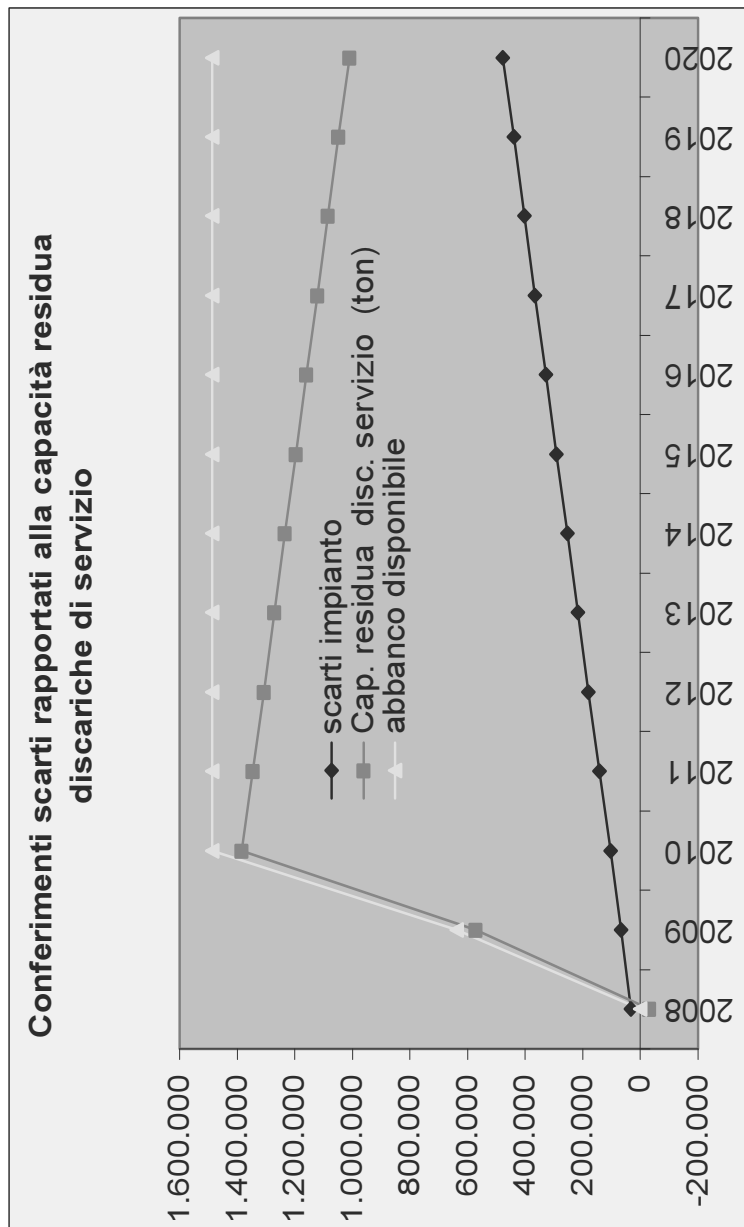
Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Nella seguente tabella e nel relativo diagramma sono riportate per ogni anno le necessità in termini di abbanco (rifiuti conferiti), le capacità di abbanco ed il residuo ricavato dalla differenza fra capacità e rifiuti conferiti. Appare evidente che con la realizzazione delle discariche di servizio, prevista la prima nel corso del 2009, la situazione da quella data in poi sarà più che soddisfacente. Si arriverebbe ad avere, in termini di abbanco residuo, valori superiori a 1.000.000 mc, utilizzabili per lo smaltimento dei rifiuti provenienti dalla bonifica della Pertusola. In ogni caso, il sito individuato in località Giammiglione, è suscettibile di ulteriori significativi ampliamenti, che possono realizzarsi anche per lotti successivi, a secondo delle necessità.

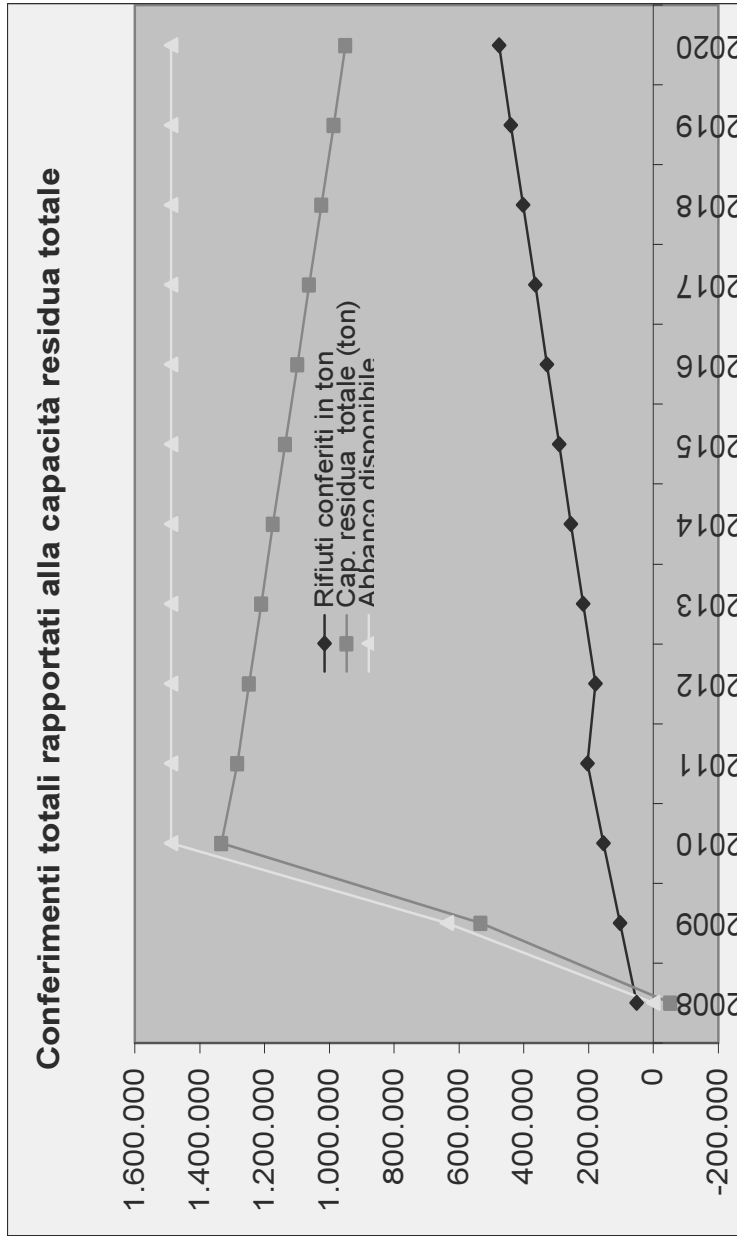
Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

		utilizzo di tutte le capacità di abbando ed ipotesi di nuove discariche a servizio degli impianti													
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
capacità di abbando in ton	Discariche rsu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Discariche a servizio	0	750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	
capacità di abbando in ton (f.c. 0.85)	Discariche rsu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Discariche a servizio	0	637.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	
Capacità complessiva (ton)		0	637.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	
Rifiuti conferiti in ton	rsu indifferenziato+scarti umido disc	20.663	37.328	51.321	60.700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	scarti impianto	32.165	66.230	102.947	142.399	179.586	216.773	253.960	291.147	328.334	365.521	402.708	439.895	477.082	
Totale		52.828	103.558	154.268	203.099	179.586	216.773	253.960	291.147	328.334	365.521	402.708	439.895	477.082	
Cap. res. disc. rsu indiff. (ton)		-20.663	-37.328	-51.321	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	
Cap. res. disc. di serv. (ton)		-32.165	571.270	1.384.553	1.345.101	1.307.914	1.270.727	1.233.540	1.196.353	1.159.166	1.121.979	1.084.792	1.047.605	1.010.418	
Totale capacità residua (ton)		-52.828	533.942	1.333.232	1.284.401	1.247.214	1.210.027	1.172.840	1.135.653	1.098.466	1.061.279	1.024.092	986.905	949.718	



Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Se con l'attivazione della discarica di Roccabernarda si risolve il problema del conferimento dei rifiuti dal 2009 in poi, del tutto aperto appare il problema per il 2008 e per la prima parte del 2009. Come appare evidente dalla tabella, occorrerà, per i prossimi due anni, prevedere l'abbanco di circa 100.000 mc di rifiuti.

Per tale periodo il sistema regionale dovrà farsi carico, per l'anno 2008, delle esigenze di smaltimento della Provincia di Crotona.

Data la situazione della Provincia di Crotona, oltre a quanto sopra esposto, potrà essere valutato l'eventuale utilizzo delle capacità residue di smaltimento delle discariche private esistenti, eventualmente ampliandole.

Provincia di Catanzaro

La provincia di Catanzaro è quella dove le previsioni impiantistiche del precedente Piano sono state pienamente rispettate.

Sono in esercizio infatti due impianti di trattamento (Catanzaro-Alli e Lamezia Terme), con altrettante discariche di servizio.

Allo stato all'impianto di Lamezia Terme conferiscono anche i rifiuti dei comuni della provincia di Vibo Valentia. A regime l'ATO di Vibo Valentia dovrà dotarsi di autonomo impianto di trattamento con annessa discarica di servizio. Nel transitorio, invece, e comunque fino a quando non sarà operativa la prima discarica in provincia di Vibo Valentia, di cui si dirà appresso, i rifiuti del Vibonese potranno continuare ad essere smaltiti presso l'impianto di Lamezia Terme.

Nella seguente tabella, analogamente alle altre Province, sono riportati i dati, suddivisi per classi, relativi alla situazione generale delle discariche. La Provincia di Catanzaro presenta una capacità residua di 480.000 mc (classe A) ed un aumento previsto nel 2009 e nel 2010 (classi D ed E) con il potenziamento delle due discariche di servizio già esistenti, di Lamezia Terme e di Catanzaro.

SITUAZIONE GENERALE DELLE DISCARICHE											
PROVINCIA DI CATANZARO											
Comune	Località	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua (mc)	Ampl. in corso (mc)	Ampl. di discariche previo adeg. D.Lgs. 36/03 (mc)	Discariche in fase di prog (mc)	Discariche esistenti potenz. Ampliabili. (mc)	Volume disponibili al 2008 (mc)	Volume disponibili al 2009 (mc)	Volume disponibili al 2010 (mc)	Totale (mc)
			A	B	C	D	E				
Discariche di servizio											
Lamezia Terme	Stretto	460.000	180.000			600.000	0	180.000	600.000		780.000
Catanzaro	Alli	1.000.000	300.000				1.000.000	300.000		1.000.000	1.300.000
TOTALE ANNUO								480.000	600.000	1.000.000	2.080.000
PROGRESSIVO								480.000	1.480.000	2.080.000	

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

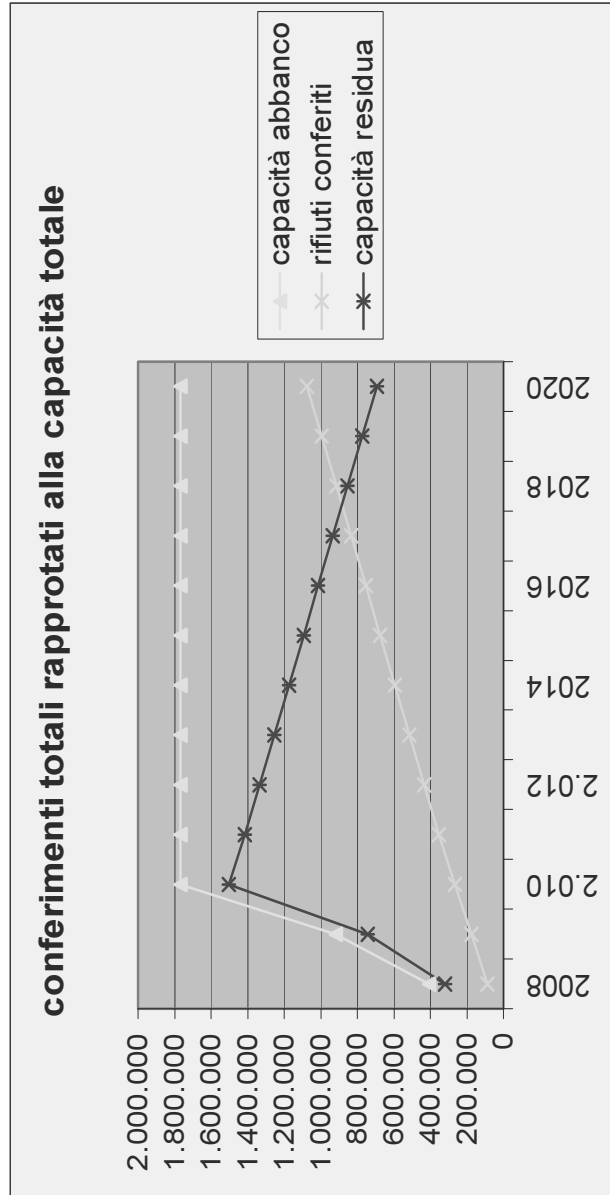
Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

La seguente tabella ed il relativo diagramma mostrano chiaramente l'ottimale situazione della Provincia di Catanzaro, che presenta per tutti gli anni considerati (2008 – 2020) un valore dell'abbanco residuo ampiamente positivo. Infatti, si passa da valori di 330.000 t per il 2008 a circa 1.500.000 t per il 2010, e di 700.000 t nel 2020.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

utilizzo di tutte le capacità di abbanco ed ipotesi di nuove discariche a servizio degli impianti															
	2008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020		
capacità di abbanco in mc	480.000	1.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000		
capacità di abbanco in t	408.000	918.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000		
rifiuti conferiti	89.025	175.276	264.903	351.878	432.413	512.948	593.483	674.018	754.553	835.088	915.623	996.158	1.076.693		
abbanco residuo	318.975	742.724	1.503.097	1.416.122	1.335.587	1.255.052	1.174.517	1.093.982	1.013.447	932.912	852.377	771.842	691.307		



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Si ritiene utile, inoltre, considerare l'evolversi della volumetria disponibile, nell'ipotesi che, fino alla messa a regime dell'impiantistica del Vibonese, i rifiuti della provincia di Vibo Valentia siano ancora destinati ad essere smaltiti dall'impianto di trattamento di Lamezia Terme.

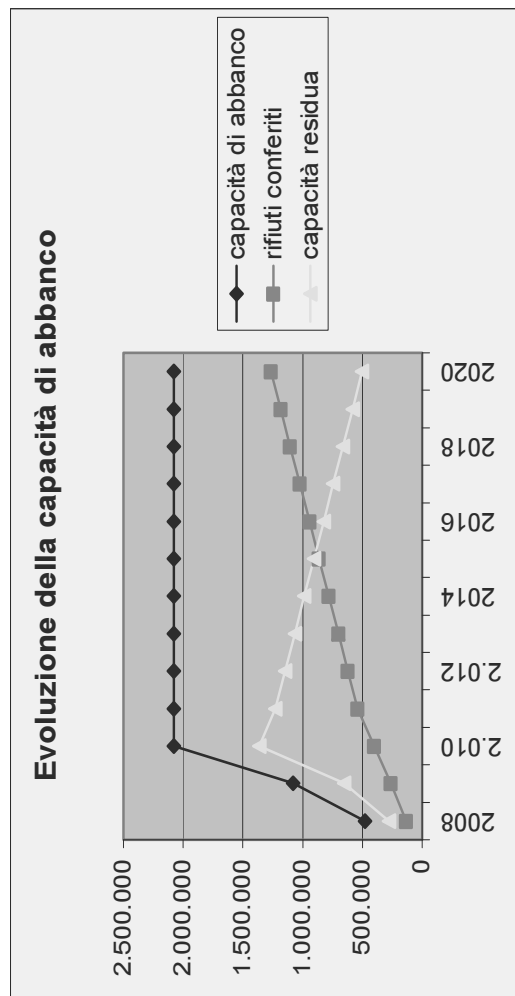
In tale periodo, si può realisticamente stimare che il 50% del rifiuto prodotto, deve essere smaltito in discarica.

In tale circostanza i dati della tabella ed il diagramma precedente si modificano per come di seguito.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

utilizzo di tutte le capacità di abbando, nel periodo transitorio, con i rifiuti del Vibonese													
	2008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
capacità di abbando in mc	480.000	1.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000
capacità di abbando in t	408.000	918.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000
rifiuti conferiti CZ	89.025	175.276	264.903	351.878	432.413	512.948	593.483	674.018	754.553	835.088	915.623	996.158	1.076.693
rifiuti conferiti VV	42.444	89.469	137.922	188.569	188.569	188.569	188.569	188.569	188.569	188.569	188.569	188.569	188.569
Totale rifiuti conferiti	131.469	264.745	402.825	540.447	620.982	701.517	782.052	862.587	943.122	1.023.657	1.104.192	1.184.727	1.265.262
abbando residuo	276.532	653.256	1.365.176	1.227.553	1.147.018	1.066.483	985.948	905.413	824.878	744.343	663.808	583.273	502.738



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Provincia di Vibo Valentia

Il precedente Piano, prevedeva che i rifiuti prodotti in provincia di Vibo Valentia, fossero smaltiti presso l'impianto di trattamento di Lamezia Terme.

Cosicché allo stato nella provincia di Vibo Valentia non è operativo nessun tipo di discarica, né alcun impianto di trattamento.

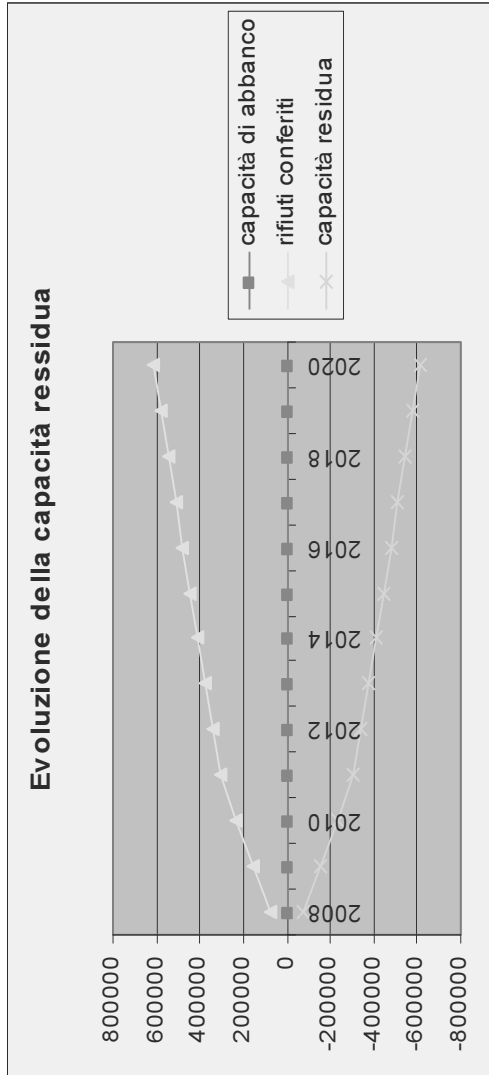
La seguente tabella ed il relativo diagramma mostrano quali siano i fabbisogni, in termini di rifiuti conferiti, per gli anni dal 2008 al 2020.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

utilizzo di tutte le capacità di abbando ed ipotesi di nuove discariche a servizio degli impianti

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
capacità di abbando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rifiuti conferiti	76.822	156.765	232.836	306.275	340.598	374.921	409.244	443.567	477.890	512.213	546.536	580.859	615.182
abbando residuo	-76.822	-156.765	-232.836	-306.275	-340.598	-374.921	-409.244	-443.567	-477.890	-512.213	-546.536	-580.859	-615.182



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Appare evidente che in Provincia di Vibo Valentia occorrerà intervenire rapidamente, in termini di attivazione di discariche di servizio. Avuto riguardo alla circostanza che ogni ATO deve essere autosufficiente in tema di smaltimento dei rifiuti, occorrerà attivare una discarica di almeno 400.000 mc all'inizio del 2009, che inizialmente dovrà accogliere i rifiuti indifferenziati fino alla messa in esercizio dell'impianto, previsto per il 2012. Successivamente occorreranno esclusivamente volumi a servizio dell'impianto, con la realizzazione di una seconda discarica di 200.000 mc a partire dal 2012 ed infine ulteriori 200.000 mc entro il 2015. Tali capacità potranno essere realizzate come lotti successivi in corrispondenza dell'impianto di trattamento r/s che dovrà essere realizzato.

Nella tabella successiva e nella relativa diagrammazione sono riportati i dati relativi allo scenario che si verrebbe a generare con l'attivazione nel 2009 e nel 2012 delle due nuove discariche.

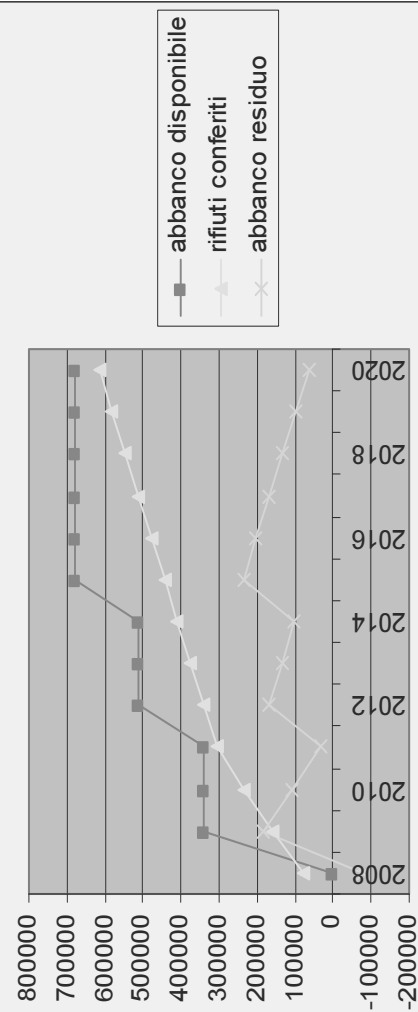
I dati relativi all'abbanco residuo diventano sufficienti per il biennio 2009 – 2010 e buoni per il rimanente periodo.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Ipotesi di nuove discariche a servizio degli impianti													
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
capacità di abbanco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
discariche da individuare		400.000		0	200000			200.000					
abbanco complessivo disponibile	0	400.000	400.000	400.000	600.000	600.000	600.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
abbanco dispon ton	0	340000	340000	340000	510000	510000	510000	680000	680000	680000	680000	680000	680000
rifiuti conf. (ton)	76.822	156.765	232.836	306.275	340.598	374.921	409.244	443.567	477.890	512.213	546.536	580.859	615.182
abbanco residuo (ton)	-76.822	183.235	107.164	33.725	169.402	135.079	100.756	236.433	202.110	167.787	133.464	99.141	64.818

evoluzione dell'abbanco residuo



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Con la realistica attivazione della prima discarica nel 2009, resta aperto il problema della sistemazione dei rifiuti, pari a circa 80.000 mc, relativo al 2008.

Analogamente alla situazione di Crotona, il sistema integrato regionale dovrà sopperire, con un principio di sussidiarietà, alle carenze, in termini di abbando, della Provincia di Vibo Valentia per il 2008.

Provincia di Reggio Calabria

Il mancato pieno completamento delle previsioni del precedente Piano, a causa della mancata realizzazione dell'impianto di trattamento s/u di Petto Gallico (Reggio Calabria), ha comportato che alcuni comuni del basso ionio reggino continuano a smaltire i propri rsu direttamente nella discarica di Casignana. Invece gli scarti delle lavorazioni dei tre impianti presenti (Reggio Calabria-Sambatello, Gioia Tauro e Siderno), vengono smaltiti nella discarica di Gioia Tauro, in località Marrella. E' inoltre in fase di progettazione la discarica di servizio di Siderno.

Occorre pertanto che le volumetrie disponibili consentano di assicurare da una parte il corretto smaltimento degli scarti di lavorazione e dall'altra, sino alla realizzazione del nuovo impianto previsto a Reggio Calabria (Petto Gallico ovvero il potenziamento dell'impianto esistente di Sambatello), lo smaltimento dell'indifferenziata in eccesso rispetto alle attuali capacità di trattamento.

Analogamente alle altre province, nella tabella seguente sono riportate le potenzialità di abbando per le classi da A ad E. Come detto, nella provincia di Reggio Calabria sono attive due sole discariche, la prima nella zona di Gioia Tauro (località Marrella) e la seconda a Casignana (località Petroso), ed è in fase di progettazione quella di Siderno. Le prime due discariche hanno una capacità residua (classe A) di solo 105.000 mc, un ampliamento in corso di 40.000 mc (classe B) ed un possibile ampliamento della discarica di Casignana di circa 80.000 mc (Classe E). Riportando le disponibilità complessive per anno, abbiamo una capacità di smaltimento per la Provincia di Reggio Calabria di 145.000 (classi A e B), per il 2008, che cresce a 725.000 complessivi (classe C e D) nel 2009. Per gli anni successivi non è prevista una ulteriore disponibilità.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Comune	Località	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua (mc)	Ampl. in corso (mc)	Ampl. di discariche previo adegu. D.Lgs. 36/03 (mc)	Discariche in fase di prog. (mc)	Discariche (mc) esistenti e potenziabili	Volume disponibili al 2008 (mc)	Volume disponibili al 2009 (mc)	Volume disponibili al 2010 (mc)	Totale (mc)
			A	B	C	D	E				
Discariche pubbliche											
Casignana	Petrosi	175.522	15.000	40.000			80.000	55.000	80.000	0	135.000
								55.000	135.000	135.000	

Discariche di servizio											
Gioia Tauro	Marrella	300.000	90.000					90.000	0	0	90.000
Siderno						500.000		0	500.000	0	500.000
					Totale annuo			90.000	500.000	0	590.000
					Progressivo			90.000	590.000	590.000	

Nota: il Comune di Melicuccà, con nota del 23-10-2007 ha manifestato la disponibilità ad accogliere nel proprio territorio una discarica a servizio del sistema integrato di gestione dei rifiuti.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

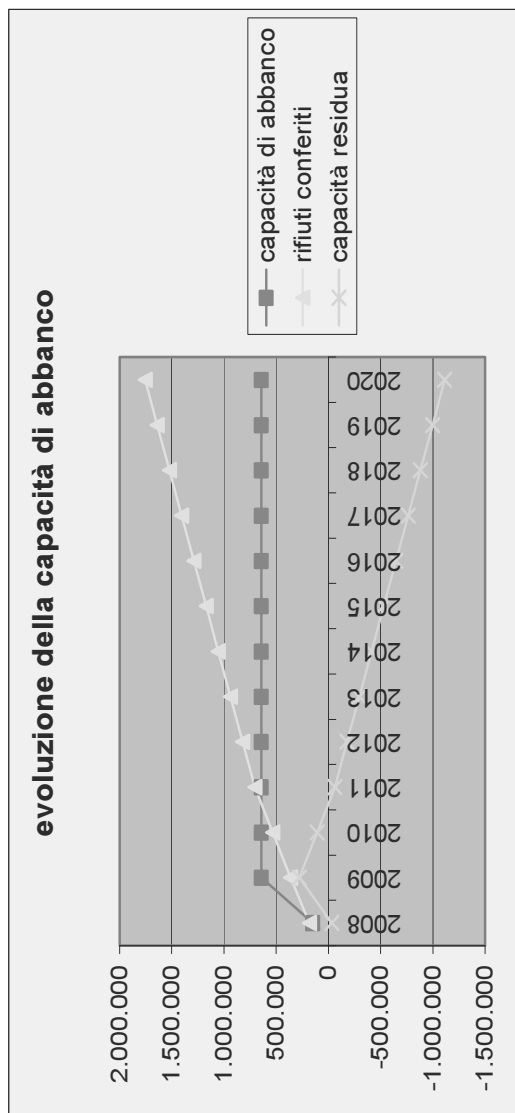
Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Nella successiva tabella e nel relativo diagramma sono riportati, per il periodo 2008 - 2020, i dati dei volumi potenziali (capacità abbanco), i fabbisogni, riportati come rifiuti conferiti, in accordo con le stime di cui al precedente paragrafo 8.4. La tabella riporta nella voce “abbanco residuo” la differenza fra le capacità ed i fabbisogni.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

utilizzo di tutte le capacità di abbando ed ipotesi di nuove discariche a servizio degli impianti													
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
capacità di abbando (mc)	145.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000
capacità di abbando (ton)	123.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250
rifiuti conferiti (ton)	182.946	361.103	534.244	704.183	821.091	937.999	1.054.907	1.171.815	1.288.723	1.405.631	1.522.539	1.639.447	1.756.355
abbando residuo (ton)	-59.696	255.147	82.006	-87.933	-204.841	-321.749	-438.657	-555.565	-672.473	-789.381	-906.289	-1.023.197	-1.140.105



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Come appare evidente dal diagramma, la Provincia di Reggio Calabria è in una situazione estremamente critica, in quanto già nel 2008 presenterà una differenza negativa fra capacità di abbanco e rifiuti prodotti di circa 60.000 ton. Nel 2009, con la realizzazione della discarica di Siderno, la situazione temporaneamente migliora (abbanco residuo circa 280.000 ton) per poi ritornare critica nel 2011 (deficit di circa 90.000 t). Non essendo previste altre discariche nella provincia di Reggio Calabria, la situazione, a partire dal 2010, peggiorerà rapidamente. Nel 2013 la differenza, in negativo, fra capacità di abbanco e rifiuti prodotto, sarà di circa 320.000 ton, salendo a circa 1.100.000 nel 2020.

Per poter far fronte allo scenario sopra illustrato occorre prevedere, oltre alla discarica di servizio di Siderno, la messa in esercizio nella Provincia di Reggio Calabria di ulteriori tre discariche di servizio. La prima, di circa 500.000 mc dovrà essere operativa all'inizio del 2011, la seconda di circa 500.000 mc nel 2014 e la terza con un volume potenziale non inferiore a 500.000 mc, nel 2018.

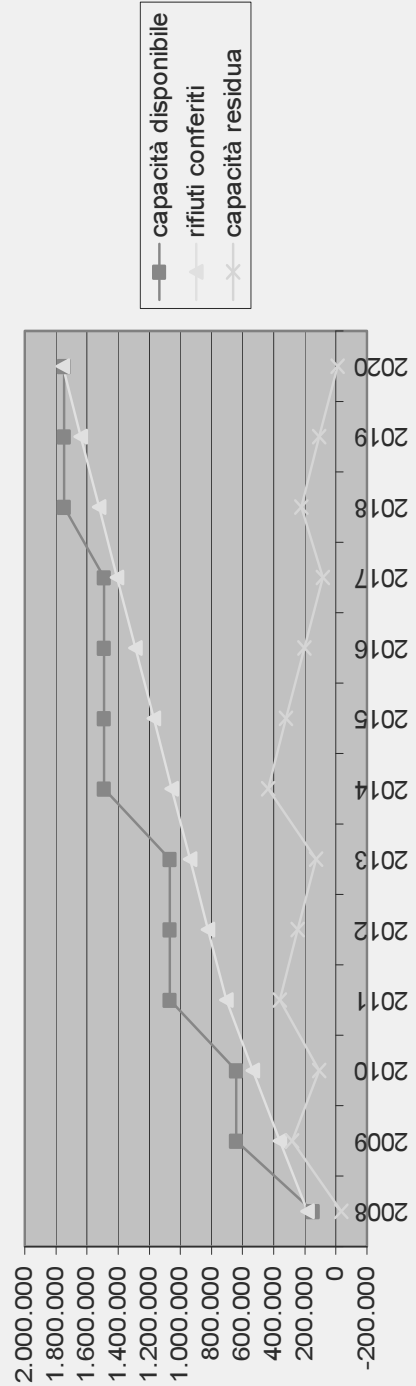
Con l'attivazione di queste ulteriori tre nuove discariche, come appare evidente nella successiva tabella e nel relativo diagramma, la situazione cambia radicalmente con un valore di abbanco residuo che, a partire dal 2010, presenta valori positivi e sufficienti da garantire una ottimale operazione di smaltimento fin oltre il 2020.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

utilizzo di tutte le capacità di abbanco ed occorrenze di impianti di discarica													
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
capacità di abbanco (mc)	145.000	580.000	0										
discariche da individuare (mc)				500000							500.000		
Totale annuo (mc)	145.000	580.000	0	500.000	0	0	500.000	0	0	0	500.000	0	0
abbanco complessivo (mc)	145.000	725.000	725.000	1.225.000	1.225.000	1.225.000	1.725.000	1.725.000	1.725.000	1.725.000	2.225.000	2.225.000	2.225.000
abbanco complessivo (ton)	123.250	616.250	616.250	1.041.250	1.041.250	1.041.250	1.466.250	1.466.250	1.466.250	1.466.250	1.891.250	1.891.250	1.891.250
rifiuti conferiti (ton)	182.946	361.103	534.244	704.183	821.091	937.999	1.054.907	1.171.815	1.288.723	1.405.631	1.522.539	1.639.447	1.756.355
abbanco residuo (ton)	-59.696	255.147	82.006	337.067	220.159	103.251	411.343	294.435	177.527	60.619	368.711	251.803	134.895

Evoluzione della capacità di abbanco



Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Con la realistica attivazione della prima discarica di servizio nel 2009, resta aperto il problema della sistemazione dei rifiuti, pari a circa 60.000 ton, relativo al 2008.

Analogamente alla situazione di Crotona, il sistema integrato regionale dovrà sopperire, con un principio di sussidiarietà, alle carenze, in termini di abbando, della Provincia di Reggio Calabria per il 2008.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

7.3 CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Raffrontando per ogni ATO, le potenzialità esistenti e ipotizzabili, in termini di capacità residua, delle attuali discariche, degli ampliamenti possibili e di quelle in fase di progettazione, con i fabbisogni previsti, è stato possibile ricavare, in termini di abbanco residuo, lo scenario previsto per il periodo 2008 – 2020.

Sulla base delle necessità previste sono state ipotizzate, per le diverse ATO, le attivazioni di nuove discariche di servizio.

Nel complesso, per le discariche di servizio, sono previste:

- ATO della Provincia di Cosenza – discarica da 250.000 entro la fine del 2008, discarica di 500.000 mc, in fase di progettazione, da realizzarsi entro il 2010; discarica di 400.000 mc e discarica di 600.000 da attivarsi in due fasi: 400.000 mc entro il 2011, altre 600.000 entro il 2016; le discariche, da collocare in prossimità dei nuovi impianti, potranno essere pertanto realizzate in fasi successive.
- ATO della Provincia di Catanzaro - discarica di 600.000 mc, in fase di progettazione, da realizzarsi entro il 2009; discarica di 1.000.000 mc da realizzarsi entro il 2010;
- ATO della Provincia di Crotone - discarica di 750.000 mc da realizzarsi entro il 2009;
- ATO della Provincia di Vibo Valentia - discarica di 400.000 mc da attivarsi nel 2009, una seconda discarica di 200.000 mc nel 2012 ed una terza da 200.000 mc nel 2015; anche queste discariche, che potrebbero costituire lotti successivi di un unico impianto, andranno realizzate in prossimità del previsto nuovo impianto di trattamento.
- ATO della Provincia di Reggio Calabria – discarica di 500.000 mc da attivarsi nel 2009, discarica di 500.000 mc prevista nel 2011, discarica di 500.000 mc nel 2014 e una discarica di 500.000 mc nel 2018; anche queste discariche potrebbero essere realizzate come lotti successivi di una o due discariche.

La riuscita del piano presuppone rigorosamente che tutte le ipotesi qui formulate circa l'ampliamento delle discariche esistenti e la realizzazione delle discariche in progettazione, abbiano una piena e totale attuazione. Ad esempio, nell'ATO di Cosenza la mancata riattivazione della discarica di Rende creerebbe problemi gravissimi all'intero sistema regionale. Analogamente, sempre a titolo di esempio, è indispensabile che a Crotone si attivi, nei tempi preventivati, la discarica di Roccabernarda; e così per le altre situazioni fin qui esaminate, ribadendo la particolare vulnerabilità del territorio della Provincia di Reggio Calabria che presenta la situazione a maggior rischio tra tutte quelle esaminate.

Resta fermo quanto indicato nelle ipotesi di base formulate in premessa, con particolare riferimento alla opportunità di individuare siti di discariche con grandi capacità di abbanco, per limitarne il numero e le difficoltà di gestione e post-gestione, fatta salva la facoltà di realizzare l'opera per lotti successivi, secondo necessità.

In particolare nelle due province prive di impiantistica, Cosenza e Vibo Valentia, è imprescindibile che alla localizzazione degli impianti sia associata l'individuazione delle discariche di servizio.

Quattro ATO (Cosenza, Crotone, Vibo Valentia e Reggio Calabria) presentano difficoltà di abbanco dei propri rifiuti nel biennio 2008 - 2009.

La non omogenea distribuzione di impianti e discariche attualmente esistenti richiede almeno due anni affinché si possa operare in un regime di maggiore equilibrio. In tale periodo sarà

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

indispensabile che l'intero sistema regionale delle ATO debba farsi carico delle carenze esistenti nei primi due anni di applicazione del presente piano in alcune delle ATO.

Una possibile soluzione potrebbe essere quella di allocare, nel corso del 2008, parte dei rifiuti prodotti nel cosentino nella discarica privata di Celico, così da consentire, nell'arco dello stesso anno, la realizzazione delle previste discariche pubbliche.

Le province di Reggio Calabria e Vibo Valentia, nel 2008, avranno necessità di conferire i rifiuti nelle discariche dell'ATO di Catanzaro che presentano una disponibilità residua per il 2008 di circa 300.000 ton.

Per le 100.000 ton dell'ATO di Crotona si potrà ricorrere, in minima parte, alle discariche dell'ATO di Cosenza ed in parte alla discarica privata del crotonese, che presenta una piccola capacità residua di abbanco.

La disponibilità di alcuni ATO ad accogliere le eccedenze degli altri dovrà avvenire nell'ambito di un regime di compensazione da realizzarsi, con una certa gradualità, nel momento in cui il sistema avrà raggiunto un soddisfacente equilibrio operativo.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

7.4 QUADRO DI SINTESI**7.4.1 IMPIANTI DI TRATTAMENTO E DISCARICHE**

Sulla base dei dati e delle analisi sviluppate nel precedente paragrafo 7.2, emerge un quadro sufficientemente chiaro dei fabbisogni in termini di impianti e di discariche dell'intero territorio regionale.

Le componenti del sistema oggetto del dimensionamento sono le seguenti:

- impianti di selezione e trattamento dei rifiuti indifferenziati (nel seguito *impianti di trattamento s/u*)
- impianti di valorizzazione della frazione organica della RD (nel seguito *impianti di trattamento umido*)
- impianti di valorizzazione del CdR (nel seguito *impianti valorizzazione CdR*)
- discariche di servizio e di emergenza (nel seguito *discariche*).

Nel seguito è riportato per ciascuna degli ATO considerati l'elenco dei nuovi impianti di trattamento s/u, di valorizzazione RD e delle discariche che si ritiene debbano essere realizzate ex novo, nonché indicazioni circa gli impianti e le discariche che hanno bisogno di modifiche o integrazioni.

ATO Cosenza

Sono necessari i seguenti interventi:

1. La realizzazione di un sistema di trattamento e smaltimento composto da:
 - impianto di trattamento s/u della capacità nominale di 90.000 t/a
 - impianto di trattamento umido della capacità nominale di 40.000 t/a
 - discarica di servizio e di emergenza della capacità di 500.000 mc

Tale sistema dovrà essere realizzato in modo unitario nell'area della media Valle del Crati, non lontano dall'area urbana Cosenza-Rende, così come indicato al punto 7.2. Tale sistema dovrà essere completato entro il 2011 ed essere operativo all'inizio del 2012. La discarica potrà essere realizzata per lotti successivi così come indicato al paragrafo 7.2.

2. La realizzazione di un sistema di trattamento e smaltimento composto da:
 - impianto di trattamento s/u della capacità nominale di 40.000 t/a
 - impianto di trattamento umido della capacità nominale di 25.000 t/a
 - discarica di servizio e di emergenza della capacità di 400.000 mc

Tale sistema dovrà sorgere in un complesso unitario nell'area dell'Alto Tirreno Cosentino, non lontano dalle aree maggiormente interessate dal flusso turistico estivo, così come indicato al punto 7.2. Anche tale sistema dovrà essere completato entro il 2011 ed essere operativo all'inizio del 2012. La discarica potrà essere realizzata per lotti successivi così come indicato al paragrafo 7.2.

3. Il completamento o l'ampliamento delle discariche attualmente esistenti, previste o in fase di studio, così come descritto nel paragrafo 7.2, in modo da disporre delle seguenti capacità:
 - 498.500 mc entro il 2008
 - ulteriori 365.000 mc entro il 2009
 - ulteriori 460.000 mc entro il 2010.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

A questi valori vanno sommati gli ulteriori previsti a servizio degli impianti.

4. Il trasferimento al sistema Calabria settentrionale dell'impianto di Rossano attualmente aggregato al sistema Calabria sud. Occorrerà inoltre realizzare la discarica di servizio all'impianto entro la fine del 2008 per una volumetria non inferiore a 250.000 mc

Complessivamente l'ATO di Cosenza disporrà di:

- tre impianti s/u (Rossano, Valle Crati, Tirreno Cosentino) della capacità complessiva di 170.000 t/a
- tre impianti trattamento umido (medesime località) della capacità complessiva di 88.000 t/a
- discariche per una capacità di abbancamento pari a 2,16 milioni di mc al 2011 e 2,70 milioni di mc al 2016, assumendo come condizione iniziale quella al 30 settembre 2007

ATO Catanzaro

Sono necessari i seguenti interventi

1. Il potenziamento della linea di valorizzazione dell'umido dell'impianto di Lamezia Terme per 24.000 t/a entro il 2012. La capacità di trattamento umido complessiva dell'impianto di Lametia Terme, potendo essere modulata in funzione delle quantità da trattare, aumenterà in funzione delle effettive esigenze di trattamento, attraverso interventi di carattere gestionale, fino ad una potenzialità stimata di 55.000 t/a entro il 2012.
2. Il completamento o l'ampliamento delle discariche attualmente esistenti, previste o in fase di studio, così come descritto in precedenza, in modo da disporre delle seguenti capacità:
480.000 mc entro il 2008
ulteriori 600.000 mc entro il 2009
ulteriori 1.000.000 mc entro il 2010.

Complessivamente l'ATO di Catanzaro disporrà di:

- due impianti s/u (Lametia Terme e Alli) della capacità complessiva massima di 136.600 t/a
- due impianti trattamento umido (medesime località) della capacità complessiva minima di 9.500 t/a, modulabile fino a 55.000 t/a;
- discariche per una capacità di abbancamento pari a 2,08 milioni di mc al 2010, assumendo come condizione iniziale quella al 30 settembre 2007

ATO Crotone

Sono necessari i seguenti interventi:

- Il potenziamento della linea di trattamento umido da raccolta differenziata di 15.000 t/a
- Il completamento o l'ampliamento delle discariche attualmente esistenti, previste o in fase di studio, così come descritto nel paragrafo 7.2, in modo da disporre delle seguenti capacità:
750.000 mc entro il 2009 da realizzarsi anche per lotti successivi.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

Complessivamente l'ATO di Crotona disporrà di:

- un impianto s/u della capacità complessiva di 51.000 t/a
- un impianto trattamento umido della capacità complessiva di 25.000 t/a
- discariche per una capacità di abbancamento pari a 0.75 milioni di mc al 2010

ATO Vibo Valentia

Sono necessari i seguenti interventi:

1. La realizzazione di un sistema di trattamento e smaltimento composto da:
 - impianto di trattamento s/u della capacità nominale di 50.000 t/a
 - impianto di trattamento umido della capacità nominale di 20.000 t/aTale sistema dovrà essere realizzato in modo unitario, così come indicato al punto 7.2, e dovrà essere completato entro il 2011 ed essere operativo all'inizio del 2012.
2. La realizzazione di una o più discariche di servizio della capacità complessiva di 800.000 mc, da realizzare in prossimità dell'impianto di cui al punto precedente. Entro il 2009 deve essere disponibile una capacità di 400.00 mc, altri 200.00 entro il 2012, altri 200.00 entro il 2015.

Complessivamente l'ATO di Vibo Valentia disporrà di:

- un impianto s/u della capacità di 50.000 t/a
- un impianto trattamento umido della capacità di 20.000 t/a
- discariche per una capacità di abbanco pari a 0.6 milioni di mc entro il 2012 e 0.8 milioni di mc entro il 2015.

ATO Reggio Calabria

Sono necessari i seguenti interventi:

- o La realizzazione dell'impianto di trattamento RSU di Pettogallico composto da:
 - impianto di trattamento s/u della capacità nominale di 70.000 t/a
 - impianto di trattamento umido della capacità nominale di 20.000 t/aTale intervento dovrà essere realizzato entro il 2011 ed essere operativo all'inizio del 2012.
(nel caso in cui non possa essere completato l'impianto di selezione bio-meccanica di rr.ss.uu. ubicato in località Pettogallico, verrà prevista l'adeguamento/revamping dell'impianto esistente per il raggiungimento della capacità nominale di 70.000 t/a).
- o La realizzazione di un impianto di trattamento umido della capacità nominale di 30.000 t/anno presso l'attuale impianto di Gioia Tauro. Tale intervento dovrà essere realizzato entro il 2011 ed essere operativo all'inizio del 2012
- o Il completamento o l'ampliamento delle discariche attualmente esistenti, previste o in fase di studio, così come descritto nel paragrafo precedente, in modo da disporre delle seguenti capacità:
725.000 mc entro l'inizio del 2009
- o La realizzazione di nuove discariche della capacità complessiva di 1.500.000 mc, eventualmente anche costituite da lotti di ampliamento successivi della medesima discarica. In ogni caso dovranno essere disponibili 500.000 mc entro la fine del 2011, ulteriori 500.000 entro la fine del 2014, ulteriori 500.000 entro la fine del

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 7. Il Sistema Integrato di Raccolta e Smaltimento dei Rifiuti: Discariche

2018. La identificazione dei siti, dal momento che non risultano offerte di disponibilità da parte di amministrazioni comunali, dovrà essere affidata alla Provincia di Reggio Calabria, anche ai sensi dell'art. 197 del D.Lgs più volte richiamato. L'identificazione dei siti potrà essere effettuata, con la necessaria urgenza, utilizzando le indicazioni delle linee guida per il piano provinciale predisposte dall'Amministrazione provinciale. Dovrà essere altresì prevista l'attivazione di poteri sostitutivi in caso di ritardi nella localizzazione dei siti.

Complessivamente l'ATO di Reggio Calabria disporrà di:

- tre impianti s/u (Gioia Tauro, Siderno, Sambatello) della capacità complessiva di 170.000 t/anno
- tre impianti trattamento umido (medesime località) della capacità complessiva di 68.000 t/anno
- discariche per una capacità di abbancamento al 2009 pari a 0.58 milioni di mc, al 2011 pari a 1.225 milione di mc, al 2014 pari a 1.775 milioni di mc, assumendo come condizione iniziale quella al 30 settembre 2007

7.5 IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE DEL CDR

Per quanto riguarda, infine, l'impianto di termovalorizzazione valgono le considerazioni di cui al capitolo 6 al quale si rimanda per i dettagli.

La realizzazione del raddoppio dell'impianto di Gioia Tauro dovrebbe completarsi nel corso del 2009. L'entrata in funzione dovrebbe avvenire nel 2010.

La disponibilità di tale impianto soddisfa pienamente il fabbisogno regionale di valorizzazione del CDR.

8. LA GESTIONE DEL PERIODO TRANSITORIO

8.1. PREMESSA

Le problematiche connesse alla gestione dei rifiuti nel periodo compreso dall'approvazione del presente Piano Regionale Gestione Rifiuti e sino all'entrata a regime di tutte le previsioni di piano, spaziano da problematiche inerenti la forma giuridica e costituzione delle ATO, alla redazione dei Piani d'Ambito Rifiuti, alla realizzazione e messa in esercizio degli impianti previsti dal Piano Regionale Gestione Rifiuti e dai Piani d'Ambito, all'effettivo raggiungimento degli obiettivi di RD minima.

Particolare attenzione deve pertanto essere posta sulla smaltimento finale dei rifiuti raccolti, i quali devono necessariamente trovare una collocazione definitiva pena il collasso dell'intero sistema regionale.

8.2. CRITICITÀ

Nello specifico, il sistema regionale basato sulla raccolta differenziata con obiettivo di raccolta differenziata previsto da legge (intercettazione del 65% RD sul totale dei rifiuti prodotti regionalmente) e sul trattamento bio-meccanico della frazione residua con produzione di CDR da inviare a termovalorizzazione ed invio a discarica dei rimanenti sottoprodotti: scarti e sovvalli, ceneri e FOS non altrimenti utilizzata (copertura di discariche giornaliera, *capping*, interventi di bonifica e/o forestazione) presenta alcune criticità.

In tale ottica, al fine di garantire l'autosufficienza di ogni singola ATO, assume particolare rilevanza disporre di tutte le discariche di servizio agli impianti di trattamento RSU bio-meccanici in tempi brevissimi prima ancora della realizzazione degli stessi, in modo da garantire l'effettivo smaltimento dei rifiuti nelle more della realizzazione/messa in esercizio degli impianti.

È presumibile, comunque, prevedere il trascorrere di un lasso di tempo anche significativo tra le previsioni dettate dal presente Piano Regionale Gestione Rifiuti, la redazione dei Piani d'Ambito di ogni singola ATO e la realizzazione di un sistema di raccolta/smaltimento maturo mediante un *gestore unico* per ogni ATO, la completa realizzazione di tutti gli impianti di trattamento e di tutte le annesse discariche di servizio agli stessi a completamento delle realizzazioni previste dal PRGR e dai Piani d'Ambito (periodo transitorio).

In tale periodo transitorio, si avrà quindi uno squilibrio tra le necessità di trattamento/smaltimento e le quantità di rifiuto prodotto e raccolto.

S ritiene anche economicamente più vantaggioso nel periodo transitorio dare soluzione definitiva allo smaltimento dei rifiuti prodotti e non trattabili negli impianti esistenti, mediante l'invio a discarica.

Altresì è presumibile che, sino al raggiungimento della percentuale di raccolta di differenziata (65% di RD all'anno 2012), ai minori quantitativi di RD raccolta, corrispondano altrettanto maggiori quantitativi di RSU da trattare/smaltire che, in caso di assenza di capacità impiantistica disponibile, corrisponderanno infine ad altrettanti quantitativi di rifiuto da inviare in discarica.

8.3. IL PERIODO TRANSITORIO

Nel suddetto periodo transitorio pertanto, risulta vitale per l'intero sistema regionale di disporre di volumi di abbanco in discarica necessari allo smaltimento di tutti i rifiuti prodotti e raccolti che non trovano adeguato trattamento negli impianti.

Inoltre ogni eventuale ritardo nella tempistica prevista produrrà, quale effetto collaterale, il perdurare di una situazione di stallo nello smaltimento dei rifiuti con necessità di inviare ulteriori quantitativi di rifiuto in discarica, corrispondenti ai quantitativi di rifiuto che non troverà adeguato trattamento né negli impianti (non ancora ultimati/in esercizio), né nelle discariche di servizio di ogni singolo impianto delle corrispondenti ATO (non ancora ultimate/in esercizio).

Richiamati i suddetti scenari si ritiene opportuno, quindi, prevedere forme di solidarietà territoriale che coniuga la localizzazione di alcuni siti per la realizzazione di *discariche di soccorso* al sistema regionale localizzate in siti geologicamente idonei alla migliore tutela dell'ambiente, bilanciato con un sistema di compensazioni ambientali per quei territori destinatari di impianti di smaltimento definitivi dei rifiuti che sono estranei al proprio ambito geografico di competenza (fuori ATO).

Nella fase di approvazione dei relativi progetti dovrà pertanto tenersi conto delle forme di compensazione solidale per il ristoro di un disagio ambientale nei confronti dei territori ove dette discariche saranno realizzate, mediante forme di compensazione economica (royalties) e/o di sgravi sulla tariffa di smaltimento RSU/RD, e/o altre forme da concordare con le amministrazioni locali, a fronte di maggiori oneri di smaltimento a carico delle ATO (e nel breve periodo a carico dei singoli Comuni produttori dei rifiuti).

8.4. ATTUAZIONE D'URGENZA

Ciò detto si ritiene indispensabile prevedere almeno una *discarica di soccorso* per ogni ambito territoriale ATO, con le quali fare fronte sino alla individuazione/realizzazione delle discariche necessarie all'autonomia di ogni singolo ATO e alla messa in esercizio dei previsti impianti di trattamento RSU.

Tali *discariche di soccorso*, qualora i siti da individuare lo permetteranno, dovranno prioritariamente coincidere con le discariche a servizio degli impianti di trattamento bio-meccanico previsti per le diverse ATO.

L'attuazione (localizzazione e realizzazione) delle discariche di servizio è demandata ad ogni singolo A.T.O. per il tramite del gestore unico.

Allo scopo di fare fronte alle necessità di smaltimento in discarica nell'immediato e nelle more della individuazione e realizzazione delle discariche di soccorso delle ATO, si procederà all'adeguamento/ampliamento delle discariche esistenti disponibili.

Le necessità di smaltimento sono così determinate:

SITUAZIONE GENERALE DELLE DISCARICHE											
PROVINCIA DI COSENZA											
Comune	Località	Capacità residua (mc)	Ampl. in corso (mc)	Ampl. di discariche previo adeg. D.Lgs. 36/03 (mc)	Discariche in fase di prog. (mc)	Discariche esistenti potenz. ampliabili (mc)	Volumi disponibili al 2008 (A+B) (mc)	Volumi disponibili al 2009 (C+D) (mc)	Volumi disponibili al 2010 (E) (mc)	Totale (mc)	
Discariche pubbliche necessarie per la gestione del transitorio		A	B	C	D	E					
Acri	Manzi	2.500	65.000	2.500	65.000		60.000	67.500			
Bocchigliero	Tre Arie	2.000		2.000				2.000	0	0	
Cassano allo I.	La silva	55.000		55.000				55.000	0	0	
Castrolibero	Destre Spizzirri	3.000		3.000			30.000	33.000	0	0	
San Giovanni in F.	Vetrano	5.000	145.000	5.000	145.000			100.000	80.000	65.000	
Scalea	Piano dell'Acqua		76.000		76.000			76.000	0	0	
Terranova da S.	Fosso dello Zingaro							50.000	0	0	
Lungro	Petrosi Pettinaro						15.000		15.000	0	
Santa Maria del C.	Sant'Andrea						100.000		0	100.000	
Montalto Uffugo	Crocchi								0	200.000	
Mormanno						50.000			50.000		
Rogliano						50.000			50.000		
Mangone						70.000			70.000		
S. Martino di F.							250.000				
TOTALE ANNUO							498.500	365.000	460.000	1.323.500	
PROGRESSIVO							488.500	863.500	1.323.500		

Cap. 8 – La Gestione del periodo transitorio

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

PROVINCIA DI COSENZA													
utilizzo di tutte le capacità di abbando ed ipotesi di nuove discariche a servizio degli impianti													
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
capacità di abbando in mc	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500	1.323.500
	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	750.000	750.000	750.000
capacità di abbando in ton (f.c. 0,85)	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975	1.124.975
	425.000	425.000	425.000	425.000	425.000	425.000	425.000	425.000	425.000	425.000	637.500	637.500	637.500
	1.549.975	1.549.975	1.549.975	1.549.975	1.549.975	1.549.975	1.549.975	1.549.975	1.549.975	1.549.975	1.762.475	1.762.475	1.762.475
Rifiuti conferiti in ton	945.209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	207.092	344.692	482.292	619.892	757.492	895.092	1.032.692	1.170.292	1.307.892	1.445.492	1.445.492	1.445.290	1.445.290
Cap. residua disc. rsu indiff. (ton)	1.152.301	1.496.993	1.634.593	1.772.193	1.909.793	2.047.393	2.184.993	2.322.593	2.460.193	2.597.793	2.597.793	1.445.290	1.445.290
Cap. residua disc. servizio (ton)	174.421	234.781	390.156	179.766	179.766	179.766	179.766	179.766	179.766	179.766	179.766	179.766	179.766
Cap. residua totale (ton)	-38.500	-82.668	285.194	217.908	80.308	-57.292	-194.892	-332.492	-470.092	-607.692	-745.292	-882.892	-1.020.492
	135.921	152.113	675.350	397.674	260.074	122.474	-15.126	-152.726	-290.326	-427.926	-565.526	-703.126	-840.726

SITUAZIONE GENERALE DELLE DISCARICHE											
PROVINCIA DI CATANZARO											
Comune	Località	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua (mc)	Ampl. in corso (mc)	Ampl. di discariche previo adeg. D.Lgs. 36/03 (mc)	Discariche in fase di prog (mc)	Discariche sistenti potenzi. Ampliabili. (mc)	Volume disponibili al 2008 (A+B) (mc)	Volume disponibili al 2009 (C+D) (mc)	Volume disponibili al 2010 (E) (mc)	Totale (mc)
			A	B	C	D	E				
Discariche di servizio											
Lamezia Terme	Stretto	460.000	180.000			600.000	0	180.000	600.000		780.000
Catanzaro	Alli	1.000.000	300.000				1.000.000	300.000		1.000.000	1.300.000
TOTALE ANNUO								480.000	600.000	1.000.000	2.080.000
PROGRESSIVO								480.000	1.480.000	2.080.000	2.080.000

PROVINCIA DI CATANZARO

utilizzo di tutte le capacità di abbando ed ipotesi di nuove discariche a servizio degli impianti

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
capacità di abbando in mc	480.000	1.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000
capacità di abbando in t	408.000	918.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000
rifiuti conferiti	89.025	175.276	264.903	351.878	432.413	512.948	593.483	674.018	754.553	835.088	915.623	996.158	1.076.693
abbando residuo	318.975	742.724	1.503.097	1.416.122	1.335.587	1.255.052	1.174.517	1.093.982	1.013.447	932.912	852.377	771.842	691.307

PROVINCIA DI CATANZARO E VIBO VALENTIA													
utilizzo di tutte le capacità di abbando, nel periodo transitorio, con i rifiuti del Vibonese													
	2008	2.009	2.010	2.011	2.012	2.013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
capacità di abbando in mc	480.000	1.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000	2.080.000
capacità di abbando in t	408.000	918.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000	1.768.000
rifiuti conferiti CZ	69.857	141.711	212.222	282.996	360.949	438.902	516.855	594.808	672.761	750.714	828.667	906.620	984.573
rifiuti conferiti VV	42.444	89.469	137.922	188.569	188.569	188.569	188.569	188.569	188.569	188.569	188.569	188.569	188.569
Totale rifiuti conferiti	112.301	231.180	350.144	471.565	549.518	627.471	705.424	783.377	861.330	939.283	1.017.236	1.095.189	1.173.142
abbando residuo	295.700	686.821	1.417.857	1.296.435	1.218.482	1.140.529	1.062.576	984.623	906.670	828.717	750.764	672.811	594.858

SITUAZIONE GENERALE DELLE DISCARICHE											
PROVINCIA DI CROTONE											
Comune	Località	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua (mc)	Ampl. in corso (mc)	Ampl. di discariche previo adeg. D.Lgs. 36/03 (mc)	Discariche sistenti potenzi. Ampliabili (mc)	Discariche in fase di prog. (mc)	Volumi disponibili al 2008 (A+B) (mc)	Volumi disponibili al 2009 (C+D) (mc)	Volumi disponibili al 2010 (E) (mc)	Totale (mc)
			A	B	C	D	E				
Discariche di servizio impianto e bonifica Pertusola											
Rocca Bernarda						750.000		750.000	0	750.000	750.000
Crotone (*)						1.000.000			1.000.000	1.000.000	1.000.000
								750.000	1.000.000	1.750.000	1.750.000

(*) sito utilizzabile anche per la realizzazione della discarica necessaria alla bonifica del S.I.N. di "Crotone-Cassano-Cerchiara", potenzialmente ampliabile

		PROVINCIA DI CROTONE													
utilizzo di tutte le capacità di abbando ed ipotesi di nuove discariche a servizio degli impianti		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
capacità di abbando in mc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
capacità di abbando in ton (f.c. 0,85)	750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	1.750.000	
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	637.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	
Capacità complessiva (ton)	0	637.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	1.487.500	
Rifiuti conferiti in ton	37.328	51.321	60.700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	66.230	102.947	142.399	179.586	216.773	253.960	291.147	328.334	365.521	402.708	439.895	477.082	477.343	477.343	
	103.558	154.268	203.099	179.586	216.773	253.960	291.147	328.334	365.521	402.708	439.895	477.082	477.343	477.343	
Cap. res. disc. rsu indiff. (ton)	-20.663	-37.328	-51.321	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	-60.700	
Cap. res. disc. di serv. (ton)	-32.165	571.270	1.384.553	1.345.101	1.307.914	1.270.727	1.233.540	1.196.353	1.159.166	1.121.979	1.084.792	1.047.605	1.010.418	1.010.418	
Totale capacità residua (ton)	-52.828	533.942	1.333.232	1.284.401	1.247.214	1.210.027	1.172.840	1.135.653	1.098.466	1.061.279	1.024.092	986.905	949.718	949.718	

SITUAZIONE GENERALE DELLE DISCARICHE

PROVINCIA DI VIBO VALENTIA

Comune	Località	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua (mc)	Ampl. in corso (mc)	Ampl. di discariche previo adeg. D.Lgs. 36/03 (mc)	Discariche in fase di prog (mc)	Discariche esistenti potenz. Ampliabili. (mc)	Volumi disponibili al 2008 (A+B) (mc)	Volumi disponibili al 2009 (C+D) (mc)	Volumi disponibili al 2010 (E) (mc)	Totale (mc)
Discariche di servizio			A	B	C	D	E				
Da individuare											
TOTALE ANNUO											
PROGRESSIVO											

PROVINCIA DI VIBO VALENTIA

utilizzo di tutte le capacità di abbando ed ipotesi di nuove discariche a servizio degli impianti

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
capacità di abbando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
rifiuti conferiti	76.822	156.765	232.836	306.275	340.598	374.921	409.244	443.567	477.890	512.213	546.536	580.859	615.182
abbando residuo	-76.822	-156.765	-232.836	-306.275	-340.598	-374.921	-409.244	-443.567	-477.890	-512.213	-546.536	-580.859	-615.182

utilizzo di tutte le capacità di abbando ed ipotesi di nuove discariche a servizio degli impianti													
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
capacità di abbando	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
discariche da individuare	400.000			0	200000			200.000					
abbando complessivo disponibile	0	400.000	400.000	400.000	600.000	600.000	600.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000
abbando dispin ton	0	340000	340000	340000	510000	510000	510000	680000	680000	680000	680000	680000	680000
rifiuti conf. (ton)	76.822	156.765	232.836	306.275	340.598	374.921	409.244	443.567	477.890	512.213	546.536	580.859	615.182
abbando residuo (ton)	-76.822	183.235	107.164	33.725	169.402	135.079	100.756	236.433	202.110	167.787	133.464	99.141	64.818

SITUAZIONE GENERALE DELLE DISCARICHE											
PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA											
Comune	Località	Volume autorizzato (mc)	Capacità residua (mc)	Ampl. in corso (mc)	Ampl. di discariche previo adeg. D.Lgs. 36/03 (mc)	Discariche in fase di prog. (mc)	Discariche (mc) esistenti potenz. ampliabili	Volumi disponibili al 2008 (A+B) (mc)	Volumi disponibili al 2009 (C+D) (mc)	Volumi disponibili al 2010 (E) (mc)	Totale (mc)
			A	B	C	D	E				
Discariche pubbliche											
Casignana	Petrosi	175.522	15.000	40.000			80.000	55.000	80.000	0	135.000
								55.000	135.000	135.000	
Discariche di servizio											
Gioia Tauro	Marrella	300.000	90.000					90.000	0	0	90.000
Siderno						500.000		0	500.000	0	500.000
						Totale annuo		90.000	500.000	0	590.000
						Progressivo		90.000	590.000	590.000	

PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA

utilizzo di tutte le capacità di abbando ed ipotesi di nuove discariche a servizio degli impianti

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
capacità di abbando (mc)	145.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000	725.000
capacità di abbando (ton)	123.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250	616.250
rifiuti conferiti (ton)	182.946	361.103	534.244	704.183	821.091	937.999	1.054.907	1.171.815	1.288.723	1.405.631	1.522.539	1.639.447	1.756.355
abbando residuo (ton)	-59.696	255.147	82.006	-87.933	-204.841	-321.749	-438.657	-555.565	-672.473	-789.381	-906.289	-1.023.197	-1.140.105

utilizzo di tutte le capacità di abbando ed occorrenze di impianti di discarica

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
capacità di abbando (mc)	145.000	580.000	0										
discariche da individuare (mc)				500000			500.000				500.000		
Totale annuo (mc)	145.000	580.000	0	500.000	0	0	500.000	0	0	0	500.000	0	0
abbando complessivo (mc)	145.000	725.000	725.000	1.225.000	1.225.000	1.225.000	1.725.000	1.725.000	1.725.000	1.725.000	2.225.000	2.225.000	2.225.000
abbando complessivo (ton)	123.250	616.250	616.250	1.041.250	1.041.250	1.041.250	1.466.250	1.466.250	1.466.250	1.466.250	1.891.250	1.891.250	1.891.250
rifiuti conferiti (ton)	182.946	361.103	534.244	704.183	821.091	937.999	1.054.907	1.171.815	1.288.723	1.405.631	1.522.539	1.639.447	1.756.355
abbando residuo (ton)	-59.696	255.147	82.006	337.067	220.159	103.251	411.343	294.435	177.527	60.619	368.711	251.803	134.895

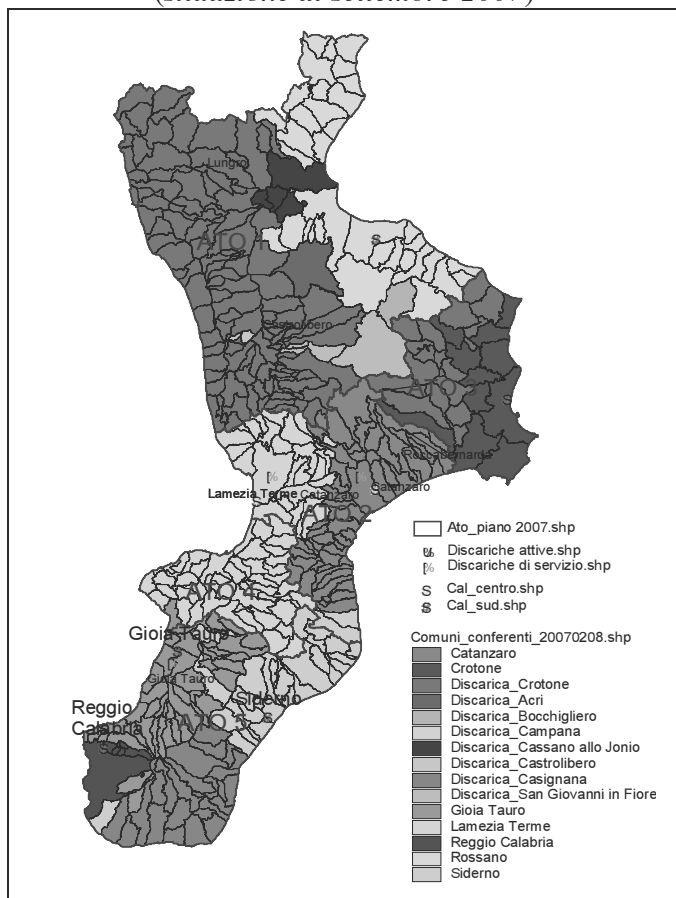
Inoltre al fine di dare soluzione allo smaltimento dei rifiuti degli ATO che non dovessero individuare i siti e/o al protrarsi dei tempi per la loro costituzione e operatività, nonché per ritardi connessi alla loro realizzazione la Regione Calabria darà corso, con procedure d'urgenza, alla realizzazione di *discariche di soccorso regionali*.

Si ritiene indispensabile pertanto prevedere alcune *discariche di soccorso* al sistema regionale con le quali fare fronte sino alla individuazione/realizzazione delle discariche necessarie all'autonomia di ogni singolo ATO e alla messa in esercizio dei previsti impianti di trattamento RSU.

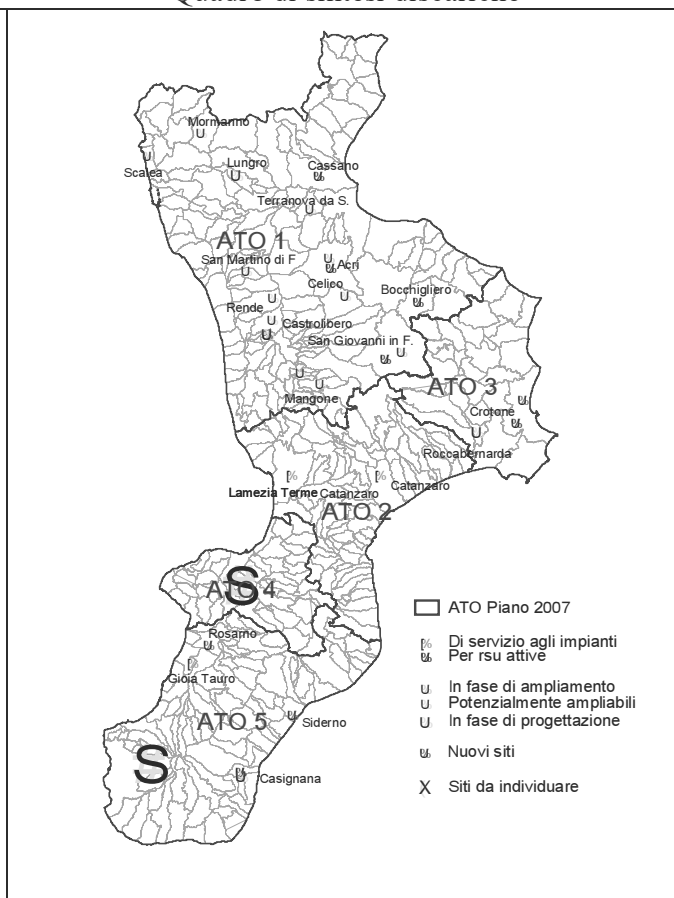
Alla data di redazione del presente Piano, tali *discariche di soccorso regionali*, sulla scorta dei lavori istruttori preliminari e dei primi contatti con gli enti Territoriali possono individuarsi:

- Calabria Centro-Nord: sito potenziale in comune di Roccabernarda (KR) - ca. 800.000 mc.
- Calabria Centro-Sud: sito potenziale in comune di Siderno (RC) - ca. 1.000.000 mc.

Stato attuale dei conferimenti
(situazione al settembre 2007)



Quadro di sintesi discariche



9. AZIONI DI SUPPORTO

La realizzazione degli interventi elencati nei precedenti capitoli può contribuire a risolvere in modo stabile e duraturo un problema di grande rilevanza sociale che nuoce fortemente alla qualità della vita dei cittadini e all'immagine della Regione.

Nell'attuazione del piano sono, tuttavia, necessarie alcune iniziative di accompagnamento che favoriscano una più efficace attuazione di quanto previsto e consentano di evitare il ripetersi di situazioni che hanno ostacolato la piena attuazione del piano allo stato vigente.

Appare perciò utile richiamare in questo capitolo conclusivo le principali iniziative che si ritengono necessarie per il buon accompagnamento del Piano.

9.1. INIZIATIVE DI ACCOMPAGNAMENTO

Informazione e sensibilizzazione

Il Piano regionale dei rifiuti è uno strumento complesso, non facile da capire e che può diventare oggetto di strumentalizzazioni che ne ritardino o addirittura ne impediscano l'attuazione. L'informazione e la sensibilizzazione alle problematiche della produzione, della raccolta, del trattamento e dello smaltimento dei rifiuti sono quindi elementi essenziali per il buon esito del piano. Tale informazione deve essere a largo spettro prevedendo diversi riferimenti: le popolazioni che si troveranno ad interferire in qualche misura con gli impianti e con le discariche, i ragazzi delle scuole di ogni ordine e grado che dovranno acquisire piena consapevolezza delle complesse tematiche, gli amministratori locali che dovranno valutare in modo oggettivo costi e benefici che la gestione di rifiuti può comportare per il loro territorio. Queste tematiche sono sviluppate con maggiore dettaglio nel successivo paragrafo 6.2

Misure di agevolazione, incentivazione e compensazione

Per la piena attuazione del Piano è necessario prevedere una politica tariffaria che tenga conto dei molteplici fattori che compongono il sistema regionale. Appare, infatti, evidente che è necessario:

- assicurare una premialità a quei Comuni, o anche a quei quartieri, che sono capaci di assicurare il pieno rispetto degli obiettivi fissati dalla legge per la raccolta differenziata
- assicurare una premialità a quei territori che si fanno carico di ospitare sul proprio territorio impianti e strutture utili per il sistema regionale, in aggiunta alle misure compensative e incentivanti fissati dalle norme
- prevedere oneri aggiuntivi a carico dei Comuni che non solo non rispettano gli obiettivi RD previsti dalla norma, ma non raggiungono neanche quelli che si riferiscono allo scenario 65% al 2012
- prevedere oneri aggiuntivi per quegli ATO responsabili della mancata o incompleta realizzazione degli interventi previsti dal Piano.

9.2. INIZIATIVE DI INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE ALLE TEMATICHE AMBIENTALI

Le tematiche relative alla educazione all'ambiente ritrovano spesso come base fondamentale l'educazione ai diritti umani, alla pace, alla democrazia, alle relazioni interculturali, all'educazione alla salute e allo sviluppo sostenibile

Le problematiche legate alla salvaguardia dell'ambiente cominciano ad apparire già dagli anni 70 e si esprimono attraverso dibattiti e incontri culturali a livello internazionale.

Il dibattito culturale relativo all'educazione ambientale ha vissuto momenti di riflessione che hanno visto nascere documenti quali la carta di Belgrado (Unesco 1976) e la Dichiarazione di Tblisi (Unesco 1978). L'obiettivo che ha mosso e continua a muovere l'umanità è quello di risolvere e prevenire i problemi causati dall'impatto delle attività dell'uomo sul sistema ambiente attraverso la delineazione e la divulgazione di un complesso di strategie di educazione al rispetto per l'ambiente stesso.

In Italia le prime esperienze di educazione ambientale risalgono all'inizio degli anni 90, quando comincia a prendere piede il concetto di sviluppo sostenibile, superando l'approccio dell'educazione naturalistica che aveva fino ad allora caratterizzato il settore, con l'acquisizione della consapevolezza delle relazioni esistenti tra comportamenti quotidiani e riflessi sull'ambiente.

Una delle prime iniziative è da ricondurre alla carta dei principi per l'educazione ambientale, redatta in occasione di un Convegno tenutosi a Fiuggi nel 1997, nella quale è riportato un quadro in cui l'educazione ambientale viene definita come:

- educazione per lo sviluppo sostenibile;
- educazione per tutte le età;
- componente di riferimento per le politiche pubbliche.

Un'altra manifestazione culturale, svoltasi a Genova nel 2000, si conclude con un documento nel quale sono ribaditi i presupposti per l'ulteriore sviluppo dell'educazione ambientale, sottolineando, tra l'altro, che *"...l'educazione ambientale è un progetto culturale ed educativo di cambiamento, che rende più cogente che mai l'opportunità di parlare di educazione allo sviluppo (o alla società o alla civiltà) sostenibile"* e rilevando la necessità che il sistema dell'educazione ambientale e per lo sviluppo sostenibile, solidale e partecipato, sia dinamico e capace di instaurare sempre nuove relazioni con i soggetti e con il territorio.

Attualmente si vedono proliferare in tutta Italia continue iniziative, dirette a fornire informazione e a sostenere azioni educative volte a sensibilizzare la popolazione, che vanno dall'educazione nelle scuole primarie allo svolgimento di master post laurea, alla promozione di progetti di divulgazione attraverso l'uso dei media o attraverso la realizzazione di incontri e dibattiti sul tema.

Il sistema nazionale dell'educazione ambientale è sostenuto da un programma del Ministero dell'Ambiente finalizzato a diffondere sul territorio strutture di informazione, I.N.F.E.A. (Informazione, Formazione ed Educazione Ambientale) finalizzate a garantire la necessaria integrazione fra interventi locali e azioni globali, fra politiche locali e scelte governative, fra l'impegno dei cittadini e quello delle amministrazioni.

Il Sistema è articolato in Laboratori territoriali per l'informazione e l'educazione ambientale, in Centri esperienza e in Centri di coordinamento regionale che, oltre ad operare sul proprio territorio, scambiano esperienze, organizzano attività comuni, collaborano fra loro e con il mondo della ricerca, dell'amministrazione, della politica e dell'impegno per l'ambiente.

In questo contesto, una componente importante è quella legata alla sensibilizzazione della popolazione sulle tematiche relative alla raccolta dei rifiuti ed in particolare alla raccolta

differenziata. Solo a valle di una acquisita presa di coscienza da parte della popolazione si potranno avere risultati pratici che potranno allineare la Regione Calabria agli standard nazionali.

Una adeguata sensibilizzazione, oltre ad affrontare il problema della raccolta, dovrà essere finalizzata alla creazione sul territorio regionale di un diffuso e partecipato consenso sulle problematiche inerenti l'allocazione degli impianti di trattamento e relative discariche.

Il compito non appare agevole, in quanto, pur in assenza di dati puntuali, risulta evidente che solo in sporadiche realtà territoriali si manifesta una buona sensibilizzazione al problema dei rifiuti. Di contro, l'esistenza di tali realtà mette in luce che oculate operazioni di sensibilizzazione possono portare ad ottenere anche nel sistema culturale calabrese ottimi risultati.

Iniziative di informazione e sensibilizzazione

Le molte iniziative che sono state realizzate e/o sono in fase di attivazione e sviluppo in tutte le Regioni italiane danno una idea dell'importanza che riveste l'educazione ambientale, con particolare riguardo verso le problematiche legate alla raccolta dei rifiuti solidi urbani. Le esperienze realizzate, a volte anche con carattere di progetto pilota, offrono non solo un repertorio di iniziative a cui fare riferimento ma sono di stimolo per la realizzazione di nuove e innovative azioni di sensibilizzazione.

Le iniziative di informazione e di sensibilizzazione possono essere raggruppate in categorie:

- educazione scolastica:
 - a livello di singola scuola
 - a. percorsi di animazione didattica e di laboratorio
 - b. visite guidate a discariche
 - c. creazione di parchi giochi
 - d. concorsi a premi
 - e. promozione di concorsi letterari a tema
 - f. costituzione di gruppi di ecologia, formati da rappresentanze di insegnanti e studenti
 - g. schede di monitoraggio
 - a livello di gruppi di scuole
 - a. realizzazione di progetti di messa in rete delle proprie esperienze
 - b. partecipazione a progetti
 - c. scambi ed incontri culturali
 - d. organizzazione di seminari - dibattiti
 - e. schede di monitoraggio
- dibattito culturale:
 - a. incentivazione a costituire associazioni
 - b. organizzazione di mostre o fiere
- diffusione mediatica
 - a. messaggi e spot pubblicitari
 - b. interviste
 - c. documentari
- iniziative di promozione del tema:
 - a. spettacoli musicali

- b. rappresentazioni teatrali
- c. concorsi per la realizzazione di slogan, monete, francobolli, manifesti o di loghi a premi
- d. organizzazione di viaggi culturali
- d. realizzazione di brochure, DVD, CD-ROM divulgativi

• *Educazione ed iniziative nelle scuole*

Tra le varie misure che si possono adottare per educare alla raccolta differenziata dei rifiuti tra le più efficaci vi sono quelle rivolte alla sensibilizzazione delle fasce dei bambini e dei giovani poiché a rispettare l'ambiente si impara fra i banchi di scuola insieme con i genitori e gli insegnanti.

L'obiettivo è quello di orientare ed educare gli adulti ed i ragazzi all'acquisizione di abitudini e comportamenti corretti per la promozione della raccolta differenziata dei rifiuti in ambito domestico e del suo riutilizzo, recupero e riciclo.

Per raggiungere tale obiettivo occorre realizzare il coinvolgimento in modo attivo non solo dei ragazzi ma, anche e soprattutto, dei genitori invogliandoli a effettuare insieme con i figli la raccolta di carta e plastica nelle proprie abitazioni da portare in classe e versato nei raccoglitori posizionati nella scuola. La scuola infatti permette di veicolare dall'alunno alle famiglia l'acquisizione di buone pratiche.

A tal fine possono essere attivate le seguenti iniziative:

A livello di singola scuola

a. percorsi di animazione didattica e di laboratorio

articolati in:

- una prima sezione per la trattazione della risorsa rifiuto, della frazione non organica e organica, dell'organizzazione della raccolta differenziata, l'utilizzazione e la realizzazione nell'ambito scolastico di un sito di compostaggio – come esempio attivo delle finalità della raccolta differenziata – per il riutilizzo di una frazione degli scarti organici finalizzato alla produzione di compost;
- una seconda sezione relativa alla realizzazione di un laboratorio creativo per il recupero artistico di scarti non organici dei rifiuti;
- una terza sezione riguardante la trattazione del senso di legalità ed il rispetto delle risorse ambientali;

b. visite guidate a discariche

organizzazione di percorsi tematici presso impianti di trattamento, fino ad arrivare alle discariche, allo scopo di illustrare il sistema completo di smaltimento;

c. creazione di parchi giochi

costruiti con i prodotti realizzati dai ragazzi durante i laboratori creativi con l'utilizzo dei materiali ottenuti dal recupero scarti;

d. concorsi a premi

promozione di gare tra tutte le scuole partecipanti al progetto per la realizzazione della migliore e più consistente raccolta differenziata;

e. promozione di un concorso letterario a tema

promozione di un concorso per premiare un **“Racconto”**, da pubblicare su riviste locali, costituito da un elaborato che i ragazzi potranno comporre durante la prima fase del percorso, ad esempio in occasione della visita ad una discarica,

f. costituzione di gruppi di ecologia

formati da una rappresentanza di insegnanti e studenti, che avrà l’incarico di monitorare l’andamento e la qualità della raccolta nella scuola attraverso la compilazione di un questionario di verifica degli obiettivi raggiunti.

Altre modalità di verifica potranno essere valutate in collaborazione con gli insegnanti di ciascuna scuola per adattarsi ad esigenze specifiche;

g. schede di monitoraggio

realizzazione e compilazione di una scheda (Allegato 1) con indicato il luogo della scuola (classi, uffici, corridoi, cortile...) dove sono posizionati i contenitori per ogni tipologia di rifiuto prodotto (residuo, carta, vetro, alluminio, acciaio, plastica, pile, rifiuti di laboratorio, organico...), precisando inoltre la quantità di contenitori presenti.

Nella scheda saranno riportate note e indicazioni quantitative sui prodotti riciclati.

Tali dati saranno elaborati statisticamente e raccolti.

L’intervento potrà avere il duplice scopo di ottenere, da un lato, dati utili che permetteranno di avere un quadro capillare sulla sensibilizzazione e conoscenza sul problema rifiuti di un numero rilevante di famiglie e, contemporaneamente, porterà ad un maggiore coinvolgimento al problema dei giovani studenti coinvolti.

*A livello di gruppi di scuole*a. realizzazione di progetti di messa in rete delle proprie esperienze

predisposizione di supporti per l’uso di strumenti e software informatici necessari per la realizzazione di siti WEB;

b. partecipazione a progetti

organizzazione di un team di esperti che insieme agli allievi partecipi alla realizzazione di progetti messi a bando dal Ministero e Comunità europea;

c. scambi ed incontri culturali

strutturazione di calendari revisionali di incontri tra gruppi scolastici con l’obiettivo di realizzare confronti e scambi culturali;

d. organizzazione di seminari - dibattiti

prevedere un calendario di attività seminari da realizzare con la compartecipazione di allievi e di esperti per confrontare le esperienze realizzate all’interno dei gruppi di lavoro e consentire agli allievi di sentirsi protagonisti attivi;

e. scheda di monitoraggio

predisposizione della raccolta dei dati per comparti scolastici e loro elaborazione statistica con realizzazione di un rapporto da inviare alle amministrazioni competenti per favorire e rendere reale la partecipazione degli allievi.

- *Il dibattito culturale*

Un contributo alla diffusione dell'informazione e alla sensibilizzazione sul tema del riciclaggio dei rifiuti può avvenire anche attraverso la promozione di attività culturali di rilievo attraverso:

a. l'incentivazione a costituire associazioni sul territorio a carattere tematico. Le associazioni devono essere caratterizzate dalla volontà di promuovere azioni culturali finalizzate alla sensibilizzazione verso la raccolta differenziata e possono essere sostenute con piccoli incentivi di natura economica o di prestigio culturale (quali premi o pubblicità);

b. l'organizzazione di mostre o fiere. Le immagini hanno la capacità di trasmettere messaggi in modo non invasivo, ma immediato ed efficace: l'organizzazione e la realizzazione di mostre grafiche o fotografiche di collezionisti ed espositori possono favorire la diffusione della cultura ecologica mirata all'educazione al riciclaggio dei rifiuti e alla raccolta differenziata;

Recuperare i rifiuti attraverso l'arte significa strapparli al nulla per destinarli a nuova vita e farli sopravvivere in eterno.

Le fiere del baratto e dell'usato, come, per esempio, quella promossa da decenni a Napoli, sono utili per educare a hobbies finalizzati al riutilizzo dei materiali, sia per la realizzazione di nuovi prodotti che per un riutilizzo alternativo.

- *La diffusione mediatica*

Un ruolo rilevante può e deve essere sostenuto dalle iniziative mediatiche, che permettono una diffusione rapidissima oltre che molto estesa. La velocità e l'efficacia di comunicazione dei sistemi mediatici possono essere sfruttate soprattutto attraverso messaggi flash, quali ad esempio quelli connessi alle pubblicità, ma anche per attirare l'attenzione del pubblico colto che ascolta e commenta interviste e documentari;

a. messaggi e spot pubblicitari

tale strumento può essere di doppio uso: oltre alla naturale fruizione del messaggio, che può essere motivo di dibattito e di confronto, si potrebbero coinvolgere le popolazioni a partecipare alle realizzazione di spot a diffusione di livello locale.

b. interviste

la realizzazione e la diffusione di interviste sul tema, fatte a persone di spettacolo o in generale a personaggi non necessariamente appartenenti al mondo della cultura impegnata può essere un metodo divulgativo utile per diffondere la cultura al riciclo dei rifiuti;

c. documentari

la realizzazione di brevi documentari video da trasmettere attraverso emittenti televisive regionali oppure finalizzati alla partecipazione a concorsi di varia natura è sicuramente un'altra iniziativa da promuovere e diffondere, non solo per sensibilizzare al dibattito ecologico, ma anche per incentivare azioni di responsabilizzazione dei giovani che sono gli utenti maggiormente attratti da tale attività.

• *Iniziative di promozione del tema*

anche il mondo del teatro e dello spettacolo può offrire un utile contributo alla sensibilizzazione al riciclaggio attraverso l'inserimento di parti di intervallo specificatamente dedicate a pubblicizzare il tema oppure attraverso la realizzazione di veri e propri eventi completamente incentrati sul tema.

Siffatti spettacoli a carattere didattico, potrebbero essere così strutturati:

1. Presentazione dello spettacolo didattico
2. Dibattito dopo-spettacolo incentrato sulla ricerca di soluzioni:
 - per incentivare l'abitudine al riciclo della carta
 - per diminuire il consumo della carta
 - per suggerire materiali alternativi ecologici
 - per adottare una logica del riciclo e della raccolta differenziata
3. Eventuale ricerca in ambito scolastico con preparazione di elaborati per i bambini e i ragazzi
4. Organizzazione del materiale raccolto in relazione finale per gli adulti
5. Laboratori artistico-artigianali abbinati allo spettacolo per tutti.

a. spettacoli musicali

realizzazione di spettacoli didattici, che utilizzino parole e musica, preceduti o seguiti da un dibattito pubblico con esperti del settore, per affrontare in modo più efficace e divertente queste tematiche e portarle nelle famiglie, per aiutare genitori e insegnanti nel compito educativo alla salvaguardia e al rispetto dell'ambiente.

Lo spettacolo può favorire l'educazione delle nuove generazioni al comportamento eco-sostenibile, soprattutto laddove vi è ancora una visuale troppo astratta e insufficientemente incentivata.

b. rappresentazioni teatrali

Il teatro è uno strumento di straordinaria efficacia attraverso cui è possibile veicolare l'importante e impegnativo messaggio del riciclo con molta facilità.

Si può pensare di organizzare rappresentazioni coinvolgendo le persone della scuola o del luogo oppure invitando compagnie che in maniera allegra e scherzosa aiutino a sostenere la politica del riciclaggio dei rifiuti.

È possibile pensare a rappresentazioni a vari livelli d'interesse, anche se le più efficaci sembrano essere quelle rivolte ai gruppi familiari ed ai bambini in particolare, per fornire agli adulti occasioni per essere veri educatori ed aiutare i più piccoli ad imparare il comportamento responsabile verso l'ambiente e le sue creature, le cui sorti - questo il messaggio dello spettacolo - dipendono anche da loro.

c. concorsi per la realizzazione di slogan, monete, francobolli, manifesti o di loghi a premi

un sistema trasversale per sensibilizzare alle tematiche del riciclaggio è rappresentato dai bandi per la realizzazione di slogan ad effetto, oppure di immagini o loghi da utilizzare a simbolo di manifestazioni o azioni specifiche.

L'occasione deve essere strutturata in maniera da coinvolgere adulti e ragazzi, anche nella composizione delle giurie, e garantire l'assegnazione di premi speciali per categorie, ad esempio:

- Premio annuale per le scuole elementari, per le scuole medie inferiori e quelle superiori
- Premio Speciale dell'Assessorato all'Ambiente consistente in una gita in un'oasi ecologica

- Premio Speciale Legambiente consistente in materiale divulgativo ed una maglietta con il logo vincitore
- Premio Speciale migliore manifesto o francobollo, ecc..

d. organizzazione di viaggi culturali

Con riferimento ad altre esperienze regionali si può proporre l'uso di un **Ecobus** per raggiungere, insegnanti, studenti e famiglie insieme, luoghi di attrazione a carattere ecologico-naturalistico.

Attraverso materiali didattici, immagini e giochi interattivi ciascun ospite del bus ecologico può confrontarsi con temi e problemi connessi alla raccolta differenziata ed al riciclo dei rifiuti ricevendo informazioni e stimoli per una riflessione su abitudini quotidiane e opportunità di cambiamenti.



Fonte: Regione Toscana

e. realizzazione di brochure, DVD, CD-ROM divulgativi

un sistema tradizionale ma fortemente efficace e coinvolgente è rappresentato dalla realizzazione di brochure oppure di dvd o Cd-Rom contenenti notizie, filmati, cartoni animati, documentari, commenti, interviste aventi come tema l'educazione al riciclo e alla raccolta differenziata.

Per dare valore a tale iniziativa occorre accompagnarla con una campagna pubblicitaria capace di favorire la diffusione del messaggio.

Occorre inoltre ricordare che le iniziative illustrate non devono rappresentare delle manifestazioni occasionali, ma, per essere efficaci, è necessario che siano proposte in maniera continua e ciclica nel tempo, strutturando un sistema gerarchico secondo l'importanza e l'impegno dell'evento (ad esempio, spettacoli con cadenza mensile, dibattiti con cadenza settimanale, attività scolastiche da svolgersi nel quotidiano).

Le azioni di educazione e sensibilizzazione vanno curate e ribadite non solo per garantirne la continuità degli effetti ma anche per coinvolgere i più distratti.

Infatti, per raggiungere l'obiettivo di inculcare una abitudine consolidata al riciclo che parta da una coscienza e conoscenza della problematica, ovviamente nei termini adatti alle età, occorre svolgere una azione quotidiana, continua e soprattutto incessante.

Le azioni rivolte ai bambini, ragazzi e giovani sono quelle più efficaci perché hanno una prospettiva di lunga durata ed inoltre sono importanti perché determinano la realizzazione reale del modello attraverso l'applicazione di uno stile di vita che diventa modo di essere e di fare di riferimento per le generazioni a venire.

Un contributo rilevante si potrà ottenere, infine, nella realizzazione delle diverse iniziative di sensibilizzazione da parte di tutte le associazioni, circoli ecc. che sul territorio si occupano, in termini volontaristici, dei problemi ambientali ed ecologici.

INTERVISTA ALLA MIA FAMIGLIA E NON SOLO...

Ricorda che un abile intervistatore non lascia trasparire la risposta corretta all' intervistato per avere risultati attendibili nella ricerca.

Data _____
 Scuola _____
 Classe _____

Sto intervistando:

- La mia famiglia comune di residenza _____ n° di componenti _____
- Altre persone età _____ comune di residenza _____

DOMANDE:

1. Quale ritiene sia la soluzione migliore per i rifiuti?

Indichi l'ordine di importanza:

- discarica inceneritore riciclaggio riduzione
 altro _____

2. Sa cosa significa il riciclaggio dei rifiuti e la raccolta differenziata?

SI NO

3. Pratica la raccolta differenziata dei rifiuti?

SI NO

4. Se NO perché?

- Scarsa motivazione per scomodità nella separazione in casa
 Per mancanza di tempo per carenza di servizi urbani di raccolta
 Altro _____

5. Se SI di quali materiali effettua la raccolta differenziata?:

- | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| • vetro | regolarmente | <input type="checkbox"/> | occasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| • carta, cartone | regolarmente | <input type="checkbox"/> | occasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| • plastica | regolarmente | <input type="checkbox"/> | occasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| • alluminio e
• banda stagnata | regolarmente | <input type="checkbox"/> | occasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| • mat. organico:
di cucina | regolarmente | <input type="checkbox"/> | occasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| di giardino | regolarmente | <input type="checkbox"/> | occasionalmente | <input type="checkbox"/> |

- | | | | | |
|-------------------------|--------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|
| • pile | regolarmente | <input type="checkbox"/> | occasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| • farmaci scaduti | regolarmente | <input type="checkbox"/> | occasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| • olii esausti | regolarmente | <input type="checkbox"/> | occasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| • batterie esauste | regolarmente | <input type="checkbox"/> | occasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| • vestiti | regolarmente | <input type="checkbox"/> | occasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| • fitofarmaci | regolarmente | <input type="checkbox"/> | occasionalmente | <input type="checkbox"/> |
| • materiali ingombranti | regolarmente | <input type="checkbox"/> | occasionalmente | <input type="checkbox"/> |

altro _____

6. Sa sempre come dividere i rifiuti?

Si No

7. Ritiene che l'informazione effettuata sul tema sia sufficiente per responsabilizzare alla raccolta dei rifiuti riciclabili

Si No Non so

8. Nel momento in cui acquista un prodotto ritiene importante pensare al tipo di imballaggio in cui è contenuto allo scopo di ridurre la quantità di rifiuti prodotti (ES: evitando prodotti con vari involucri o acquistando vetro a rendere....)

Si No Non sempre

9. Ritiene che i servizi offerti sul territorio e la dislocazione dei cassonetti per permettere la raccolta differenziata dei rifiuti siano:

buoni discreti insufficienti

di quali materiali ritiene che la raccolta sia insufficiente o non presente _____

10. E' d'accordo al pagamento di una tariffa dei rifiuti urbani in base alla quantità effettiva prodotta togliendo dal calcolo quei rifiuti raccolti in modo differenziato?

Il passaggio da tassa a tariffa è previsto dal decreto ministeriale!

Si No Non so

IL PROBLEMA DEI RIFIUTI E' URGENTE E RICHIEDE TUTTO IL NOSTRO IMPEGNO!

9.3. MISURE DI AGEVOLAZIONE, INCENTIVAZIONE, COMPENSAZIONE AMBIENTALE

Il Piano, nel rispetto della normativa in vigore e delle indicazioni fornite dalla Unione europea dovrà attuare misure di agevolazione e di incentivazione e promuovere misure di compensazione sia diretta, nei confronti dei territori sui quali incidono discariche ed impianti adibiti allo smaltimento dei rifiuti, che indiretta, mediante l'introduzione del concetto di "fiscalità ambientale", estrinsecandosi il tutto in una corretta modulazione ed applicazione delle tariffe sui rifiuti.

La tariffa sui rifiuti

Va premesso che la tariffa per la gestione dei rifiuti urbani, introdotta con l'art. 49 del D.lgs. 5 febbraio 1997 n. 22, ha incontrato in questi anni diverse difficoltà di attuazione, determinate dal reiterato differimento dei termini di applicazione dovuto a difficoltà tecniche costituite dal complesso calcolo dell'ammontare dell'importo.

Infatti, il D.lgs. 22/97 prevedendo, in applicazione del principio comunitario del "chi inquina paga", che la tariffa fosse commisurata alla quantità dei rifiuti conferiti da ciascun utente, ha modificato quanto stabilito per la tassa rifiuti (TARSU) dal D.lgs. 507/93 che regolava la determinazione dell'importo sulla base della superficie occupata.

L'effettiva introduzione di tale modifica è stata, per i succitati motivi, differita con successivi rinvii normativi, fino alla emanazione della legge 23 dicembre 2005, n. 266 (Finanziaria 2006) che al comma 134 dell'articolo 1 ha stabilito l'entrata in vigore del regime tariffario per la gestione del servizio dei rifiuti urbani con la seguente temporalità:

- a) entro sei anni per i comuni che abbiano raggiunto nell'anno 1999 un grado di copertura dei costi superiore all'85%;
- b) entro sette anni per i comuni che abbiano raggiunto un grado di copertura dei costi tra il 55 e l'85%;
- c) entro otto anni per i comuni che abbiano raggiunto un grado di copertura dei costi inferiore al 55%;
- d) entro otto anni per i comuni che abbiano un numero di abitanti fino a 5.000, qualunque sia il grado di copertura dei costi raggiunto nel 1999.

I comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti che abbiano già raggiunto la copertura integrale dei costi di gestione del servizio, fermo restando il mantenimento dei livelli di copertura conseguiti, potranno raggiungere gli obiettivi di regolazione tariffaria contemplati nel termine di cinque anni dalla data di entrata in vigore del sistema tariffario.

Successivamente il D.lgs. 3 aprile 2006 n. 152 all' art. 238, abrogando l'art. 49 del D.Lgs. 22/97, ha determinato che la tariffa per la gestione dei rifiuti sia commisurata alle quantità e qualità medie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi ed alla tipologia delle attività svolte, sulla base di parametri che tengano conto di indici reddituali articolati per fasce di utenza e territorio, affidando la competenza per la determinazione della tariffa all'Autorità d'Ambito e delegando al gestore del servizio gli aspetti applicativi e amministrativi.

I criteri generali per definire le componenti dei costi e determinare la tariffa sono contenuti in un apposito regolamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, mentre il calcolo della tariffa, non rientrando più tra i compiti affidati ai comuni, è determinata, ai sensi del comma 3 del citato articolo, dalle Autorità d'Ambito ed è applicata e riscossa dai soggetti affidatari del servizio della gestione integrata.

Gli uffici tributi comunali, sulla base delle indicazioni delle Autorità d'Ambito, dovranno predisporre una copia aggiornata della banca dati delle utenze che servirà poi al nuovo soggetto gestore per predisporre le bollette di tariffazione.

Ai sensi del comma 4, la tariffa è composta da una quota determinata dalle componenti riferite agli investimenti per le opere e i relativi ammortamenti, da una quota rapportata alle quantità di rifiuti conferiti e da una quota relativa al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione.

L'obiettivo di assicurare la copertura integrale dei costi di investimento e di esercizio dovrà essere perseguito entro il limite massimo di quattro anni dall'entrata in vigore del nuovo decreto.

L'applicazione del sistema delle tariffe per la gestione dei rifiuti che molte amministrazioni comunali italiane ha avviato in questi anni ha visto prevalere due modelli di rilevazione delle quantità conferite dalle utenze domestiche:

- a) rilevazione "puntuale" del quantitativo di rifiuti urbani conferiti dagli utenti ai servizi di raccolta
- b) stima del peso dei rifiuti conferiti a partire dai volumi svuotati

Negli ultimi anni, per ottenere una quantificazione puntuale dei rifiuti, si è registrata una diffusione di tecnologie già impiegate in altri campi di attività che interessano in particolare i seguenti aspetti:

- identificazione del contenitore di raccolta: adesivi e bandelle con codice a barre, transponder, GPS installato su mezzo di raccolta;
- quantificazione dei rifiuti conferiti: sistemi di pesatura a celle di carico su telaio veicolo o su organo di sollevamento meccanico.

In alternativa a sistemi tariffari basati sulla pesatura dei rifiuti conferiti, si sono diffuse anche esperienze in cui il peso è stimato a partire dai volumi svuotati:

- tariffazione determinata in base al volume del contenitore di raccolta di cui si dota l'utenza, eventualmente contabilizzando anche il numero effettivo di svuotamenti, tramite l'uso di un sistema di identificazione del contenitore;
- tariffazione determinata tramite la vendita dei sacchetti che gli utenti devono utilizzare per conferire i rifiuti.

Tale metodo di determinazione della tariffa consente anche di disporre di una analisi merceologica dei rifiuti.

Pertanto, negli ultimi anni il calcolo dei conferimenti e la determinazione dei costi costituita dal rapporto tra la componente fissa e quella variabile della tariffa, avviene in base agli indici previsti dal DPR 158/99, ovvero stimando i rifiuti prodotti dalle utenze sulla base di coefficienti definiti per le diverse tipologie di utenze dalla normativa nazionale, eventualmente corretti sulla base di verifiche locali.

Misure di agevolazione e di incentivazione

In sintonia con le linee guida europee, il Piano intende promuovere l'introduzione nell'ambito delle misure fiscali regionali e comunali del concetto di fiscalità ambientale.

Il comma 7 dell'articolo 238 del testo unico ambientale prevede che nella determinazione della tariffa possano essere previste agevolazioni, per le utenze domestiche e per quelle adibite ad uso stagionale o non continuativo debitamente documentato ed accertato, che tengano conto di indici legati al reddito, articolati per fasce di utenza e territoriali.

In questo caso, nel piano finanziario approvato dalle Autorità d'Ambito devono essere indicate le risorse necessarie per garantire l'integrale copertura dei minori introiti derivanti dalle agevolazioni.

Le agevolazioni devono essere definite secondo quanto previsto dai criteri fissati dal regolamento del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Nelle esperienze nazionali le riduzioni dell'ammontare della tariffa sono in genere rivolte a quelle utenze domestiche che assicurano il raggiungimento di un target di conferimento differenziato predeterminato, che praticano l'autocompostaggio o che utilizzano solo stagionalmente il servizio di gestione dei rifiuti urbani.

Riguardo poi alle utenze non domestiche, il comma 10 del medesimo articolo sopra richiamato, determina che l'ammontare della tariffa può essere ridotto in modo proporzionale alle quantità di rifiuti assimilati che il produttore dimostri di aver avviato al recupero mediante attestazione rilasciata dal soggetto che effettua l'attività di recupero dei rifiuti stessi.

Pertanto, la norma in questione, che assicura agevolazioni per la raccolta differenziata, costituisce una importante forma di incentivazione per gli utenti a ridurre il conferimento indifferenziato a favore di sistemi di raccolta più rispettosi dell'ambiente.

Le riduzioni della tariffa sono rivolte per lo più a chi dimostra di praticare la rivalorizzazione e lo smaltimento in proprio dei rifiuti.

Misure di compensazione

La realizzazione di un complesso sistema di impianti comporta, per le popolazioni dei territori in cui tali impianti vanno ad essere localizzati, una serie di impatti e disagi ambientali che devono essere valutati e compensati con interventi destinati a migliorare la qualità ambientale del territorio e la qualità di vita dei cittadini stessi..

Di conseguenza bisogna porre in essere tutti gli strumenti necessari ad assicurare una equa allocazione dei costi e dei benefici ambientali e sociali generati dalla gestione e smaltimento dei rifiuti e pertanto dare attuazione al principio di "giustizia distributiva", prevedendo ulteriori specifiche forme di compensazione in favore delle Comunità che ospitano gli impianti, che vadano ad aggiungersi alle usuali forme di compensazione ambientale, previste dall'articolo 6, comma 9 del DPR 120/2003.

Tale articolo infatti, nel determinare la procedura di valutazione di incidenza della pianificazione territoriale, stabilisce che, qualora siano presenti effetti con incidenza negativa sul sito, in mancanza di soluzioni alternative possibili e contemporanea sussistenza di motivi di rilevante interesse pubblico, la realizzazione del piano sarà approvata a condizione che siano introdotte adeguate misure di compensazione.

I benefici, che dovranno compensare in modo equivalente la penalizzazione subita, nel rispetto dell'equilibrio d'insieme, possono essere concessi mediante compensazioni che per lo più prevedano un risparmio tariffario, l'assegnazione di un bene o servizio collettivo o un risarcimento diretto.

Il Piano indica tra i principi che ne guidano i contenuti e l'attuazione, quelli relativi al concetto di giustizia distributiva e di integrazione funzionale con la relativa compensazione solidale – indennità di disagio ambientale.

Le forme di compensazione previste dal Piano sono riconducibili a due tipologie:

- a) la compensazione puntuale relativa alla realizzazione di un singolo impianto;
- b) la compensazione solidale tra territori relativa alla realizzazione del sistema di impianti a servizi dell'intero sistema regionale.

Fiscalità ambientale

Per conseguire gli obiettivi di qualità ambientale e sviluppo sostenibile, la Regione e le amministrazioni comunali potranno promuovere l'utilizzo di forme di riduzione dell'imposizione fiscale locale a fronte della riduzione della produzione dei rifiuti da conferire in discarica ed il documentato invio al recupero dei rifiuti riciclabili prodotti.

La fiscalità ambientale, che può così costituire un elemento di incentivazione al perseguire buone pratiche di tutela ambientale, può essere conseguita mediante l'introduzione di obiettivi legati alla gestione dei rifiuti negli strumenti fiscali non a diretta finalità ambientale quali l'IRAP o l'ICI, nell'ottica di raggiungere la massima integrazione fra le questioni legate alla gestione dei rifiuti e la politica contributiva.

L'ipotesi della adozione di misure relative alla fiscalità locale nella gestione dei rifiuti costituisce un percorso immediatamente applicabile, che affida alla discrezionalità regionale o comunale la determinazione di misure di incentivazione che fungerebbero da stimolo per i contribuenti per perseguire efficaci obiettivi ambientali.

Tali iniziative si potrebbero prefiggere in primo luogo lo scopo di incentivare le aziende a migliorare le proprie prestazioni nella gestione dei rifiuti in relazione soprattutto all'aumento dei conferimenti differenziati, che determinerebbero uno sgravio dell'imposta, contrapposto ad un aumento delle aliquote per il conferimento in discarica dei rifiuti speciali.

10. IL PIANO DELLE BONIFICHE

Per quanto attiene al piano delle bonifiche, l'ultimo documento approvato con OCD n. 2065 del 30.10.2002, che si riporta integralmente, contiene:

- una dettagliata mappatura dei siti inquinati da rifiuti urbani, inerti, ingombranti e speciali;
- un'indagine conoscitiva dei siti potenzialmente inquinati presenti sul territorio;
- una valutazione delle priorità di intervento;
- una corretta stima dei costi di intervento.

Si ritiene opportuno provvedere a realizzare un aggiornamento puntuale di esso, che tenga conto, oltre che delle variazioni normative, di peso significativo alla luce dell'introduzione del TU Ambiente, D.Lgs. 152/06, anche della necessità di rimappare il territorio della Regione Calabria.

La rimodulazione del piano stesso, alla luce della nuova normativa, comporta che ogni singolo sito sia rivalutato secondo le indicazioni di legge, e la riclassificazione di esso, in ordine alla rischiosità, per l'uomo e per l'ambiente, ne risulti come ovvio processo di adeguamento.

Va considerato, altresì che, in presenza di intervenute evoluzioni naturali ed antropiche nella gestione del territorio, che possono avere influito sui siti già censiti e/o su aree non considerate contaminate nel 2002, si impone la necessità di realizzare ex-novo l'aggiornamento dei siti stessi, studiando i singoli casi, per ognuno dei 409 comuni calabresi, nonché valutando l'evoluzione del rischio per i siti già noti a questo Ufficio Commissariale, sia ampliando lo spettro delle conoscenze ed integrando quanto possa contribuire alla conoscenza, pur con il necessario confronto costante con le amministrazioni locali.

Di seguito, ai soli fini di facilità di lettura, viene riportato integralmente il Piano delle Bonifiche approvato e pubblicato sul BUR del 04.12.2002 SS n. 2 al n. 22 del 30.11.2002, rappresentando che tutti i riferimenti al D.Lgs. 22/97 ed al DM 471/99 sono sostituiti secondo le nuove disposizioni normative in vigore, D.Lgs. 152/06.

10.1. PREMESSA

Il Piano Regionale di Bonifica e ripristino ambientale delle aree inquinate della Calabria prende l'avvio dalla delibera di Giunta n. 4640 del 2 ottobre 1998 con la quale la Regione Calabria ha chiesto al Presidente del Consiglio dei Ministri la dichiarazione dello stato di emergenza nel settore dello smaltimento delle acque reflue ed in quello dello smaltimento dei rifiuti speciali, dei rifiuti pericolosi e di quelli sanitari.

Il D.Lgs. 22/97 definisce le competenze dei vari Enti e prevede che le Regioni predispongano i Piani di bonifica di siti inquinati, da considerare parti integranti del Piano di gestione dei rifiuti, la predisposizione di un'anagrafe dei siti da bonificare e la definizione delle linee guida ed i criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica, nonché l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione.

L'indagine sui siti inquinati ha origine dal "*Piano degli interventi di emergenza nel settore dei rsu*", elaborato dall'Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza Rifiuti in Calabria, e dalle attività conseguenti, che hanno prodotto, dopo dodici mesi di attività in regime di emergenza, la dismissione, nel dicembre 1998, di oltre 300 discariche non rispondenti ai requisiti di legge. Conseguentemente alla dismissione delle discariche, per effetto delle Ordinanze emanate dall'Ufficio del Commissario Delegato, si è resa necessaria una definitiva programmazione delle attività riguardanti la post-gestione ed il controllo delle stesse, ed uno studio conoscitivo su ulteriori siti inquinati o potenzialmente inquinanti in cui era necessario prevedere interventi di bonifica.

L'indagine si è posta, inoltre, come obiettivo, di portare a soluzione i vari problemi relativi alla bonifica dei siti, lasciati irrisolti nello studio per il "Piano Regionale di Gestione di bonifica delle aree inquinate con particolare riferimento a quelle interessate da discariche incontrollate per rifiuti solidi di origine mista urbana produttiva - Legge 441/87", redatto dalla Regione Calabria nell'aprile 1996.

Il Piano, strumento indispensabile per l'attività programmatoria di tutela, salvaguardia e recupero ambientale, a completamento del lavoro svolto, ha fornito:

- una dettagliata mappatura dei siti inquinati da rifiuti urbani, inerti, ingombranti e speciali;
- un'indagine conoscitiva dei siti potenzialmente inquinanti presenti sul territorio;
- una valutazione delle priorità di intervento;
- una corretta stima dei costi dell'intervento.

Relativamente alla bonifica delle aree inquinate da attività industriale, è stata condotta una ulteriore indagine conoscitiva sui siti potenzialmente inquinati e potenzialmente inquinanti che saranno oggetto di una specifica monografia.

Questa indagine ha permesso inoltre una prima quantizzazione dei costi di bonifica e ripristino ambientale.

10.2. QUADRO LEGISLATIVO SPECIFICO

Il quadro legislativo di riferimento è dato dal decreto legislativo 5 febbraio 1997 n° 22, di recepimento delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/686/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio, che prevede l'attuazione di norme specifiche anche in materia di bonifiche e stabilisce, in particolare, che i Piani di Bonifica debbano essere considerati come parte integrante dei Piani di gestione dei rifiuti.

L'art. 17 del D.lgs 22/97 prevede - in particolare - che le Regioni predispongano, sulla base della notifica da parte dei soggetti interessati ovvero degli accertamenti degli organi di controllo, un'anagrafe dei siti da bonificare.

L'art. 18 comma 1 D.Lgs 22/97 definisce le competenze dello Stato in ordine di bonifiche e prevede:

"le funzioni di indirizzo e coordinamento necessarie all'attuazione del decreto";

"la determinazione dei criteri generali per la elaborazione dei piani regionali ed il coordinamento dei piani stessi";

"la determinazione , d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano, dei criteri generali e degli standard di bonifica dei siti inquinati, nonché la determinazione dei criteri per individuare gli interventi di bonifica che, in relazione al rilievo dell'impatto sull'ambiente connesso all'estensione dell'area interessata, alla quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, rivestono interesse nazionale".

L'art.19 - punto c) - del D.lgs 22/97, stabilisce tra le competenze delle Regioni l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate; mentre il punto h) dello stesso articolo prevede la definizione delle linee guida ed i criteri per

la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica, nonché l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione.

L'art. 20 del D.lgs 22/97, al punto b) stabilisce le competenze delle province riguardo il controllo e la verifica degli interventi di bonifica e di monitoraggio ad essi conseguenti.

L'art. 21 del D.lgs 22/97, al comma 3 prevede come competenza dei comuni la approvazione dei progetti di bonifica dei siti inquinati ai sensi dell'art. 17.

L'art. 22 del D.lgs 22/97, al comma 5, precisa che i Piani per la bonifica delle aree inquinate costituiscono parte integrante del Piano Regionale e devono prevedere:

- l'ordine di priorità degli interventi;
- l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
- le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;
- la stima degli oneri finanziari;
- le modalità di smaltimento dei materiali da asportare.

Il Piano Regionale di bonifica e ripristino ambientale delle aree inquinate della Calabria recepisce altresì - quali linee guida per le procedure e le modalità per la messa in sicurezza e la bonifica dei siti inquinati - il D. M. 471 del 25 ottobre 1999 pubblicato sulla GURI n. 293 del 15 dicembre 1999 "*Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza per la bonifica il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'art. 17 del D.lgs 5 febbraio 1997, n. 22, e successive modificazioni ed integrazioni*".

A tal fine il D.M. 471/99:

- definisce i siti contaminati e le diverse tipologie di interventi che su di essi possono essere condotti;
- fissa i criteri le procedure amministrative con cui debbono essere condotte le bonifiche sia da parte dei privati che degli enti pubblici;
- definisce i limiti di accettabilità per la qualità di suoli, acque superficiali e sotterranee in funzione di diverse possibili destinazioni d'uso;
- stabilisce criteri tecnici per la redazione dei progetti di bonifica nonché i criteri per la campionatura di suoli ed acque, soprattutto nella fase di caratterizzazione preliminare e dei siti contaminati o potenzialmente contaminati;
- definisce le linee direttrici dell'analisi di rischio, procedura che può essere applicata quando, non essendo possibile raggiungere i limiti tabellari, occorra verificare l'esistenza di adeguate garanzie ambientali.

Relativamente alla situazione ambientale calabrese, il Presidente del Consiglio dei Ministri, preso atto della situazione di crisi e pericolosità socio-economico-ambientale determinatasi nella Regione Calabria nel settore dello smaltimento dei rifiuti, ha prorogato lo stato di emergenza nel territorio della Regione Calabria fino al 31 dicembre 2002 (decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14 gennaio 2002).

Con O.P.C.M. n. 3062 del 6 luglio 2000, pubblicata sulla GURI n. 164 del 15 luglio 2000 all'art. 1, si attribuiscono all'Ufficio del Commissario Delegato competenze relative alla predisposizione del Piano di gestione dei rifiuti e delle bonifiche delle aree inquinate e dispone inoltre, all'art. 5 - comma 1, in materia di bonifiche, ulteriori competenze e deroghe a favore

dell'Ufficio del Commissario, quali *“in luogo dei comuni e della regione, [questo] approva le misure di messa in sicurezza d'emergenza, i piani di caratterizzazione, i progetti preliminari ed i progetti definitivi, dispone la caratterizzazione delle aree pubbliche ivi compresi i litorali e i sedimenti marini, realizza gli interventi di caratterizzazione, di messa in sicurezza d'emergenza e di bonifica e ripristino ambientale di competenza pubblica, interviene in via sostitutiva in caso di inadempienza dei soggetti obbligati, applicando quanto disposto dall'art. 17, commi 10 e 11, del D.lgs. 5 febbraio 1997, n. 22; svolge, altresì, le attività di progettazione nel caso di cui all'art. 15 comma 2 del D.M. del 25 ottobre 1999, n. 471...”* il comma 2 dell'art. 5 definisce *“per le attività di cui al precedente comma 1, il Commissario Delegato, oltre alle deroghe previste dalle ordinanze 2696 del 21 ottobre 1997 e n. 2984 del 31 maggio 1999, può derogare all'art. 17 del D.lgs 5 febbraio 1997, n. 22, e al D.M. 25 ottobre 1999, n. 471”*.

L'O.P.C.M. n. 3149 del 1 ottobre 2001 pubblicata nella GURI n. 236 del 10 ottobre 2001 all'art. 1 comma 1 dispone che il Commissario Delegato definisca ed attui le misure necessarie per la bonifica dell'area industriale di Pertusola Sud di Crotone, provvedendo anche in danno dei soggetti obbligati, ad adottare tutte le misure di messa in sicurezza e di emergenza necessarie, nonché ad elaborare ed attuare il relativo progetto di bonifica e ripristino ambientale.

10.3. CONTENUTI DEL PIANO

Il Piano Regionale di bonifica e ripristino ambientale delle aree potenzialmente inquinate della Calabria stabilisce:

- gli obiettivi generali ed i principi per la sua attuazione;
- l'individuazione dei siti da bonificare;
- le caratteristiche generali dei rifiuti inquinanti presenti;
- gli interventi a breve termine relativi alle aree da bonificare per le quali è stato constatato un danno ambientale in atto con necessità di messa in sicurezza e/o bonifica urgente;
- gli interventi a medio termine relativi alle aree da bonificare per le quali esiste un potenziale inquinamento ma in cui non è stato accertato un danno ambientale in atto;
- l'individuazione dei siti con necessità di ripristino ambientale;
- le prescrizioni per la definizione degli interventi di bonifica e risanamento ambientale;
- il programma dei finanziamenti per la realizzazione degli interventi inseriti nel piano.

Definisce:

- la localizzazione dei singoli ambiti di bonifica;
- gli oneri finanziari per la realizzazione degli interventi di messa in sicurezza e/o bonifica;
- la quantità e la qualità dei materiali da rimuovere e smaltire, nonché le modalità per il loro smaltimento;
- le priorità degli interventi di bonifica e/o messa in sicurezza delle aree inquinate.

Determina inoltre:

- un vincolo alla utilizzazione dell'area che impedisce ogni destinazione d'uso futura fino all'avvenuta bonifica;
- l'obbligo di eseguire l'intervento di messa in sicurezza e/o bonifica sulla base di specifici progetti redatti a cura del soggetto cui compete l'intervento;
- l'utilizzo dell'area solo ed esclusivamente in conformità a quanto previsto nell'atto di certificazione di avvenuta messa in sicurezza e/o bonifica rilasciato dalla Provincia competente per territorio.

Il Piano prevede altresì che:

- La Regione proceda alla verifica ed all'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione di bonifica e ripristino ambientale delle aree inquinate della Calabria entro un anno dall'entrata in vigore del Piano;
- le Province predispongano dettagliata relazione sull'attività di controllo svolta e sulla gestione dei rifiuti da trasmettere alla Regione con cadenza annuale.

10.4. METODOLOGIA

L'elaborazione strutturale del Piano Regionale di bonifica dei siti potenzialmente inquinati, ha seguito le seguenti fasi:

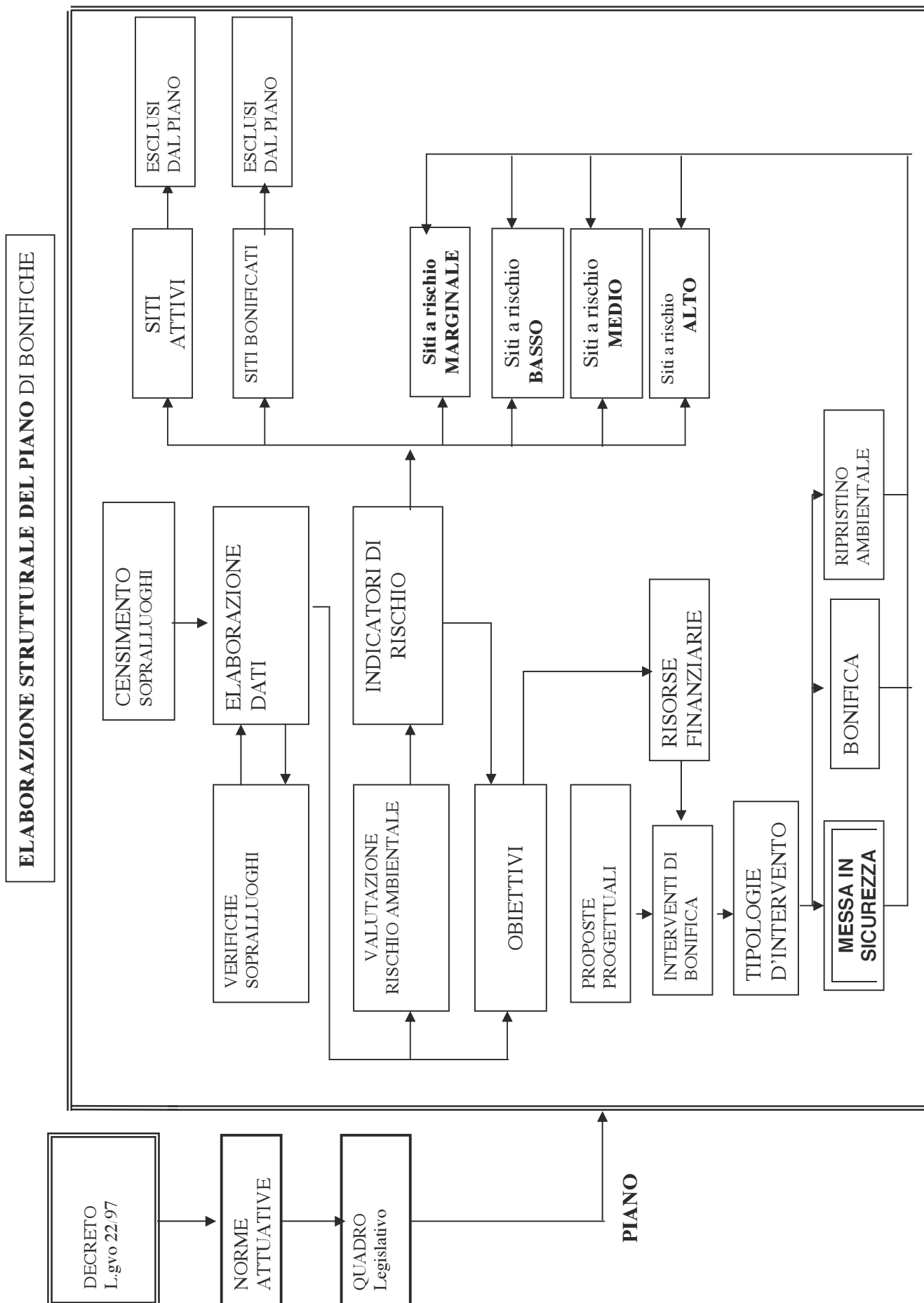
- censimento e mappatura dei siti potenzialmente inquinati da discariche sui 409 Comuni presenti sul territorio;
- censimento delle aree industriali, in attività e dismesse, presenti sul territorio;
- verifica risultati del censimento.

Elaborazione dati:

- Immissione dati in software dedicato;
- Output risultati;
- Verifica elaborazione dati.

Valutazione rischio ambientale:

- Elaborazione funzione di rischio per sorgenti, veicoli e recettori;
- Individuazione indicatori di rischio con valori e pesi;
- Linkage indicatori e dati relativi ai siti;
- Elaborazione elenco siti per priorità di rischio;
- Informatizzazione dati, elaborazione dei risultati e delle priorità di intervento;
- Individuazione della possibile tipologia d'intervento per sito;
- Stima dei costi;
- Tempi di realizzazione.



10.5. OBIETTIVI

Obiettivi generali:

- Individuazione dei siti potenzialmente inquinati.
- Individuazione delle priorità di intervento di bonifica e messa in sicurezza dei siti potenzialmente inquinati.
- Ripristino delle condizioni e delle situazioni ambientali degradate.

Obiettivi specifici:

- Redazione delle norme tecniche attuative ed individuazione delle procedure da adottare per il raggiungimento del ripristino ambientale.
- Programmi di intervento di messa in sicurezza, bonifica e recupero ambientale.
- Individuazione delle risorse finanziarie da utilizzare per l'attuazione degli interventi individuati.
- Definizione delle linee guida e dei criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica, nonché l'individuazione delle tipologie dei progetti non soggetti ad autorizzazione e dei tempi di realizzazione.

10.6. TEMPI DI INTERVENTO

I siti potenzialmente inquinati individuati dal censimento e catalogati, attraverso l'applicazione di indicatori del rischio ambientale, sono stati distinti in siti ad alto, medio, basso rischio e rischio marginale.

In base a tale differenziazione e a partire dalla data di approvazione del Piano, si prevedono diversi tempi di attuazione degli interventi di bonifica.

Restano fermi i tempi previsti dall'art. 10 del D.M. 471/99 per la presentazione e approvazione dei progetti di bonifica da redigere sulla base dei criteri generali e delle linee guida previsti nell'allegato 4 dl suddetto D.M.

Si stabilisce, pertanto, l'attivazione entro il primo anno di tutte le procedure relative alla bonifica dei siti per i quali è stato constatato un danno ambientale in atto, definiti in graduatoria ad **“alto rischio”**.

I primi 12 mesi serviranno, inoltre, a predisporre e realizzare i piani investigativi e di caratterizzazione dei siti individuati come potenzialmente inquinati **“a medio rischio”**, per procedere successivamente, entro i 12 mesi, all'approvazione dei progetti definitivi di bonifica di quei siti individuati come inquinati e alla realizzazione degli stessi.

10.7. INDAGINE CONOSCITIVA SUI SITI POTENZIALMENTE INQUINATI DA RIFIUTI

L'Ufficio del Commissario per conoscere il grado di inquinamento del Territorio ha eseguito una indagine conoscitiva sui siti potenzialmente inquinati da rifiuti nella Regione Calabria. Allo scopo sono state avviate le attività di seguito descritte che sono state concluse nel *giugno del 1999*. I dati pertanto contenuti in questo capitolo sono da riferirsi alla situazione verificata nel giugno 1999.

10.7.1. ATTIVITÀ DI CAMPO:

- colloquio diretto con gli uffici tecnici dei 409 comuni calabresi e con i tecnici delle discariche (ove presenti);
- colloquio con rappresentanti del mondo ambientalista ed associativo;
- sopralluogo sulle discariche con compilazione delle schede, riprese fotografiche dei siti e loro posizionamento sulla cartografia IGM.

10.7.2. ATTIVITÀ DI INFORMATIZZAZIONE DEI DATI, CARTOGRAFIA, RELAZIONE CONCLUSIVA

Alla fase di “campagna” sono seguite le seguenti attività:

- archiviazione dei dati acquisiti nella Banca Dati;
- elaborazione dei dati e restituzione cartografica e tabellare degli stessi;
- interpretazione dei dati tecnici relativi ai siti potenzialmente inquinati da rifiuti e redazione di una scheda per ogni sito contenente:
 - a) accessibilità ed uso attuale del sito;
 - b) caratteristiche geologiche;
 - c) caratteristiche del corpo rifiuti (volume, copertura, stabilità, misure di protezione dall'inquinamento, tipo di rifiuti);
 - d) stabilità del sito;
 - e) raccolta percolato;
 - f) utilizzazione siti circostanti.

Durante la campagna di censimento sono stati rilevati tutti i siti potenzialmente inquinati aventi un volume **superiore a 250 mc**.

I siti censiti, potenzialmente inquinati, sono stati suddivisi in tre categorie:

- **discariche** (rientrano in questa categoria tutti i siti con volume **superiore a 600 mc** e le discariche, anche di dimensioni minori, utilizzate ufficialmente dai comuni);
- **punti di scarico** (siti abusivi con volume **minori di 600 mc**);
- **punti di scarico continui** (scarichi abusivi di rifiuti che si sviluppano in strisce con larghezza e altezze di qualche metro).

Ognuna di questa categoria è stata rappresentata in una specifica cartografia con un simbolo proprio, che si differenzia per colore in funzione dello stato - **attivo, dismesso, abusivo** - e per tipologia di rifiuto, **rsu, speciali non pericolosi, speciali pericolosi**.

Per "*stato di abusivo*" si intende il sito privo di autorizzazione.

10.7.3. RISULTATI

Dall'indagine, traspare la fotografia di un territorio fortemente deturpato dall'elevato numero di discariche attivate nella Regione. Una miriade di piccole e grandi discariche che formano una commistione di inquinamento del suolo e delle acque oltre che, naturalmente, concorrere negativamente al degrado del paesaggio.

Nei 409 comuni calabresi sono stati censiti **696 siti** potenzialmente inquinati da rifiuti con volume superiore ai 250 mc.

L'elevato numero di siti utilizzati per lo smaltimento dei rifiuti, spropositato rispetto alla popolazione regionale (una discarica ogni 2974 abitanti), le errate ubicazioni e la mancanza delle opere necessarie a prevenire l'inquinamento mettono in luce la scarsa attenzione alla tutela ambientale del territorio regionale.

La stragrande maggioranza delle discariche individuate dal censimento risultano ad oggi dismesse. Resta comunque il problema di inquinamento del suolo e delle acque sotterranee come pericolo costante.

Le discariche preesistenti utilizzate, quasi sempre, da singoli comuni, a servizio quindi di pochi abitanti, sono risultate carenti delle opere necessarie a prevenire l'inquinamento (raccolta percolato, raccolta acque meteoriche, impermeabilizzazione del fondo e delle pareti) e il 63% di esse è ubicato a meno di 150 m dai corsi d'acqua.

A ridosso di versanti o ai margini degli alvei fluviali sono presenti abbanchi di rifiuti non solo rsu (inerti ed ingombranti) che per dimensioni ed estensione di cumuli rappresentano vere e proprie discariche di rifiuti di vario genere.

Solo 39 discariche (il 5,6%), sono state costruite con le necessarie opere di prevenzione dell'inquinamento.

Le oltre **300 discariche dismesse** a seguito di ordinanza dell'Ufficio del Commissario erano state utilizzate ai sensi dell'art. 12 del D.P.R. 915/82 e successivamente ai sensi dell'art.13 del D.lgs 22/97.

Nel 20% dei casi è stata riscontrata la combustione dei rifiuti.

Dei 696 siti, al momento della redazione del Piano risultano 58 discariche attive, 17 interessate da ampliamenti, adeguamenti o costruzione, 636 siti con necessità di messa in sicurezza e/o bonifica di cui 300 rappresentate dalle discariche dismesse.

Nella Provincia di Catanzaro sono state censite 118 discariche, di cui 5 attive, e 113 dismesse.

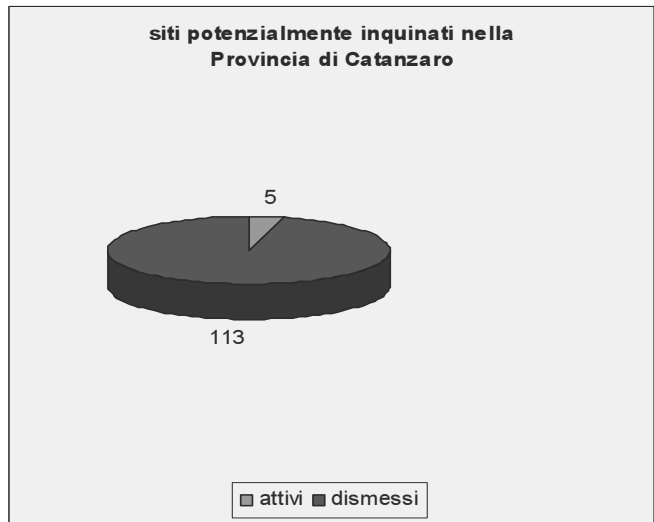
Nella Provincia di Cosenza sono state individuate 268 discariche di cui 26 attive, 242 dismesse.

Nella Provincia di Crotone sono state rilevate 36 discariche di cui 11 attive 25 dismesse.

Nella Provincia di Reggio Calabria sono state individuate 190 discariche di cui 11 attive, 179 dismesse.

Nella Provincia di Vibo Valentia le discariche censite ammontano a 84. Di queste 4 risultano attive, 80 dismesse.

I grafici di seguito riportati visualizzano sinteticamente la situazione sopra descritta.

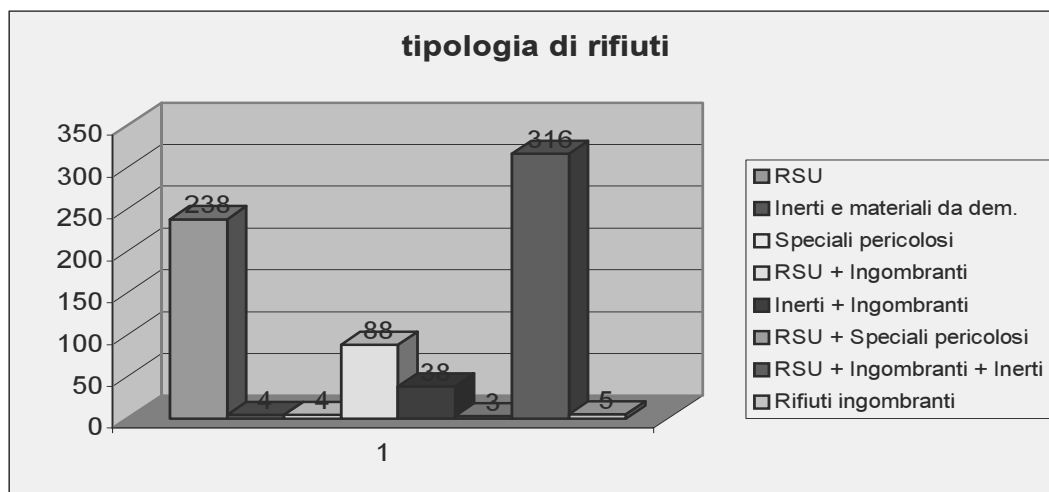


Una classificazione dei 696 siti censiti per tipologia di rifiuti smaltiti porta ad evidenziare che:

- 240 sono rappresentati da discariche utilizzate solo per rsu (tra i quali non si esclude la presenza di rifiuti urbani pericolosi);
- 4 da discariche di rifiuti speciali pericolosi;
- 5 sono costituite da rifiuti ingombranti;
- 4 da inerti e materiali da demolizione.

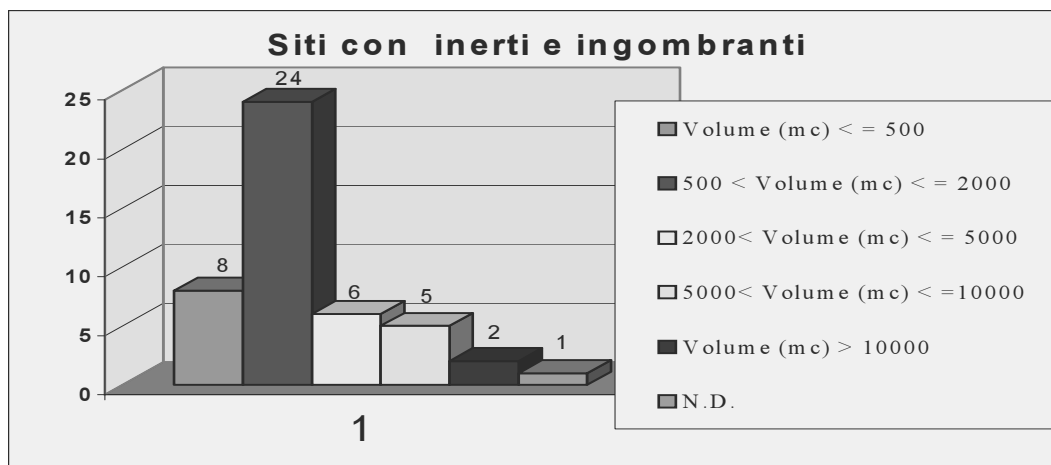
Il resto è rappresentato da siti utilizzati per smaltire rifiuti di vario genere.

I grafici successivi evidenziano il numero di siti raggruppati per tipologia di rifiuti rinvenuti.



Il 45% dei siti censiti è rappresentato da discariche utilizzate per smaltire:

- rsu;
- rifiuti ingombranti;
- materiali da demolizione.



È da evidenziare che due delle quattro discariche individuate per lo smaltimento di rifiuti speciali pericolosi sono discariche abusive.

In queste, localizzate nei comuni di Cassano allo Ionio e di Cerchiara di Calabria, sono ammassate, senza precauzione alcuna, centinaia di tonnellate di ferrite di zinco proveniente dalla Pertusola Sud di Crotona.

Il materiale in discussione rappresenta un rischio per la dispersione delle particelle ad opera del vento e un rilevante pericolo per l'inquinamento prodotto al terreno e alle falde acquifere.

In quest'ultimo caso il continuo dilavamento ad opera degli agenti naturali può portare a disperdere nel sottosuolo quote rilevanti di elementi tossici.

Tra i siti censiti, figurano **due impianti di selezione e valorizzazione** dei rifiuti localizzati a Settimo di Rende e Alli-Catanzaro.

Il primo impianto, in cui era previsto anche l'incenerimento, è dismesso dall'agosto del 98.

Se si escludono 19 comuni, nei rimanenti 390 è stato individuato almeno un sito potenzialmente inquinato.

Con casi estremi come quelli di Reggio Calabria, dove sono stati rilevati 25 siti, di Cassano (11 siti), di Palizzi (7 siti), di Vibo Valentia (7 siti), di Rosarno (6 siti) di Bagnara Calabria (7 siti), di Cosenza (8 siti), di Badolato (7 siti), di Laureana di Borello (5 siti), di San Pietro in Guarano (5 siti).

Di seguito si riporta l'elenco dei comuni suddivisi per provincia con indicata la popolazione residente e il numero dei siti potenzialmente inquinati censiti nonché tabella che indica, per ciascuno dei siti censito, le principali caratteristiche quali area, volume, tipologia del rifiuto abbancato ecc. ecc..

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

	COMUNE	Prov.	Popolazione residente (n° ab)	n. Siti potenzialmente inquinati
1.	ALBI	CZ	1167	1
2.	AMARONI	CZ	2543	1
3.	AMATO	CZ	966	2
4.	ANDALI	CZ	1058	1
5.	ARGUSTO	CZ	570	1
6.	BADOLATO	CZ	3588	7
7.	BELCASTRO	CZ	1507	1
8.	BORGIA	CZ	7055	2
9.	BOTRICELLO	CZ	4955	2
10.	CARAFFA DI CATANZARO	CZ	2199	1
11.	CARDINALE	CZ	3128	2
12.	CARLOPOLI	CZ	1928	2
13.	CATANZARO	CZ	97118	2
14.	CENADI	CZ	683	0
15.	CENTRACHE	CZ	576	0
16.	CERVA	CZ	1416	1
17.	CHIARAVALLE CENTRALE	CZ	7665	1
18.	CICALA	CZ	1079	1
19.	CONFLENTI	CZ	1835	2
20.	CORTALE	CZ	2832	2
21.	CROPANI	CZ	3859	1
22.	CURINGA	CZ	6909	2
23.	DAVOLI	CZ	5231	1
24.	DECOLLATURA	CZ	3531	3
25.	FALERNA	CZ	3942	2
26.	FEROLETO ANTICO	CZ	2217	1
27.	FOSSATO SERRALTA	CZ	596	1
28.	GAGLIATO	CZ	604	1
29.	GASPERINA	CZ	2828	0
30.	GIMIGLIANO	CZ	3804	1
31.	GIRIFALCO	CZ	6966	2
32.	GIZZERIA	CZ	3853	1
33.	GUARDAVALLE	CZ	5501	3
34.	ISCA SULLO JONIO	CZ	1651	2
35.	JACURSO	CZ	880	1
36.	LAMEZIA TERME	CZ	71694	2
37.	MAGISANO	CZ	1366	1
38.	MAIDA	CZ	4489	0
39.	MARCEDUSA	CZ	641	1
40.	MARCELLINARA	CZ	2151	1
41.	MARTIRANO	CZ	1108	1
42.	MARTIRANO LOMBARDO	CZ	1510	1
43.	MIGLIERINA	CZ	1030	1
44.	MONTAURO	CZ	1432	1
45.	MONTEPAONE	CZ	4258	3
46.	MOTTA SANTA LUCIA	CZ	931	2
47.	NOCERA TIRINESE	CZ	4893	1
48.	OLIVADI	CZ	750	1
49.	PALERMITI	CZ	1453	1

	COMUNE	Prov.	Popolazione residente (n° ab)	n. Siti potenzialmente inquinati
50.	PENTONE	CZ	2198	1
51.	PETRIZZI	CZ	1342	1
52.	PETRONA'	CZ	3194	2
53.	PIANOPOLI	CZ	2371	2
54.	PLATANIA	CZ	2826	1
55.	SAN FLORO	CZ	636	2
56.	SAN MANGO D'AQUINO	CZ	2038	0
57.	SAN PIETRO A MAIDA	CZ	4421	2
58.	SAN PIETRO APOSTOLO	CZ	2028	1
59.	SAN SOSTENE	CZ	1197	3
60.	SAN VITO SULLO JONIO	CZ	2218	0
61.	SANTA CATERINA DELLO JONIO	CZ	2406	4
62.	SANT'ANDREA DELLO JONIO	CZ	2547	2
63.	SATRIANO	CZ	3087	2
64.	SELLIA	CZ	642	1
65.	SELLIA MARINA	CZ	6131	1
66.	SERRASTRETTA	CZ	3687	1
67.	SERSALE	CZ	5238	2
68.	SETTINGIANO	CZ	2416	1
69.	SIMERI CRICHI	CZ	3575	1
70.	SORBO SAN BASILE	CZ	1018	1
71.	SOVERATO	CZ	10817	3
72.	SOVERIA MANNELLI	CZ	3561	2
73.	SOVERIA SIMERI	CZ	1704	1
74.	SQUILLACE	CZ	3673	1
75.	STALETTI'	CZ	2334	1
76.	TAVERNA	CZ	2765	1
77.	TIRIOLO	CZ	4164	1
78.	TORRE DI RUGGIERO	CZ	1971	1
79.	VALLEFIORITA	CZ	2386	4
80.	ZAGARISE	CZ	1946	1
80	Totale provincia di Catanzaro			118

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

	COMUNE	Prov.	Popolazione residente (n° ab)	n. Siti potenzialmente inquinati
1.	AFRICO	RC	3441	0
2.	AGNANA	RC	730	1
3.	Ambito Fiumare Sciarapotamo e Vacale	RC	0	2
4.	ANOIA	RC	2912	3
5.	ANTONIMINA	RC	1481	1
6.	ARDORE	RC	5010	3
7.	BAGALADI	RC	1386	1
8.	BAGNARA CALABRA	RC	11255	7
9.	BENESTARE	RC	2434	2
10.	BIANCO	RC	4108	1
11.	BIVONGI	RC	1790	1
12.	BOVA	RC	531	0
13.	BOVA MARINA	RC	4416	1
14.	BOVALINO	RC	8506	3
15.	BRANCALEONE	RC	4083	1
16.	BRUZZANO ZEFFIRIO	RC	1730	1
17.	CALANNA	RC	1313	2
18.	CAMINI	RC	854	1
19.	CAMPO CALABRO	RC	4081	1
20.	CANDIDONI	RC	484	1
21.	CANOLO	RC	1037	1
22.	CARAFFA DEL BIANCO	RC	696	0
23.	CARDETO	RC	2565	1
24.	CARERI	RC	2590	2
25.	CASIGNANA	RC	830	1
26.	CAULONIA	RC	8148	1
27.	CIMINA'	RC	767	0
28.	CINQUEFRONDI	RC	6540	4
29.	CITTANOVA	RC	10754	1
30.	CONDOFURI	RC	5472	1
31.	COSOLETO	RC	1117	1
32.	DELIANUOVA	RC	3689	4
33.	FEROLETO DELLA CHIESA	RC	2031	2
34.	FERRUZZANO	RC	967	1
35.	FIUMARA	RC	1281	3
36.	GALATRO	RC	2812	1
37.	GERACE	RC	2961	1
38.	GIFFONE	RC	2292	1
39.	GIOIA TAURO	RC	18558	1
40.	GIOIOSA JONICA	RC	7047	2
41.	GROTTERIA	RC	3713	2
42.	LAGANADI	RC	546	1
43.	LAUREANA DI BORRELLO	RC	6155	5
44.	LOCRI	RC	12741	1
45.	MAMMOLA	RC	3800	2
46.	MARINA DI GIOIOSA JONICA	RC	6416	3
47.	MAROPATI	RC	1751	2
48.	MARTONE	RC	624	0
49.	MELICUCCA'	RC	1113	0
50.	MELICUCCO	RC	5271	2
51.	MELITO PORTO SALVO	RC	11177	3

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

	COMUNE	Prov.	Popolazione residente (n° ab)	n. Siti potenzialmente inquinati
52.	MOLOCHIO	RC	2948	1
53.	MONASTERACE	RC	3639	1
54.	MONTEBELLO IONICO	RC	7371	1
55.	MOTTA SAN GIOVANNI	RC	6761	3
56.	OPPIDO MAMERTINA	RC	5880	1
57.	PALIZZI	RC	2913	7
58.	PALMI	RC	19758	2
59.	PAZZANO	RC	860	1
60.	PLACANICA	RC	1624	1
61.	PLATI'	RC	3871	2
62.	POLISTENA	RC	11633	1
63.	PORTIGLIOLA	RC	1381	2
64.	REGGIO CALABRIA	RC	180158	25
65.	RIACE	RC	1703	1
66.	RIZZICONI	RC	7831	1
67.	ROCCAFORTE DEL GRECO	RC	880	1
68.	ROCCELLA JONICA	RC	7123	2
69.	ROGHUDI	RC	1543	1
70.	ROSARNO	RC	13561	6
71.	SAMO	RC	1152	1
72.	SAN FERDINANDO	RC	4476	0
73.	SAN GIORGIO MORGETO	RC	3527	1
74.	SAN GIOVANNI DI GERACE	RC	685	2
75.	SAN LORENZO	RC	3802	4
76.	SAN LUCA	RC	4518	3
77.	SAN PIETRO DI CARIDA'	RC	1902	1
78.	SAN PROCOPIO	RC	695	0
79.	SAN ROBERTO	RC	2554	4
80.	SANTA CRISTINA D'ASPROMONTE	RC	1152	1
81.	SANT'AGATA DEL BIANCO	RC	726	1
82.	SANT'ALESSIO D'ASPROMONTE	RC	485	1
83.	SANT'EUFEMIA D'ASPROMONTE	RC	4243	4
84.	SANT'ILARIO DELLO JONIO	RC	1517	1
85.	SANTO STEFANO IN ASPROMONTE	RC	1426	1
86.	SCIDO	RC	1174	1
87.	SCILLA	RC	5512	4
88.	SEMINARA	RC	3729	1
89.	SERRATA	RC	991	3
90.	SIDERNO	RC	16930	2
91.	SINOPOLI	RC	2495	2
92.	STAITI	RC	421	1
93.	STIGNANO	RC	1654	0
94.	STILO	RC	3007	1
95.	TAURIANOVA	RC	16251	1
96.	TERRANOVA SAPPO MINULIO	RC	569	1
97.	VARAPODIO	RC	2455	1
98.	VILLA SAN GIOVANNI	RC	12739	4
98	Provincia di Reggio Calabria			190

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

	COMUNE	Prov.	Popolazione residente (n° ab)	n. Siti potenzialmente inquinati
1.	ACQUAFORMOSA	CS	1365	1
2.	ACQUAPPESA	CS	2135	1
3.	ACRI	CS	22548	2
4.	AIELLO CALABRO	CS	2914	1
5.	AIETA	CS	930	2
6.	ALBIDONA	CS	1903	1
7.	ALESSANDRIA DEL CARRETTO	CS	807	1
8.	ALTILIA	CS	883	3
9.	ALTOMONTE	CS	4685	3
10.	AMANTEA	CS	13171	1
11.	AMENDOLARA	CS	3198	1
12.	APRIGLIANO	CS	2938	2
13.	BELMONTE CALABRO	CS	3052	1
14.	BELSITO	CS	932	3
15.	BELVEDERE MARITTIMO	CS	9148	1
16.	BIANCHI	CS	1602	1
17.	BISIGNANO	CS	10520	3
18.	BOCCHIGLIERO	CS	2630	2
19.	BONIFATI	CS	3418	2
20.	BUONVICINO	CS	2794	1
21.	CALOPEZZATI	CS	1399	1
22.	CALOVETO	CS	1597	1
23.	CAMPANA	CS	2986	1
24.	CANNA	CS	949	2
25.	CARIATI	CS	9373	2
26.	CAROLEI	CS	3636	2
27.	CARPANZANO	CS	426	2
28.	CASOLE BRUZIO	CS	2368	1
29.	CASSANO ALLO JONIO	CS	18363	11
30.	CASTIGLIONE COSENTINO	CS	2816	1
31.	CASTROLIBERO	CS	10429	1
32.	CASTROREGIO	CS	549	2
33.	CASTROVILLARI	CS	23322	2
34.	CELICO	CS	2996	2
35.	CELLARA	CS	530	1
36.	CERCHIARA DI CALABRIA	CS	2968	4
37.	CERISANO	CS	3161	1
38.	CERVICATI	CS	1077	1
39.	CERZETO	CS	2080	1
40.	CETRARO	CS	10916	3
41.	CIVITA	CS	1181	1
42.	CLETO	CS	1478	2
43.	COLOSIMI	CS	1489	0
44.	CORIGLIANO CALABRO	CS	36796	2
45.	COSENZA	CS	76628	8
46.	CROPALATI	CS	1419	1
47.	CROSIA	CS	8853	1

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

	COMUNE	Prov.	Popolazione residente (n° ab)	n. Siti potenzialmente inquinati
48.	DIAMANTE	CS	5472	4
49.	DIPIGNANO	CS	4159	2
50.	DOMANICO	CS	972	3
51.	FAGNANO CASTELLO	CS	4563	2
52.	FALCONARA ALBANESE	CS	1490	1
53.	FIGLINE VEGLIATURO	CS	1023	2
54.	FIRMO	CS	2732	1
55.	FIUMEFREDDO BRUZIO	CS	3614	1
56.	FRANCAVILLA MARITTIMA	CS	3261	2
57.	FRASCINETO	CS	2587	1
58.	FUSCALDO	CS	8608	2
59.	GRIMALDI	CS	2075	3
60.	GRISOLIA	CS	2543	3
61.	GUARDIA PIEMONTESE	CS	1688	1
62.	LAGO	CS	3306	1
63.	LAINO BORGO	CS	2356	3
64.	LAINO CASTELLO	CS	969	1
65.	LAPPANO	CS	974	4
66.	LATTARICO	CS	4276	1
67.	LONGOBARDI	CS	2323	1
68.	LONGOBUCCO	CS	5031	1
69.	LUNGRO	CS	3203	1
70.	LUZZI	CS	11245	1
71.	MAIERA'	CS	1364	1
72.	MALITO	CS	902	2
73.	MALVITO	CS	2194	1
74.	MANDATORICCIO	CS	3247	3
75.	MANGONE	CS	1788	3
76.	MARANO MARCHESATO	CS	2365	2
77.	MARANO PRINCIPATO	CS	2020	1
78.	MARZI	CS	1008	2
79.	MENDICINO	CS	7401	2
80.	MONGRASSANO	CS	1878	1
81.	MONTALTO UFFUGO	CS	16241	3
82.	MONTEGIORDANO	CS	2455	1
83.	MORANO CALABRO	CS	5045	1
84.	MORMANNO	CS	4017	4
85.	MOTTAFOLLONE	CS	1568	1
86.	NOCARA	CS	591	1
87.	ORIOLO	CS	2968	1
88.	ORSOMARSO	CS	1723	1
89.	PALUDI	CS	2007	1
90.	PANETTIERI	CS	368	1
91.	PAOLA	CS	17045	2
92.	PAPASIDERO	CS	1079	1
93.	PARENTI	CS	2370	1
94.	PATERNO CALABRO	CS	1443	3
95.	PEDACE	CS	2150	2
96.	PEDIVIGLIANO	CS	994	1
97.	PIANECRATI	CS	1281	1

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

	COMUNE	Prov.	Popolazione residente (n° ab)	n. Siti potenzialmente inquinati
98.	PIETRAFITTA	CS	1510	1
99.	PIETRAPAOLA	CS	1400	1
100.	PLATACI	CS	1053	1
101.	PRAIA A MARE	CS	6711	1
102.	RENDE	CS	33813	2
103.	ROCCA IMPERIALE	CS	3405	3
104.	ROGGIANO GRAVINA	CS	8245	1
105.	ROGLIANO	CS	5963	2
106.	ROSE	CS	4195	3
107.	ROSETO CAPO SPULICO	CS	1847	1
108.	ROSSANO	CS	34879	2
109.	ROTA GRECA	CS	1460	1
110.	ROVITO	CS	2761	1
111.	SAN BASILE	CS	1387	1
112.	SAN BENEDETTO ULLANO	CS	1845	1
113.	SAN COSMO ALBANESE	CS	781	1
114.	SAN DEMETRIO CORONE	CS	4258	1
115.	SAN DONATO DI NINEA	CS	1940	1
116.	SAN FILI	CS	2596	1
117.	SAN GIORGIO ALBANESE	CS	1770	1
118.	SAN GIOVANNI IN FIORE	CS	18821	1
119.	SAN LORENZO BELLIZZI	CS	891	1
120.	SAN LORENZO DEL VALLO	CS	3634	1
121.	SAN LUCIDO	CS	6140	1
122.	SAN MARCO ARGENTANO	CS	8042	1
123.	SAN MARTINO DI FINITA	CS	1323	2
124.	SAN NICOLA ARCELLA	CS	1433	1
125.	SAN PIETRO IN AMANTEA	CS	669	1
126.	SAN PIETRO IN GUARANO	CS	3738	5
127.	SAN SOSTI	CS	2346	1
128.	SAN VINCENZO LA COSTA	CS	2130	1
129.	SANGINETO	CS	1455	1
130.	SANTA CATERINA ALBANESE	CS	1440	2
131.	SANTA DOMENICA DI TALAO	CS	1362	1
132.	SANTA MARIA DEL CEDRO	CS	4758	2
133.	SANTA SOFIA D'EPIRO	CS	3141	1
134.	SANT'AGATA D'ESARO	CS	2355	2
135.	SANTO STEFANO DI ROGLIANO	CS	1380	2
136.	SARACENA	CS	4517	2
137.	SCALA COELI	CS	1773	2
138.	SCALEA	CS	9682	2
139.	SCIGLIANO	CS	1718	3
140.	SERRA D'AIELLO	CS	983	2
141.	SERRA PEDACE	CS	1033	1
142.	SPEZZANO ALBANESE	CS	7561	2
143.	SPEZZANO DELLA SILA	CS	5077	3
144.	SPEZZANO PICCOLO	CS	2026	0
145.	TARSIA	CS	2794	1

	COMUNE	Prov.	Popolazione residente (n° ab)	n. Siti potenzialmente inquinati
146.	TERRANOVA DA SIBARI	CS	5366	3
147.	TERRAVECCHIA	CS	1312	2
148.	TORANO CASTELLO	CS	4730	1
149.	TORTORA	CS	5596	5
150.	TREBISACCE	CS	8939	4
151.	TRENTA	CS	2614	1
152.	VACCARIZZO ALBANESE	CS	1400	1
153.	VERBICARO	CS	4037	1
154.	VILLAPIANA	CS	4768	1
155.	ZUMPANO	CS	1775	1
155	Totale provincia di Cosenza			268

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

	COMUNE	Prov.	Popolazione residente (n° ab)	n. Siti potenzialmente inquinati
1.	BELVEDERE SPINELLO	KR	2649	1
2.	CACCURI	KR	1918	1
3.	CARFIZZI	KR	1104	1
4.	CASABONA	KR	3378	1
5.	CASTELSILANO	KR	1260	1
6.	CERENZIA	KR	1328	2
7.	CIRO'	KR	5058	1
8.	CIRO' MARINA	KR	14082	1
9.	COTRONEI	KR	5675	2
10.	CROTONE	KR	59879	4
11.	CRUCOLI	KR	3853	2
12.	CUTRO	KR	9866	2
13.	ISOLA CAPO RIZZUTO	KR	12721	1
14.	MELISSA	KR	4250	1
15.	MESORACA	KR	7848	1
16.	PALLAGORIO	KR	1738	1
17.	PETILIA POLICASTRO	KR	10252	1
18.	ROCCA DI NETO	KR	5457	2
19.	ROCCABERNARDA	KR	3789	1
20.	SAN MAURO MARCHESATO	KR	2458	1
21.	SAN NICOLA DELL'ALTO	KR	1256	1
22.	SANTA SEVERINA	KR	2505	1
23.	SAVELLI	KR	1738	1
24.	SCANDALE	KR	3425	1
25.	STRONGOLI	KR	6421	2
26.	UMBRIATICO	KR	1147	1
27.	VERZINO	KR	2492	1
27	Totale provincia Crotone			36

	COMUNE	Prov.	Popolazione residente (n° ab)	n. Siti potenzialmente inquinati
1.	ACQUARO	VV	3164	3
2.	ARENA	VV	2036	1
3.	BRIATICO	VV	4287	2
4.	BROGNATURO	VV	816	2
5.	CAPISTRANO	VV	1300	1
6.	CESSANITI	VV	3891	1
7.	DASA'	VV	1419	1
8.	DINAMI	VV	3274	1
9.	DRAPIA	VV	2302	2
10.	FABRIZIA	VV	2896	1
11.	FILADELFIA	VV	7065	1
12.	FILANDARI	VV	1828	3
13.	FILOGASO	VV	1390	1
14.	FRANCAVILLA ANGITOLA	VV	2819	1
15.	FRANCICA	VV	1801	2
16.	GEROCARNE	VV	2724	3
17.	IONADI	VV	2315	2
18.	JOPPOLO	VV	2346	1
19.	LIMBADI	VV	3641	1
20.	MAIERATO	VV	3080	1
21.	MILETO	VV	7400	1
22.	MONGIANA	VV	888	0
23.	MONTEROSSO CALABRO	VV	2133	1
24.	NARDODIPACE	VV	1532	1
25.	NICOTERA	VV	7338	1
26.	PARGHELIA	VV	1435	1
27.	PIZZO CALABRO	VV	8489	3
28.	PIZZONI	VV	1482	2
29.	POLIA	VV	1362	1
30.	RICADI	VV	4365	1
31.	ROMBIOLO	VV	4935	2
32.	SAN CALOGERO	VV	4799	4
33.	SAN COSTANTINO CALABRO	VV	2419	1
34.	SAN GREGORIO D'IPPONA	VV	2439	1
35.	SAN NICOLA DA CRISSA	VV	1779	3
36.	SANT'ONOFRIO	VV	3782	2
37.	SERRA SAN BRUNO	VV	6913	2
38.	SIMBARIO	VV	1183	3
39.	SORIANELLO	VV	1678	2
40.	SORIANO CALABRO	VV	3234	4
41.	SPADOLA	VV	849	2
42.	SPILINGA	VV	1658	1
43.	STEFANACONI	VV	2658	1
44.	TROPEA	VV	7211	0
45.	VALLELONGA	VV	865	1
46.	VAZZANO	VV	1299	1
47.	VIBO VALENTIA	VV	35356	7
48.	ZACCANOPOLI	VV	933	0
49.	ZAMBRONE	VV	1797	1
50.	ZUNGRI	VV	2208	3
50	Totale provincia di Vibo Valentia			84

Tab. B: Elenco descrittivo dei siti potenzialmente inquinati

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CZ	ALBI		1167								
		Taverna Vecchia		540	3240	RSU, Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici.	Medio - bassa	500	100		Zona valliva
CZ	AMARONI		2543								
		Manca del Bosco		5000	15000		Medio - bassa	1000	100		Scarpata/Versante
CZ	AMATO		966								
		Serralta		2800	8400	Inerti e materiali da demolizione + RSU + Mat. Ingombranti + elettrodom.	Alta	4000	500	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Valle Ombreira		450	2250	Inerti e materiali da demolizione + RSU + Mater. Ingomb. + elettrodomestici	Bassa	500	150	Archeologico	Scarpata/Versante
CZ	ANDALI		1058								
		Fosso Vipera		900	2700	RSU, inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici.	Medio - bassa	500	500		Scarpata/Versante
CZ	ARGUSTO		570								
		Tofalo		900	2250		Medio - bassa	1000	300		Scarpata/Versante
CZ	BADOLATO		3588								
		San Marini		600	1800		Medio - bassa	1500	300		Area pianeggiante
		Ropani		2000	4000	Inerti e materiali da demolizione, mater. Ingombranti, elettrodomestici, carcasse auto		1200	250		Zona valliva
		Torrente Voda		900	900	Inerti e materiali da demolizione, mater. Ingombranti, elettrodomestici, pneumatici	Elevata	0	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CZ	BADOLATO	Torrente Gallipari		4500	6750	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. ingombranti, elettrodomestici, pneumatici	Elevata	800	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
		Poleio		400	800	Inerti e materiali da demolizione, mater. ingombranti, elettrodomestici	Bassa	1500	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
		Cafone		3000	6000	Inerti e materiali da demolizione, mater. ingombranti	Medio - bassa	50	20	Idrogeologico, paesistico	Scarpata/Versante
		Grillo		800	800	Inerti e materiali da demolizione, mater. ingombranti, elettrodomestici	Medio - bassa	1000	120	Idrogeologico, paesistico	Scarpata/Versante
CZ	BELCASTRO		1507								
		Mazzacani		1800	7200		bassa	4500	100	Urbanistico	Area pianeggiante
CZ	BORGIA		7055								
		Dirupi		5600	16800	Materiali ingombranti, elettrodomestici, RSU	Elevata	500	250	Paesistico	Scarpata/Versante
		Soverelle		300	600	Elettrodomestici, inerti e materiali da demolizione	Elevata	500	100	Idrogeologico	Area pianeggiante
CZ	BOTRICELLO		4955								
		Lochicello		1600	9600	Materiali ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici.	Bassa	2800	100		Area in rilievo
		S. Maria		2000	8000	Materiali ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici.	Bassa	750	100		Area in rilievo
CZ	CARAFFA DI CATANZARO		2199								
		Provinciale Caraffa - Borgia		6000	30000		Elevata	100	100	Idrogeologico	Zona valliva
CZ	CARDINALE		3128								

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CZ	CARDINALE	Razzona		10000	80000	RSU, inerti e materiali da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici.	Medio - bassa	700	400	Paesistico, idrogeologico	Zona valliva
CZ	CARLOPOLI		1928								
		Pignataro		6000	30000	materiali ingombranti, RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	500	100	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Carigliette		900	2700		Medio - bassa	300	750		Scarpata/Versante
CZ	CATANZARO		97118								
		Comuni		42000	504000	RSU - inerti e mat. da demolizione	Medio - bassa	1000	500	Area parco	Scarpata/Versante
CZ	CERVA		1416								
		Pappariello - Vaima		2500	12500		Medio - bassa	500	50		Area pianeggiante
CZ	CHIARAVALLE CENTRALE		7665								
		Gigliara		1500	10500		Medio - bassa	1500	180	Paesistico	Area pianeggiante
CZ	CICALA		1079								
		Fama		2000	20000	RSU, inerti e materiale da demolizione, carcasse auto, elettrodomestici.	Medio - bassa	1000	200		Scarpata/Versante
CZ	CONFLENTI		1835								
		San Mazzeo		875	7000	RSU, inerti e materiale ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Medio - bassa	800	300	Archeologico	Scarpata/Versante
		Santa Cristina		1750	17500	RSU, inerti e materiali ingombranti, elettrodomestici.	Medio - bassa	1500	50	Idrogeologico	Zona valliva
CZ	CORTALE		2832								
		Carrà		4200	84000	RSU, materiale ingombrante, elettrodomestici.	Elevata	2800	20	Forestale	Zona valliva

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CZ	CORTALE	S.S. 181		4000	2400	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici	Elevata	500	0	idrogeologico	Scarpata/Versante
CZ	CROPANI		3859								
CZ	CURINGA	Barberiti	6909	4000	12000	RSU - Inerti e mater. da demolizione	Medio - bassa	1500	100		Scarpata/Versante
		Piano delle Aie		7500	22500	RSU, materiale ingombrante, elettrodomestici, inerti.	Elevata	500	100	Paesistico	Scarpata/Versante
		La Destra		200	600	Inerti e materiali da demolizione	medio - elevata	2000	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CZ	DAVOLI		5231								
		Vasi		40000	280000	RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	600	300	Minerario	Area in rilievo
CZ	DECOLLATURA		3531								
		Galera		10800	21600	RSU, inerti e materiale ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Medio - bassa	2000	150	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Casenove		1200	1200		Medio - bassa	750	250	Area parco	Scarpata/Versante
		Bosco Cesariello		420	630	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	750	750	Area parco	Area pianeggiante
CZ	FALERNA		3942								
		Pietra Murata		1750	8750		Bassa	750	200	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Torre Nicastrì		600	3000		Bassa	500	200	Idrogeologico	Area pianeggiante
CZ	FEROLETO ANTICO		2217								
		Collarelle		3850	11550	RSU, inerti e materiale da demolizione.	Medio - bassa	600	150	Idrogeologico	Area pianeggiante
CZ	FOSSATO SERRALTA		596								

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CZ	FOSSATO SERRALTA	Mauro		341	1364	RSU, inerti e materiale da demolizione, materiali ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici.	Medio - bassa	300	500		Scarpata/Versante
CZ	GAGLIATO		604								
		Santo Nicola		4000	8000	RSU, inerti e materiale da demolizione.	Bassa	750	300		Scarpata/Versante
CZ	GIMIGLIANO		3804								
		Mairra		5000	75000	RSU, inerti e materiale da demolizione, elettrodomestici.	Bassa	300	100		Scarpata/Versante
CZ	GIRIFALCO		6966								
		Curroia		400	400	Inerti e materiali da demolizione, mater. Ingombranti, elettrodomestici, RSU	Medio - bassa	300	500	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		San Rocco		45000	36000	Inerti e materiali da demolizione, carcasse auto, elettrodomestici, RSU	Elevata	1000	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CZ	GIZZERIA		3853								
		Serra Pelata		800	2400	RSU, inerti e materiale da demolizione.	Medio - bassa	1800	600	Idrogeologico	Zona valliva
CZ	GUARDAVALLE		5501								
		Lunari		3000	9000		Elevata	500	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
		Patella		1600	1600	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti, elettrodomestici	Elevata	100	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Fassi		5400	64800		Bassa	2250	100	Idrogeologico	Zona valliva
CZ	ISCA SULLO IONIO		1651								
		Torrente Salubro		3600	5400	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici	Medio - alta	600	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CZ	JACURSO		880								
		Tre Pietre		1500	6000	RSU, inerti e materiale da demolizione, elettrodomestici.	elevata	1500	100	Idrogeologico, forestale	Area pianeggiante
CZ	LAMEZIA TERME		7-1694								
		Bagni		180000	810000	Inerti e materiali da demolizione + RSU + materiali ingomb. + carcasse auto + elettrodomestici	Medio - alta	1500	0	Idrogeologico	Zona valliva
CZ	MAGISANO		1366								
		Arsanise		700	3500	RSU, inerti e materiale da demolizione.	Medio - bassa	1500	700		Scarpata/Versante
CZ	MARCEDUSA		641								
		Sacramento		600	3600		Bassa	1500	700		Scarpata/Versante
CZ	MARCELLINARA		2151								
		Solleria		800	4000	RSU, inerti e materiale da demolizione, elettrodomestici	Bassa	2000	600		Scarpata/Versante
CZ	MARTIRANO		1108								
		Ponte del Soldato		400	1200		Medio - alta	600	10	Idrogeologico, urbanistico, paesistico	Zona valliva
CZ	MARTIRANO LOMBARDO		1510								
		Pian del Melo		3000	15000		Medio - bassa	900	350	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CZ	MIGLIERINA		1030								
		Elichetta		16500	132000		Alta	1000	100	Idrogeologico	Zona valliva
CZ	MONTAURO		1432								
		Benevento		6000	18000		Bassa	1500	200		Area pianeggiante
CZ	MONTEPAONE		4258								

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CZ	MONTEPAONE	Bricà		750	1125	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti, elettrodomestici	Medio - alta	150	20	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
		Torrente Grizzo		1500	2250	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici.	Medio - alta	200	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
		Maccari		6000	30000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici.	Medio - bassa	200	100		Scarpata/Versante
CZ	MOTTA SANTA LUCIA		931								
		Mandarano		300	900	RSU, inerti e materiale ingombrante, elettrodomestici.	Media	1000	50	Idrogeologico	Zona valliva
		Caprili		750	750	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici	Medio - alto	875	20	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CZ	NOCERA TIRINESE		4893								
		Marina De Luca (Fiume Grande)		2100	6300		Medio - alta	1000	20	Idrogeologico	Zona valliva
CZ	OLIVADI		750								
		Periferia Olivadi		1000	2000	RSU, inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, carcasse di automobili.	Elevata	0	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CZ	PALERMITI		1453								
		SS 382 incrocio Bivio Copanello - Petrizzi		1000	3000	RSU, mat. ingombranti, elettrodomestici, inerti e mater. da demolizione	Medio - bassa	800	500	Paesistico	Scarpata/Versante
CZ	PENTONE		2198								
		Valle della Castagna		4800	14400	RSU, inerti, materiale ingombrante, Carcasse auto, elettrodomestici.	Medio - bassa	1000	250		Scarpata/Versante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CZ	PETRONA'		3194								
		Piano delle Mele		2000	10000	RSU, inerti e materiali ingombranti, elettrodomestici.	Elevata	100	100		Zona valliva
		Frà Paolo		1500	3000		Medio - bassa	600	300		Scarpata/Versante
CZ	PIANOPOLI		2371								
		Marcuccia		4000	20000		Elevata	2800	300	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Lungo T. Gaccia		1800	2700	Inerti e mat. da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici, RSU, carcasse auto, pneum.	Elevata	1800	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
CZ	PLATANIA		2826								
		Savocà (Filiconi)		4125	28875	RSU, inerti e materiale da demolizione.	Medio - bassa	1500	250	Idrogeologico	Area in rilievo
CZ	SAN FLORO		636								
		Argine Strada Provinciale		800	800	Inerti e materiali da demolizione, mater. ingombranti, elettrodomestici.	Elevata	2500	400	Idrogeologico	Zona valliva
		Battagliano		2400	7200	RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici.	Elevata	800	100	Idrogeologico, forestale	Zona valliva
CZ	SAN PIETRO A MAIDA		4421								
		Casiniello		4000	20000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Bassa	500	50		Scarpata/Versante
		Guarino		2000	2000	Materiali ingombranti, RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	500	0	Idrogeologico, paesistico	Scarpata/Versante
CZ	SAN PIETRO APOSTOLO		2028								
		Colla		750	750	RSU, inerti, carcasse auto, elettrodomestici.	Medio - bassa	1200	300		Scarpata/Versante

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CZ	SAN SOSTENE		1197								
		Paravati - Divisa		4800	33600	RSU, inerti e materiale ingombrante, elettrodomestici.	medio - bassa	1500	600	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Luppinati		2500	7500	RSU, Materiali ingombranti, elettrodomestici.	Medio - bassa	1000	0	Forestale	Zona valliva
		Torrente Melis		1200	2400	Inerti e materiali da demolizione, mater. ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici.	Medio - elevata	100	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
CZ	SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO		2547								
		Briga		4900	19600	RSU, materiale ingombrante, elettrodomestici.	Medio - bassa	500	100	Idrogeologico, forestale	Scarpata/Versante
		Pineta		1600	4800		Medio - bassa	500	800	Idrogeologico, paesistico	Scarpata/Versante
		T. Salubro		2000	4000	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici, RSU	Elevata	300	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
		T. Alaco		1200	2400	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici.	Elevata	1700	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
CZ	SANTA CATERINA DELLO IONIO		2406								
		Porta Bassa		3000	6000		Elevata	150	200	Idrogeologico	Zona valliva
		Miloti		3025	15125		Bassa	500	100		Area pianeggiante
CZ	SATRIANO		3087								
		Alveo Ancinale		10000	15000	Inerti e materiali da demolizione, materiale ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici, RSU	Elevata	500	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CZ	SATRIANO	Malerba		3500	17500		Medio - bassa	1800	0	Paesistico, idrogeologico	Scarpata/Versante
CZ	SELLIA		642								
		Strada Bosco Malagrega		3000	4500	RSU, inerti e materiale da demolizione, materiale ingombrante, elettrodomestici.	Medio - bassa	1200	250	Paesistico, idrogeologico	Scarpata/Versante
CZ	SELLIA MARINA		6131								
		San Simone		2000	14000	RSU, inerti, materiali ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici.	Bassa	600	150		Area pianeggiante
CZ	SERRASTRETTA		3687								
		Montagnola		750	3000		Medio - bassa	1750	700	Paesistico	Area pianeggiante
CZ	SERSALE		5238								
		Scarano		1700	13600	RSU, inerti, materiali ingombranti	Elevata	4500	100		Zona valliva
		Ponte della Spigola		500	1000		Medio - alta	1750	10		Zona valliva
CZ	SETTINGIANO		2416								
		Rumeo		3000	9000	RSU, inerti e materiale da demolizione, carcasse auto, elettrodomestici.	elevata	600	250		Scarpata/Versante
CZ	SIMERI CRICHI		3575								
		Petrosa		300	900	RSU, inerti e materiale ingombrante, elettrodomestici.	Medio - alta	100	500		Scarpata/Versante
CZ	SORBO SAN BASILE		1018								
		Visciglietto		1200	6000	RSU, inerti, carcasse auto, elettrodomestici.	Medio - bassa	2000	750		Area pianeggiante
CZ	SOVERATO		10817								

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CZ	SOVERATO	Turrati		5000	150000	RSU, inerti e materiali da demolizione ed ingombranti.	Medio - bassa	500	150	Idrogeologico	Zona valliva
		Soverato superiore		1000	1000	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici, RSU.	Medio - alta	300	150	Idrogeologico, urbanistico	Scarpata/Versante
		Alveo Torrente Beltrame (Turrati)		2500	5000	RSU, inerti e materiali da demolizione ed ingombranti.	Medio - alta	500	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
CZ	SOVERIA MANNELLI		3561								
		Strada P.I.P.		640	960	Inerti e materiali da demolizione, carcasse auto, elettrodomestici, lastre in cemento-amianto	Elevata	1000	200		Area pianeggiante
		Monaca Fraz. Pirillo		9600	144000	inerti e materiali da demolizione + RSU + Elettrodomestici	elevata	1800	300	Idrogeologico	Zona valliva
CZ	SOVERIA SIMERI		1704								
		Smeriglio		4000	12000		Elevata	700	70	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CZ	SQUILLACE		3673								
		Pratora		5000	25000	RSU, inerti e materiali da demolizione ed ingombranti, elettrodomestici.	Bassa	800	100		Area in rilievo
CZ	STALETTI		2334								
		Catania		10500	21000	RSU, elettrodomestici, materiali ingombranti.	Medio - bassa	300	200	Cimiteriale	Area pianeggiante
CZ	TAVERNA		2765								
		Torrizzo		2000	8000		Medio - bassa	2000	150		Scarpata/Versante
CZ	TIRIOLO		4164								
		Cito		2000	4000	RSU, inerti e materiale da demolizione, mater. ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Medio - bassa	750	750		Scarpata/Versante

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CZ	TORRE DI RUGGIERO		1971								
		Colasasso		4500	13500	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici	Medio - bassa	3000	250	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CZ	VALLEFIORITA		2386								
		Tre Croci		1000	2000	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici, RSU.	Elevata	500	100	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Pigna		300	600	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici, RSU.	Elevata	200	100		Scarpata/Versante
		Provenda		2146	8584		Elevata	1000	100	Forestale	Area pianeggiante
		Pratora		250	250	Inerti e materiali da demolizione, mater. ingombranti, elettrodomestici, RSU.	Elevata	500	0	Idrogeologico, paesistico	Zona valliva
CZ	ZAGARISE		1946								
		Misorbo		700	1400	RSU, inerti e mat. da demolizione, elettrodomestici.	Medio - bassa	2000	100		Scarpata/Versante
CS	ACQUAPPESA		2135								
		Casalette		1500	15000	RSU, materiale ingombrante, elettrodomestici.	Medio - bassa	4500	300	Paesistico, idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	ACRI		22548								
		C.da Manzi 2		1000	6000		Medio - bassa	2800	370	Archeologico	Scarpata/Versante
CS	AIELLO CALABRO		2914								

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	AIELLO CALABRO	Porcili		4000	12000		Medio – bassa	1500	100	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	AIETA		930								
		Sellata Covili		4200	12600	materiali ingombranti, RSU, elettrodomestici	Elevata	800	250	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		il canale		1200	1200	Inerti e materiali da demolizione	Elevata	250	20	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	ALBIDONA		1903								
		C.da Promenzana		2100	8400	RSU, elettrodomestici.	Medio – bassa	1800	500		Scarpata/Versante
CS	ALESSANDRIA DEL CARRETTO		807								
		Manca di Sopra		7200	21600		Medio- bassa	1300	10	Area parco	Scarpata/Versante
CS	ALTILIA		883								
		C.da Sinni 2		4000	12000	Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, RSU, carcasce auto	Elevata	500	50		Scarpata/Versante, zona valliva
		C.da Sinni 1		2000	6000	Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, RSU, carcasce auto	Elevata	300	50		Scarpata/Versante
		C.da Fornacelle		1200	3600		Bassa	1000	5000	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	ALTomonte		4685								
		Pantaleo		1500	2250	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasce auto, elettrodomestici.	Medio – alta	300	50		Area pianeggiante
		Fiumicello		1500	2250	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasce auto, elettrodomestici.	Bassa	250	50	Idrogeologico	Area pianeggiante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	ALTomONTE	Farneto		1000	4000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Elevata	450	75		Scarpata/Versante
CS	AMANTEA		13171								
CS	AMENDOLARA	Grassullo		6000	60000		Elevata	1000	750		Scarpata/Versante
CS	APRIGLIANO	Piano Bonaio	3198	4000	12000		Bassa	1800	20	Idrogeologico	Zona valliva
		Ponte Ferolasso	2938	2100	5250	Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, RSU	Medio - bassa	300	10		Scarpata/Versante
		C.da Destre		3750	18750		Elevata	250	120	Idrogeologico	Zona valliva
CS	BELSITO		932								
		Farne del Parco		900	4500	RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici.	Elevata	700	300		Scarpata/Versante
		Piano dei Galli		500	1000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, carcasse auto	Elevata	650	10		Area pianeggiante
		Campo		50	250		Elevata	500	10		Zona valliva
CS	BELVEDERE MARITTIMO		9148								
		Destre		15000	52500	Carcasse auto, RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	3500	100		Scarpata/Versante
CS	BIANCHI		1602								
		Colle Frantantonio		7500	22500	RSU, inerti e materiale da demolizione	medio - bassa	2500	100	Paesistico	Scarpata/Versante
CS	BISIGNANO		10520								
		Foce Mucone		10500	10500	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici, pneum.	Elevata	1000	0	Idrogeologico	Area pianeggiante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	BISIGNANO	Linza della Matina		600	600	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici	Elevata	1000	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
CS	BOCCHIGLIERO		2630								
		Lariglite		3000	15000	RSU, elettrodomestici	Medio – alta	100	250	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	BONIFATI		3418								
		Aria della Donna		8100	24300	Materiali ingombranti, RSU, elettrodomestici	Medio – bassa	500	600	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Lungo la "vecchia" SS 18		200	300	Materiali ingombranti, inerti e materiali da demolizione	Medio – bassa	750	800		Scarpata/Versante
CS	BUONVICINO		2794								
		Fossato		1000	3000	Elettrodomestici, Materiali ingombranti, RSU	Elevata	2000	50	Idrogeologico	Area pianeggiante
CS	CALOPEZZATI		1399								
		Macchiola		1200	3600		Elevata	2000	100	Idrogeologico – Forestale	Area pianeggiante
CS	CALOVETO		1597								
		Dema		4200	12600		Elevata	1000	50		Zona valliva
CS	CANNA		949								
		Cutura		40000	40000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, materiali ingombranti, carcasse auto	Elevata	200	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		C.da Russo		2016	6048		Alta	1250	120		Area in rilievo
CS	CARIATI		9373								
		Montagnola		13000	156000		Medio – alta	2500	600	Idrogeologico	Area in rilievo
		Garauto		30000	120000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici	Bassa	750	100		Scarpata/Versante
CS	CAROLEI		3636								

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	CAROLEI	Aria Chiappetta		300	600	Materiali ingombranti, RSU, carcasse auto	Medio – bassa	500	20	Paesistico, idrogeologico	Zona valliva
CS	CARPANZANO	Fernite	426	7000	35000		Elevata	600	750	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Piano della Chiesa		2500	7500		Medio – bassa	1000	500	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		C.da Pantano		200	600		Elevata	500	250		Area pianeggiante
CS	CASOLE BRUZIO		2368								
		Mattatoio		300	900	Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, RSU, carcasse auto	Medio – bassa	50	100	Urbanistico, paesistico	Area pianeggiante
CS	CASSANO ALLO IONIO		18363								
		Giostratico		4900	58800	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, RSU, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	700	250	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Raganello		9000	18000	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, RSU, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	3000	0	Urbanistico, idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
		Timpone Rosso		6000	12000	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, RSU, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	0	350	Paesistico	Scarpata/Versante
		Ospedale		2000	3000	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, RSU, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	0	10	Urbanistico, idrogeologico	Area pianeggiante
		S. Marco		12000	36000	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, RSU, carcasse auto, elettrodomestici	Bassa	200	200	Urbanistico, idrogeologico	Scarpata/Versante

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	CASSANO ALLO IONIO	Provinciale Cassano – Castrovillari		20000	60000	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, RSU, carcasse auto, elettrodomestici	Bassa	200	300	Urbanistico	Scarpata/Versante
		Provinciale S. Nicola – Civita		2500	12500	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, RSU, carcasse auto, elettrodomestici	Bassa	500	200		Scarpata/Versante
		Chidichimo		20000	16000	Ferrite di zinco	Elevata	3000	750		Area pianeggiante
		Casoni		3000	4500	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, RSU, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	500	20	Urbanistico, idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
		Cappella del Monte		5000	40000	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, RSU, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	1300	100	Urbanistico, idrogeologico, paesistico	Scarpata/Versante
CS	CASTIGLIONE COSENTINO		2816								
		Petraro		15000	45000	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici, RSU, carcasse auto	Elevata	0	300		Area pianeggiante
CS	CASTROLIBERO		10429								
		Destra Spizzini		1800	9000		Bassa	500	700		Scarpata/Versante
CS	CASTROREGIO		549								
		Sottocasale		1000	2000		Medio –bassa	500	200		Area in rilievo
		Santa Venere		600	1800		Medio –bassa	750	100		Scarpata/Versante
CS	CASTROVILLARI		23322								
		C.da Petrosa		640000	1600000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Bassa	600	500	Area parco	Area pianeggiante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	CELICO		2996								
		Tiferi		18000	27000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti, elettrodomestici	Medio – bassa	400	0	Idrogeologico	Zona valliva
CS	CERCHIARA DI CALABRIA		2968								
		Contrada Capraro		3000	9000	Ferrite di zinco	Medio – alta	1000	100	Paesistico, idrogeologico	Area pianeggiante
		Calvario		3500	10500		Modera ta	300	100	Area parco	Scarpata/Versante
		Curaso		3000	9000		Media	1250	250	Idrogeologico	Area in rilievo
		Alveo T. Sciarrapotolo		1000	1000	Rifiuti pericolosi	Medio – alta	1000	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
CS	CERISANO		3161								
		Monte Castellaccio		1200	5400		Elevata	1500	400		Area pianeggiante
CS	CERVICATI		1077								
		Fontana della Chiave		1800	9000		Elevata	500	200	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	CERZETO		2080								
		Croi Vona – Colombraro		10500	26250	RSU, inerti e materiale da demolizione, elettrodomestici	Bassa	1500	300		Zona valliva
CS	CETRARO		10916								
		Pantano dei Monti		9350	46750	Elettrodomestici, RSU	Medio – bassa	1500	50	Idrogeologico	Area pianeggiante
		San Michele		560	1120	Elettrodomestici, RSU, mater. Ingombranti	Elevata	1000	150	Paesistico	Scarpata/Versante
		Strada 533 zona cimitero		560	2800	Elettrodomestici, RSU, inerti e materiali da demolizione, mater. Ingombranti	Elevata	350	150	Cimiteriale	Scarpata/Versante
CS	CIVITA		1181								

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	CIVITA	San Nicola		6400	25600	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Da bassa ad elevata	3000	750	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	CLETO		1478								
		Schiavone		1500	3000		Medio - alta	1200	0	Idrogeologico, forestale	Scarpata/Versante
		Greca		600	1800		Medio - alta	750	300	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	CORIGLIANO CALABRO		36796								
		Lungo il T. Gennarito		6000	9000	RSU, materiale ingombrante, elettrodomestici, inerti e materiali da demolizione	Elevata	2000	0		Area pianeggiante
CS	COSENZA		76628								
		Serra Spiga		350	525	Inerti e materiali da demolizione, RSU, materiali ingombranti, copertoni	Elevata	0	200	Urbanistico	Area pianeggiante
		Diodato - Badessa		400	2000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici.	elevata	150	0	Paesistico	Scarpata/Versante
		Borgo Partenope		5000	50000		Elevata	150	150	Paesistico	Scarpata/Versante
		Via Popilia (ultimo lotto)		400	400	Inerti e materiali da demolizione, RSU	Elevata	0	20	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Sant'Ippolito		20000	800000	RSU, inerti e materiale da demolizione	Medio - bassa	500	20	Paesistico	Zona valliva
		Via Popilia		800	1200	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, carcasse auto	Elevata	0	20	Idrogeologico, urbanistico, paesistico	Cava
		C.da Gergeri		1000	1500	Inerti e materiali da demolizione, RSU, carcasse auto	Elevata	0	20	Idrogeologico, urbanistico	Area pianeggiante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	CROPALATI		1419								
		Serra Ghiastre		8000	48000		Bassa	2900	250		Area pianeggiante
CS	CROSIA		8853								
		Sciolle		10000	70000	Elettrodomestici + RSU	Bassa	750	250		Zona valliva
CS	DIAMANTE		5472								
		Lago		7500	30000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici	Elevata	600	200	Idrogeologico	Area pianeggiante
		SS 18 ad 1 Km dallo svincolo per Cirella		560	840	Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici	Elevata	1000	180	Paesistico	Area pianeggiante
		Cirella		490	1470	Inerti e materiali da demolizione, RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici	Elevata	300	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Madonna		400	1000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici	Elevata	500	300	Idrogeologico	Area pianeggiante
CS	DIPIGNANO		4159								
		Icanta		2000	4000		Elevata				
		Piano di Pero - Tre Canali		2100	4200	RSU, elettrodomestici.	Elevata	300	100	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	DOMANICO		972								
		Passo di Rusco		450	1350	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici	Elevata	500	50		Scarpata/Versante
		Passo di Rusco		200	600		Medio - bassa	500	10		Zona valliva
		Scicone		2000	3000	RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	700	375	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	FAGNANO CASTELLO		4563								
		Serra Cavallo		600	2400	Materiali ingombranti, RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	2300	0	Paesistico	Scarpata/Versante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	FAGNANO CASTELLO	Serra Palumbo		5000	15000	Materiali ingombranti, RSU, elettrodomestici, carcasse auto	Medio - bassa	3200	50	Idrogeologico	Area pianeggiante
CS	FALCONARA ALBANESE		1490								
		Peschiera		1800	4500	Materiali ingombranti, RSU, elettrodomestici	Elevata	2000	500	Idrogeologico, forestale	Area pianeggiante
CS	FIGLINE VEGLIATURO		1023								
		Cucinaro - Petrone		200	500	Materiali ingombranti, RSU, elettrodomestici	Elevata	150	50	Idrogeologico	Zona valliva
		Salinella - S. Chierico		1500	5250	RSU, inerti e materiale da demolizione.	Elevata	300	100	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	FIRMO		2732								
		C.da Sciolle		20000	200000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici.	Bassa	300	50	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	FRANCAVILLA MARITTIMA		3261								
		Pietra Catania 2		1200	1200		Elevata	800	30		Cava
		Pietra Catania 1		9000	27000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Elevata	700	50		Area in rilievo
CS	FRASCINETO		2587								
		San Pietro		225	450	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Alta	50	0		Zona valliva
CS	FUSCALDO		8608								
		Cozzo Rosso		7000	35000		Medio - alta	700	200	Paesistico	Scarpata/Versante

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	FUSCALDO	Lago S. Maria della Candelora		900	1800	RSU, mater. Ingombranti, carcasce auto, elettrodomestici	Elevata	250	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	GRIMALDI		2075								
		Santissimo		300	1500	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, materiali ingombranti	Elevata	500	50	Idrogeologico	Scarpata/Versante, area pianeggiante
		Monaco		800	1600		Medio - bassa	2000	300	Idrogeologico	Area in rilievo
		Viterito		600	1200	Inerti e materiali da demolizione, RSU	Medio - bassa	200	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
CS	GRISOLIA		2543								
		Rinazzo		600	600	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	700	50	Forestale	Scarpata/Versante
		Le Celle		1800	7200		Elevata	2000	70	Forestale	Zona valliva
		Pantano		1000	2000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	800	20	Forestale	Zona valliva - scarpata/versante
CS	GUARDIA PIEMONTESE		1688								
		Britta o Destra		8000	80000	RSU, inerti e materiale ingombrante, elettrodomestici	Medio - bassa	3000	100	Paesistico, idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	LAGO		3306								
		Giani		1200	3600	RSU, Inerti e materiali ingombranti, Elettrodomestici, Gomme auto.	Elevata	1000	700		Scarpata/Versante, cava
CS	LAINO BORGO		2356								
		V.ne Timpone Ferrante		10000	80000		Elevata	2000	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	LAINO BORGO	Petroso		2500	25000	RSU, carcasse auto, elettrodomestici, scorie dell'inceneritore	Elevata	500	50	Area parco	Area pianeggiante
CS	LAINO CASTELLO		969								
		San Sebastiano		60	300		Da bassa a media	2500	70	Area parco	Area pianeggiante
CS	LAPPANO		974								
		Macchia Calvario		5000	20000		Medio - bassa	150	100		Scarpata/Versante
		C. da Molinelle		240	720	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici	Elevata	700	0		Scarpata/Versante
		Costa di Gallo		225	450	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	700	100		Zona valliva
		Castagne di S. Maria		150	300	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	300	20		Zona valliva
CS	LATTARICO		4276								
		Pezze		18000	45000	RSU, inerti e materiale da demolizione, elettrodomestici.	Bassa	600	1000		Area pianeggiante
CS	LONGOBARDI		2323								
		Tosto		1500	3000		Medio - bassa	1500	1200		Scarpata/Versante
CS	LUNGRO		3203								
		Pettinaro		6400	76800		Bassa	1000	150	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	LUZZI		11245								
		Ischia del Principe		22500	22500		Elevata	800	300		Area pianeggiante
CS	MAIERA'		1364								
		Scala Anzerrone		1500	5250		Elevata	750	200	Idrogeologico	Scarpata/Versante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	MALITO	Marra	902	1800	9000		Elevata	750	150	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Brittone		200	900	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	500	20	Idrogeologico	Zona valliva
CS	MALVITO	Fontana Vecchia	2194	1800	3600		Media	200	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	MANDATORICCIO		3247								
		Praca		8000	16000	RSU, materiale ingombranti, elettrodomestici.	Bassa	2000	1500		Scarpata/Versante
		Vaccarizzo 2		750	1125	Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici	Medio - bassa	1500	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Vaccarizzo 1		1000	1500	Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici	Medio - bassa	1100	10		Scarpata/Versante
CS	MANGONE		1788								
		Federici		600	2400	Inerti e materiali da demolizione, RSU	medio - bassa	800	10	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Porcheria		4000	24000	RSU, inerti e materiale da demolizione, elettrodomestici.	medio - bassa	1100	30		Scarpata/Versante
CS	MARANO MARCHESATO		2365								
		Malvitani		2000	8000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, carcasse auto	Bassa	300	100		Area pianeggiante
		Orzatelle		800	1600		Medio - bassa	1000	500		Zona valliva
CS	MARANO PRINCIPATO		2020								
		Tre Fontane		800	1600		medio bassa	1000	750		Scarpata/Versante
CS	MARZI		1008								

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	MARZI	Piano Semente Loc. Schipi		4200	33600	RSU, inerti e materiale da demolizione	Medio-bassa	250	20	Paesistico	Zona valliva
		Repupa-Fertizza		600	4800	Inerti e materiali da demolizione, RSU	Medio-bassa	50	200		Scarpata/Versante
CS	MENDICINO		7401								
		Croci Coperte		3500	14000		Medio-bassa	2000	250	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Acheruntia		300	600	RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici, inerti e materiali da demolizione	Media	250	10	Idrogeologico	Area pianeggiante
CS	MONGRASSANO		1878								
		La Benedetta		4000	12000		Elevata	500	600	Idrogeologico	Area in rilievo
CS	MONTALTO UFFUGO		16241								
		C/da Crocchi		4800	43200	Inerti e materiali da demolizione, RSU	Elevata	250	200	Paesistico	Area in rilievo
		Sant'Antonello		300	300	RSU, mater. ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici, RSU	Elevata	500	10	Paesistico	Area pianeggiante
CS	MONTEGIORDANO		2455								
		Sentinella		4000	18000	RSU, materiale igombrante	Elevata	250	300		Area in rilievo
CS	MORANO CALABRO		5045								
		Vallone Carbonaro		36000	180000	RSU, inerti e materiale da demolizione.	Elevata	1500	200	Paesistico, Idrogeologico.	Scarpata/Versante
CS	MORMANNO		4017								
		Covalera 1		2500	5000	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, RSU, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	500	100	Area parco	Scarpata/Versante

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	MORMANNO	Covalera 2		2500	5000	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, RSU, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	50	200	Area parco	Scarpata/Versante
		Ombrele		2000	30000		Elevata	1500	100	Area parco	Scarpata/Versante
		Cagliastrosa		400	800	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, RSU, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	1400	0	Area parco	Scarpata/Versante
CS	MOTTAFOLLONE		1568								
		Serra delle Pietre		1200	3000	RSU, elettrodomestici	Elevata	500	1750	Idrogeologico	Zona valliva
CS	NOCARA		591								
		Armi Sant'Angelo		5000	20000		Medio -bassa	2000	250	Area parco	Scarpata/Versante
CS	ORIOLO		2968								
		C.da Cervinace		3200	12800	RSU, materiale ingombrante, elettrodomestici.	Medio elevata	1700	30		Scarpata/Versante
CS	ORSOMARSO		1723								
		Mira		1200	6000	RSU, elettrodomestici.	Elevata	750	150	Area parco	Zona valliva
CS	PALUDI		2007								
		Cozzo dei Morti / C.da Milo		5000	10000	RSU, elettrodomestici, materiali ingombranti	Medio elevata	2500	50	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	PANETTIERI		368								
		Roperto		750	2250	RSU, inerti e materiale da demolizione.	Medio -bassa	2000	100	Paesistico	Scarpata/Versante
CS	PAOLA		17045								
		San Pietro		1000	15000	RSU, Materiale ingombrante, elettrodomestici, inerti.	Bassa	1000	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Riverano		5600	84000	RSU, Materiale ingombrante, elettrodomestici.	Medio -bassa	3000	250		Scarpata/Versante
CS	PAPASIDERO		1079								

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	PAPASIDERO	Pirato		800	1600	Inerti e materiali da demolizione, RSU	Elevata	2200	300	Area parco	Scarpata/Versante
CS	PARENTI		2370								
		Calzetta		600	3600		Medio – bassa	750	750	Paesistico	Area pianeggiante
CS	PATERNO CALABRO		1443								
		Rusci 1		75	225	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, mater. Ingombranti	Medio – bassa	600	100		Scarpata/Versante
		Rusci 2		600	1500		Medio – bassa	600	30		Zona valliva
CS	PEDACE		2150				Bassa	2200	100		Scarpata/Versante
CS	PEDIVIGLIANO	Prato Piano	994	3000	9000						
		Pietra della Capra		5000	20000	RSU, inerti e materiali da demolizione	Medio – bassa	800	10	Idrogeologico	Area in rilievo
CS	PIANE CRATI		1281								
		Visciglietto		3000	21000	RSU, inerti e materiale da demolizione, elettrodomestici.	Elevata	200	150	Paesistico	Zona valliva
CS	PIETRAFITTA		1510								
		Pantanelle		300	1200	RSU, materiale ingombrante, elettrodomestici	Elevata	1200	130		Area pianeggiante
CS	PLATACI		1053								
		Canal Grande		1200	24000	RSU, inerti, materiale da demolizione ed ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Medio – bassa	500	0	Area parco	Zona valliva
CS	RENDE		33813								
		Coda di volpe		87500	61250		Elevata	400	16	idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	ROCCA IMPERIALE		3405								
		Pineta Piscone		800	800	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici	Elevata	500	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Torrente Canna		250000	500000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici, carcasse auto	Elevata	650	0	Idrogeologico, urbanistico	Area pianeggiante
		San Giovanni		7500	22500	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici.	Alta	750	10	Paesistico	Area pianeggiante
CS	ROGGIANO GRAVINA		8245								
		Serra del Carro		1800	1800	Materiali ingombranti, elettrodomestici, rottami ferrosi	Medio - alta	2000	500	Idrogeologico, archeologico	Area pianeggiante
CS	ROGLIANO		5963								
		Pietra di Pesco		4200	25200	Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, RSU	Medio - bassa	3000	500		Area in rilievo
		San Mauro		3150	28350		Medio-bassa	500	400	Paesistico	Scarpata/Versante
CS	ROSE		4195								
		Via Canello		400	600	Inerti e materiali da demolizione + RSU + elettrodomestici	Elevata	0	150		Scarpata/Versante
		Madotti		750	1500	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici, RSU	Elevata	400	10		Scarpata/Versante
		Petraro 1		250	1000	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici, RSU	Elevata	50	180		Area pianeggiante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	ROSETO CAPO SPULICO		1847								
		Ragucci		2500	12500	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici.	Elevata	1000	200		Area in rilievo
CS	ROTA GRECA		1460								
		Foresta Ricci		6000	12000		Medio - bassa	1300	250	Idrogeologico	Area in rilievo, area pianeggiante
CS	ROVITO		2761								
		Bosco		4000	60000	RSU, inerti e materiale da demolizione, elettrodomestici.	Medio - bassa	600	100		Zona valliva
CS	SAN BASILE		1387								
		Acquaro		1050	2100		Media	300	100		Zona valliva
CS	SAN BENEDETTO ULLANO		1845								
		Tre Fiumare		1500	3000	RSU, materiale ingombrante, elettrodomestici	Medio - bassa	300	100		Scarpata/Versante
CS	SAN COSMO ALBANESE		781								
		Vallone Grande		900	4500	Elettrodomestici - RSU	Elevata	1000	200		Zona valliva
CS	SAN DEMETRIO CORONE		4258								
		Mezzana di Macchia		8000	24000	RSU + inerti e bitume	Medio - bassa	1000	100		Area pianeggiante
CS	SAN DONATO DI NINEA		1940								
		Bruno		1500	4500		Bassa	1500	100	Area parco	Area pianeggiante
CS	SAN FILI		2596								
		Fiego		5000	50000	RSU, inerti e materiale da demolizione, elettrodomestici.	Medio - bassa	1200	100		Scarpata/Versante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	SAN GIORGIO ALBANESE		1770								
		Pantanello		800	3200		Bassa	2700	70		Area in rilievo
CS	SAN LORENZO BELLIZZI		891								
		Piano del Medico-Montagnola		600	1500		Elevata	600	200	Area parco	Scarpata/Versante
CS	SAN LORENZO DEL VALLO		3634								
		Tempe Rosse		2800	14000	Mater. ingombranti, elettrodom., carcasse auto, RSU	Bassa	1500	750		Scarpata/Versante
CS	SAN LUCIDO		6140								
		Cavoni		4200	16800	RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici.	Medio - bassa	1500	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	SAN MARCO ARGENTANO		8042								
		Campicello		12800	76800	RSU, Inerti e materiale da demolizione	Elevata	3000	20		Area pianeggiante
CS	SAN MARTINO DI FINITA		1323								
		Pezze		2400	9600		Bassa	1000	100	Idrogeologico	Area pianeggiante
CS	SAN NICOLA ARCELLA		1433								
		Pietra Scivola		1500	3000		Bassa	1000	50	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	SAN PIETRO IN AMANTEA		669								
		Muglicelle		800	1200	RSU, elettrodomestici	Medio - alta	350	500		Scarpata/Versante
CS	SAN PIETRO IN GUARANO		3738								

Cap. 10 – II Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	SAN PIETRO IN GUARANO	S. Masina		3000	6000		Medio - bassa	700	100	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Cozzo del Cuoco		1000	3000		Medio - bassa	1000	100		Area pianeggiante
		Mattatoio		150	225	Materiali ingombranti, elettrodomestici	Medio - bassa	100	120		Area pianeggiante
		T. Riganello		900	4500	RSU, inerti e materiali da demolizione	Medio - bassa	100	10	Idrogeologico, paesistico	Scarpata/Versante
CS	SAN SOSTI		2346								
		Mortille Cavarina		1200	4800	RSU, elettrodomestici	Elevata	1500	750		Scarpata/Versante
CS	SAN VINCENZO LA COSTA		2130								
		Difesa		1500	15000	RSU, inerti e materiale da demolizione, carcasse auto, elettrodomestici.	Elevata	150	50	Paesistico	Zona valliva
CS	SANGINETO		1455								
		Timpa di Civita		7000	49000		Elevata	1800	50	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	SANT'AGATA DI ESARO		2355								
		C.da Colonne		10000	30000	RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	2500	200		Scarpata/Versante
		C.da Colonne		10000	30000	RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	2500	200		Scarpata/Versante
CS	SANTA CATERINA ALBANESE		1440								
		Scalcelle		5200	26000	RSU, inerti e materiale da demolizione.	Elevata	2800	200		Area in rilievo
		Carrocchia		7000	35000	RSU, inerti e materiale da demolizione	Elevata	1200	500		Scarpata/Versante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	SANTA DOMENICA TALAO		1362								
		Lavatura		600	4800		Elevata	1000	100	Area parco	Cava
CS	SANTA MARIA DEL CEDRO		4758								
		Sant'Andrea / Serra di cipollina		5000	25000		Elevata	500	100		Versante
CS	SANTA SOFIA D'EPIRO		3141								
		Serra Montagna		4200	12600	Elettrodomestici + RSU	Medio - bassa	1500	100	Forestale	Scarpata/versante
CS	SANTO STEFANO DI ROGLIANO		1380								
		Iacchetta		2400	12000	RSU, inerti e materiale da demolizione, carcasse auto.	medio- bassa	500	250	paesistico	Cava
CS	SARACENA		4517								
		Via delle Timpe		3000	15000		medio- bassa	150	10	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	SCALA COELI		1773								
		Cozzo Cacazzello		2500	5000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante	Elevata	1800	100	Area parco	Scarpata/Versante
CS	SCALEA		9682								
		Rinni		10000	50000		Bassa	4500	250		Area pianeggiante
CS	SCIGLIANO		1718								
		Acquaramata 1		1000	4000		bassa	2500	300	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	SCALEA		9682								
		Fiume Nicà		3600	5400	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici	Bassa	2500	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
CS	SCIGLIANO		1718								
		Piano dell'Acqua 1		7500	112500		Elevata	2000	100	Idrogeologico	Zona valliva

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	SCIGLIANO	Strada per Carpanzano		600	2400	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici	Medio – bassa	750	50	Idrogeologico, paesistico	Zona valliva
		Foresta 1		800	8000	Inerti e materiali da demolizione, RSU	Elevata	1000	100	Paesistico	Cava
		Strada per Scigliano		200	300	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici	Elevata	600	500		Area pianeggiante
CS	SERRA D'AIELLO		983								
		C. da Velati		1600	4800		Medio – elevata	800	200	Idrogeologico, archeologico	Scarpata/Versante
		C. da Marmosala		560	1680	inerti e materiali da demolizione, RSU	Bassa	150	50		Scarpata/Versante
CS	SERRA PEDACE		1033								
		Maliperto		2000	14000		Bassa	250	300	Idrogeologico	Zona valliva
CS	SPEZZANO ALBANESE		7561								
		Mortalò / Covella		3600	5400	Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici	Elevata	0	100	Urbanistico	Scarpata/Versante
CS	SPEZZANO DELLA SILA		5077								
		Passalone		2400	8400	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti	Medio – bassa	2100	250	Forestale	Area in rilievo
		Pantana Conerara		3000	3000		Bassa	900	250	Forestale	Area pianeggiante
		Giangri		2500	20000		Bassa	2500	10		Scarpata/Versante
CS	TARSIA		2794								
		Chianchera		2000	6000		Medio – bassa	1800	250	Riserva naturale Foce del Crati	Scarpata/Versante
CS	TERRANOVA DA SIBARI		5366								
		Piana di Ferruzzo		3500	35000		elevata	3500	100		Zona valliva

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	TERRANOVA DA SIBARI	Donagelo		500	750	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. ingombranti, elettrodomestici	Bassa	100	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Fosso del Lupo		3000	9000	Inerti e materiali da demolizione, mater. ingombranti, elettrodomestici	bassa	400	100		Area pianeggiante
CS	TERRAVECCHIA		1312								
		Prato		10000	40000		Medio alta	2500	600	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Ciccarello		700	1050	Inerti e materiali da demolizione	Media	250	100		Scarpata/Versante
CS	TORANO CASTELLO		4730								
		Marruno		3500	17500	RSU, elettrodomestici	Elevata	500	300	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	TORTORA		5596								
		Svincolo per Aieta		2250	3375	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, materiali ingombranti	Elevata	250	1000		Area in rilievo
		Sicilione		24000	75000		Elevata	2000	100	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Argine sud F. Noce		1000	1500	Materiali ingombranti, RSU, elettrodomestici	Elevata	4000	0	Paesistico	Area pianeggiante
		Castiglione		600	1200	Materiali ingombranti, elettrodomestici, inerti e mat. Da demolizione	Elevata	2000	100	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Zappola		750	1500	Inerti e materiali da demolizione, RSU	Elevata	2000	200	Idrogeologico	Scarpata/Versante
CS	TREBISACCE		8939								
		Svincolo 106 Bis		3000	6000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici	Elevata	200	0	Urbanistico, paesistico	Scarpata/Versante

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
CS	TREBISACCE	Foce Pagliara		250000	500000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici	Elevata	500	0	Urbanistico, paesistico	Area pianeggiante
		Saraceno 2		3500	35000	RSU, materiale ingombrante, elettrodomestici.	Media	1800	50	Paesistico	Scarpata/Versante
		Saraceno 1		2000	7000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Elevata	250	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
CS	TRENTA		2614								
		Cristarello		4000	24000	RSU, inerti e materiale da demolizione	Medio - bassa	400	50		Zona valliva
CS	VACCARIZZO ALBANESE		1400								
		Serra Ciucca		500	3500		Bassa	2000	300		Zona valliva
CS	VERBICARO		4037								
		C. da Alberosa		200	1600		Bassa	1800	200	Area parco	Scarpata/Versante, cava
CS	VILLAPIANA		4768								
		San Francesco		18000	90000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante.	Medio - alta	1500	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
CS	ZUMPARO		1775								
		Schiarino		750	2250	Inerti e materiali da demolizione + materiale ingombrante + elettrodomestici	Elevata	200	20		Zona valliva
	Testo26:										
KR	BELVEDERE DI SPINELLO		2649								
		Timpa di Cassiano "illicetto"		1800	5400	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Medio - elevata	2000	250	Idrogeologico	Area pianeggiante

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
KR	CACCURI		1918								
		Sciolle		280	560	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici.	Bassa	2800	50		Zona valliva
KR	CARFIZZI		1104								
		Cella Seccata		600	1800		Medio - alta	300	300	Idrogeologico	Scarpata/Versante
KR	CASTELSILANO		1260								
		Zinnate		2100	6300		Medio - alta	250	250		Scarpata/Versante
KR	CERENZIA		1328								
		Sciolle		600	1200	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici.	Bassa	3000	50		Zona valliva
		Grotte		500	1500	RSU, inerti e materiale da demolizione, carcasse auto, elettrodomestici.	Medio - alta	1000	50		Zona valliva
KR	CIRO'		5058								
		Coppa Mordace		2400	14400	RSU, materiale ingombrante, carcasse auto elettrodomestici.	Bassa	1000	500		Scarpata/Versante
KR	CIRO' MARINA		14082								
		Scarate		8000	16000		Elevata	3000	300		Area pianeggiante
KR	COTRONEI		5675								
		Orecchielle		300	300	RSU, elettrodomestici, inerti e materiali da demoliz., carcasse auto	Medio - alta	1500	20	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Spuntone - Chianetta		13200	52800		Medio - alta	2000	10	Paesistico, idrogeologico	Scarpata/Versante
KR	CROTONE		59879								

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
KR	CROTONE	Foce Fiume Esaro		500	1000	Elettrodomestici, inerti e materiali da demoliz., carcasse auto	Elevata	500	20	Paesistico, idrogeologico	Zona valliva
		Lungo argine costiero		7000	10500	RSU, elettrodomestici, inerti e materiali da demoliz., carcasse auto, pneumatici	Elevata	2000	10	Paesistico, idrogeologico	Zona valliva
KR	CRUCOLI		3853								
		Le Sciolle		2100	2100	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici.	Medio - alta	600	20		Scarpata/Versante
		Gabba Catoia		2800	2800	RSU, inerti e materiale ingombrante e da demolizione, elettrodomestici.	Bassa	2000	30		Zona valliva
KR	CUTRO		9866								
		Torre		2000	6000	RSU, elettrodomestici	Bassa	300	0		Zona valliva
KR	MELISSA		4250								
		Carpice		600	3600	RSU, inerti e materiali ingombranti e da demolizione, elettrodomestici.	Medio - elevata	2400	250		Zona valliva
KR	MESORACA		7848								
		Sciolle		600	1200	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici.	Elevata	2300	50		Area pianeggiante
KR	PETILIA POLICASTRO		10252								
		San Cesario		6000	18000	RSU, carcasse auto, elettrodomestici.	Elevata	2000	70		Zona valliva
KR	ROCCA DI NETO		5457								
		Pedalaci		3600	36000	RSU inerti e mat. Da demolizione Mater Ingombranti Elettrodomestici	Medio - alta	1400	250	Area parco	Zona valliva

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
KR	SAN MAURO MARCHESATO		2458								
		Liquirizzetto		300	1200	RSU, materiale ingombrante, elettrodomestici.	Bassa	1200	0		Area pianeggiante
KR	SANTA SEVERINA		2505								
		Petritra		1500	15000	RSU, materiale ingombrante, elettrodomestici.	Bassa	500	50	Zona Agricola (L. Regionale 3/95)	Zona valliva
KR	SAVELLI		1738								
		Torchinico		40000	40000	RSU, inerti e materiale da demolizione e ingombrante, elettrodomestici.	Medio – alta	500	100		Scarpata/Versante
KR	STRONGOLI		6421								
		Comero		10000	30000	RSU, inerti e materiale ingombrante e da demolizione, elettrodomestici	Elevata	2300	100		Cava
		Sottocastello		2500	15000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici.	Bassa	250	150		Area in rilievo
KR	UMBRIATICO		1147								
		Paradiso		600	1200	RSU, inerti e materiale da demolizione.	Media	800	50		Scarpata/Versante
	Testo26:										
RC	AGNANA CALABRA		730								
		Sofili		600	1200		Medio- bassa	750	10		Scarpata/Versante
RC	ANOIA		2912								
		Madonnina		3000	15000	Elettrodomestici, RSU	Elevata	370	100		Scarpata/Versante
		Angri Rovere		3000	4500		Elevata	750	200		Area pianeggiante

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	ANOIA	Cerasara		8400	25200	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. da lavorazione, elettrodomestici	Medio - elevata	900	170	Idrogeologico	Area pianeggiante
RC	ANTONIMINA		1481								
RC	ARDORE	Badessa	5010	1800	5400		Bassa	750	20		Scarpata/Versante
		F.ra Condojanni		7000	14000	RSU, inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	50	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Mandarano		450	900	RSU, inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici	Bassa	800	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Vescovado		4000	28000	RSU, elettrodomestici	Bassa	250	10	Idrogeologico	Area in rilievo
RC	BAGALADI	Petrazze	1386	2000	20000		Elevata	1750	100		Scarpata/Versante
RC	BAGNARA CALABRA		11255								
		Grimoddo Dora		1500	4500	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. da demolizione, elettrodomestici, pneumatici	Elevata	0	120	Urbanistico	Scarpata/Versante
		Torrente Prailonga		224	784	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. ingombranti, elettrodomestici	Elevata	2000	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Grimoddo Dora		1800	5400	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. da demolizione, elettrodomestici, pneumatici	Medio - bassa	0	70	Urbanistico	Scarpata/Versante
		Olmo - Pellegrina		4000	20000	Inerti e materiali da demolizione, RSU	Medio - bassa	500	320	Idrogeologico	Area in rilievo

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	BAGNARA CALABRA	Corona Pellegrina		284	568	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, pneumatici	Elevata	600	400		Area pianeggiante
		Olivarelli Varmeri		12500	37500	RSU, Elettrodomestici.	Elevata	500	150		Area pianeggiante
		Cimitero		1500	3000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. ingombranti, elettrodomestici	Elevata	120	250	Cimiteriale	Zona valliva
RC	BENESTARE		2434								
		Pozzicello		3000	12000	RSU, inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici	Bassa	500	100		Scarpata/Versante
		Sperone		1800	1800	RSU, inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici, pneumatici	Elevata	400	70		Scarpata/Versante
RC	BIANCO		4108								
		C.da Muratori		3000	15000	RSU, inerti e materiale da demolizione, materiale ingombrante.	Bassa	1250	50		Scarpata/Versante
RC	BIVONGI		1790								
		Pretora		1600	6400			1500	500	Storico - Architettonico a 600 m.	Area pianeggiante
RC	BOVALINO		8506								
		S. S. 112 Km. 92,3		1000	1000	RSU, inerti e materiali da demolizione, mat. ingombranti, elettrodomestici	Bassa	130	250		Scarpata/Versante
		Petti Biviera		2100	4200	RSU, inerti e materiali da demolizione, mat. ingombranti, elettrodomestici, pneumat., carcasce auto	Elevata	400	250		Scarpata/Versante

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	BOVALINO	Scinà		30000	180000	RSU, inerti e materiali da demolizione, mat. ingombranti, elettrodomestici, pneumatic., carcasse auto	Elevata	500	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
RC	BRANCALEONE		4083								
		San Giovanni A.		2100	21000	RSU, inerti e materiale da demolizione	Medio - elevata	750	500		Scarpata/Versante
RC	BRUZZANO ZEFFIRIO		1730								
		Idare		1600	8000	RSU, inerti e materiale ingombrante, elettrodomestici.	Bassa	750	300		Area pianeggiante
RC	CALANNA		1313								
		Sant'Epifanio		1200	7200	Inerti e mat. da demoliz., RSU, mater. ingombranti, elettrodomestici, pneumatici, carcasse auto	Medio - bassa	900	0		Scarpata/Versante
		Sant'Epifanio		400	1200	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. ingombranti, elettrodomestici, pneumatici	Medio - bassa	700	100		Scarpata/Versante
RC	CAMINI		854								
		Parraci		1500	2250		Elevata	1500	20	Idrogeologico	Zona valliva
RC	CAMPO CALABRO		4081								
		Santa Lucia		300	900	Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, mater. ingombranti	Elevata	100	50	Paesistico, idrogeologico	Scarpata/Versante
RC	CANDIDONI		484								
		Varveri		1000	3500	Elettrodomestici - RSU	Media	200	100	Cimiteriale	Scarpata/Versante
RC	CANOLO		1037								
		Piano Gulata		5000	15000		Elevata	750	700	Area parco	Area pianeggiante

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	CARDETO		2565								
		Pezzi		600	6000		Medio - bassa	750	250		Scarpata/Versante
RC	CARERI		2590								
		Serro Fiorello		3000	12000	RSU, inerti e materiali da demolizione, mat. ingombranti, elettrodomestici	Elevata	1000	50		Scarpata/Versante
		Ponte Fra Natile vecchio e Nuovo		450	1350	RSU, inerti e materiali da demolizione, mat. ingombranti, elettrodomestici, pneumat.	Elevata	600	20	Idrogeologico	Scarpata/Versante
RC	CAULONIA		8148								
		Cocumera		20000	240000	RSU, mat. ingombranti, elettrodomestici, inerti e materiali da demolizione	Bassa	1700	100	Idrogeologico	Scarpata/Versante
RC	CINQUEFRONDI		6540								
		Magromore		2400	24000	RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici	Medio - bassa	2000	25		Scarpata/Versante
		Magromore		6364	38184		Media	2400	300		Area pianeggiante
		Zona P.I.P.		360	900	Inerti e materiali da demolizione, mater. Ingomb., elettrodomestici, RSU, pneumatici	Elevata	0	100	Urbanistico	Area pianeggiante
		Prunia		1600	9600		Elevata	1250	200		Area pianeggiante
RC	CITTANOVA		10754								
		Torre		3500	10500		Elevata	1000	500		Cava
RC	CONDOFURI		5472								
		Longari		5000	40000		Media	800	70		Cava
RC	COSOLETO		1117								
		Passo della Rena		2000	20000		Elevata	1500	300		Scarpata/Versante
RC	DELIANUOVA		3689								

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	DELIANUOVA	Passo della Rena		4000	24000	Inerti e materiali da demolizione, mater. Ingomb., elettrodomestici, RSU, pneumatici	Elevata	1800	10		Scarpata/Versante
		Gelomarigo		3000	3000	Inerti e materiali da demolizione, mater. Ingomb., elettrodomestici, RSU, pneumatici	Elevata	350	120		Scarpata/Versante
		Belvedere di Carmelia		900	900	Inerti e materiali da demolizione, mater. Ingomb., elettrodomestici, RSU, pneumatici	Medio – bassa	1900	130	Area parco	Scarpata/Versante
		Passo della Rena		800	1600	Inerti e materiali da demolizione, mater. Ingomb., elettrodomestici, RSU, pneumatici	Elevata	1000	100		Scarpata/Versante
RC	FEROLETO DELLA CHIESA		2031								
		S. Renò		1000	4000	Inerti e materiali da demolizione – Elettrodomestici – RSU – carcasse auto – materiali ingombranti	Elevata	650	100		Zona valliva
		Castellace		5000	25000	Elettrodomestici – RSU	Medio – alta	1500	150		Zona valliva
RC	FERRUZZANO		967								
		Costa della Corte – Serra Boggiano		2500	7500		Bassa	1375	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
RC	FUMARA		1281								
		San Pietro		600	900	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, mater. Ingombranti, carcasse auto	Elevata	100	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Orologio		120000	360000	Inerti e materiali da demolizione, mater. Ingomb., elettrodomestici, RSU,	Elevata	650	100		Area pianeggiante

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro- abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	GALATRO		2812								
		La Longa		1600	4800		Medio – bassa	600	150		Scarpata/Versante
RC	GERACE		2961								
		Barbara		4800	48000		Bassa	200	200	paesistico	Scarpata/Versante
RC	GIFFONE		2292								
		Scaravaglio		13300	66500		Medio – bassa	500	150		Area pianeggiante
RC	GIOIOSA IONICA		7047								
		Cresta del Gallo		800	2400		Bassa	500	500		Scarpata/Versante
		Santa Domenica		1250	15000		Elevata	900	250		Scarpata/Versante
RC	GROTTERIA		3713								
		Pirgo		3000	9000		Bassa	550	250		Zona valliva
		Lungo il Fiume Torbido		300	300	Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici	Elevata	200	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
RC	LAGANADI		546								
		San Giorgio		150	600	RSU, inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti	medio bassa	600	150		Area pianeggiante
RC	LAUREANA DI BORRELLO		6155								
		Olivetello 2		150	450	RSU, Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, materiali ingombranti	Elevata	1000	75	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Cannone S.S. 536		450	27000	RSU, elettrodomestici	Media	500	0		Scarpata/Versante
		Bellantone – Campo sportivo		250	375	RSU, materiale ingombrante, inerti e mat. Da demolizione, elettrodomestici	Elevata	0	1000		Area pianeggiante
		Olivetello 1		600	3600	RSU, Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, materiali ingombranti	Elevata	500	120		Scarpata/Versante

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	LOCRI		12741								
		Licino – Baldari		9000	76500		Da medis ad elevata	300	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
RC	MAMMOLA		3800								
		Rodinella		3150	14175		Elevata	1000	500	Idrogeologico	Zona valliva
		F. Torbido		500	500	Elettrodomestici, Inerti e materiali da demolizione	Elevata	500	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
RC	MARINA DI GIOIOSA IONICA		6416								
		Signora Deo		900	3600		Bassa	500	300	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		F. Torbido 1		400	400	Elettrodomestici, Inerti e materiali da demolizione	Elevata	200	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		F. Torbido 2		400	400	Elettrodomestici, Inerti e materiali da demolizione	Elevata	200	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
RC	MAROPATI		1751								
		Cantina-Cordiano		1500	6000		Medio – bassa	1400	100		Scarpata/Versante
		Porro		500	1500	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti, elettrodomestici	Elevata	250	20	Idrogeologico, cimiteriale	Scarpata/Versante
RC	MELICUCCO		5271								
		lungo T. Ierapotamo		225	675	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, pneumatici	Elevata	700	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Petra Ria		2500	7500		Medio – alta	500	100		Area pianeggiante
RC	MELITO DI PORTO SALVO		11177								

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	MELITO DI PORTO SALVO	Fiumara di Melito		2500	5000	Inerti e materiali da demolizione, mater. ingombranti, RSU	Elevata	100	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
		San Giorgio		900	2700	Materiali ingombranti, RSU.	Elevata	250	100	Paesistico	Scarpata/Versante
		Chianca		2000	20000		Bassa	1000	150		Scarpata/Versante
RC	MOLOCHIO		2948								
		Torretta		1200	12000	RSU, inerti e materiale da demolizione	Elevata	200	250	Idrogeologico	Area pianeggiante
RC	MONASTERACE		3639								
		Galatruso		5000	10000		Elevata	900	0	Archeologico	Area pianeggiante
RC	MONTEBELLO IONICO		7371								
		Cresioili		1500	15000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, elettrodomestici	Bassa	300	50		Area pianeggiante
RC	MOTTA SAN GIOVANNI		6761								
		San Vincenzo		900	2700	RSU, inerti e materiali da demolizione	Elevata	100	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Curupi		1500	15000		Elevata	1500	700		Cava
RC	OPPIDO MAMERTINA		5880								
		Scurò		2000	20000		Bassa	1000	270		Scarpata/Versante
RC	PALIZZI		2913								
		Casino		900	6300	RSU, inerti e materiale da demolizione	Medio - bassa	1900	200	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Murrotto		2500	6250	Inerti e materiali da demolizione, RSU, carcasse auto, mater. ingombranti	Elevata	0	100	Idrogeologico, paesistico	Scarpata/Versante
		Martino		300	900	Inerti e materiali da demolizione, RSU, materiale ingombranti.	Alta	100	10	Idrogeologico, paesistico	Scarpata/Versante

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	PALIZZI	Palizzi Superiore		200	600	Inerti e materiali da demolizione, mater. ingombranti, RSU	Da medio - bassa a elevata	200	100	Idrogeologico, paesistico	Scarpata/Versante
		Torrente Sinnero		800	2400	Inerti e materiali da demolizione, RSU	Alta	100	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
		Spropoli		2500	3750	Inerti e materiali da demolizione, mater. ingombranti, RSU.	Elevata	100	10	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
		Guni Lurio		400	1200	Inerti e materiali da demolizione, mater. ingombranti, elettrodomestici, RSU.	Elevata	0	50	paesistico	Area pianeggiante
RC	PALMI		19758								
RC	PAZZANO	Cropo		250000	3250000	RSU, inerti e materiale da demolizione, carcasse auto, elettrodomestici.	Media	800	600	Idrogeologico	Cava
RC	PLACANICA	Manile Miniere	860	6000	30000		Elevata	200	200		Scarpata/Versante
RC		S. Antonio Modacna	1624	600	1200		Elevata	200	300		Zona valliva
RC	PLATI'		3871								
		Tagliola Zaco		4200	12600	RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici, inerti e materiali da demolizione, carcasse auto	Bassa	1375	100		Scarpata/Versante
		Lungo la Fiumara di Plati		300	300	RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici	Elevata	0	0	Idrogeologico, paesistico, urbanistico	Area pianeggiante
RC	POLISTENA		11633								

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	POLISTENA	Santa Caterina		1200	6000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Elevata	300	150		Area pianeggiante
RC	PORTIGLIOLA		1381								
		Lungo la F.ra Portigliola		600	600	RSU, Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, materiali ingomb., carcasse auto, pneum.	Elevata	300	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Lentù		1200	1800	RSU, Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, materiali ingomb., carcasse auto, pneum.	Elevata	200	250		Area pianeggiante
RC	REGGIO DI CALABRIA		180158								
		Archi		1000	1000	Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, mater. Ingombranti	Elevata	100	250	Paesistico, idrogeologico	Area pianeggiante
		Bolano		900	2700	Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, mater. Ingombranti	Elevata	100	0	Paesistico	Area pianeggiante
		Gallico Marina		3000	4500	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, mater. Ingombranti, carcasse auto	Elevata	100	0	Paesistico, idrogeologico	Area pianeggiante
		Sambatello 1		10000	100000		Medio - bassa	1000	375		Cava
		Gallico Marina		800	4000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, mater. Ingombranti	Elevata	150	50	Paesistico, idrogeologico	Area pianeggiante
		Marina di Catona		400	400	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, mater. Ingombranti	Elevata	500	0	Paesistico	Area pianeggiante

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Marina		500	250	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti	Elevata	50	0	Paesistico	Area pianeggiante
		Marina di Catona		450	450	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti	Elevata	500	20	paesistico	Area pianeggiante
		Salice		1000	2000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, mater. Ingombranti	Elevata	200	0	Paesistico, idrogeologico	Area pianeggiante
		Catona		300	900	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici	Elevata	100	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Catona		250	750	Inerti e materiali da demolizione, mater. Ingombranti	Elevata	10	20	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Gallico Marina		240	360	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti	Elevata	100	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Marina di Catona		150	75	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti	Elevata	600	0	Paesistico	Area pianeggiante
		Gallico Superiore 1		600	3000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, mater. Ingombranti	Medio - bassa	250	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Biuri		4000	20000	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Elevata	800	170	Area parco	Scarpata/Versante
		Sambatello 2		300	600	Inerti e materiali da demolizione, mater. ingombranti, elettrodomestici, RSU	Medio - bassa	0	10	Idrogeologico, paesistico	Scarpata/Versante
		Rada Giunchi		3600	9000	Inerti e materiali da demolizione, RSU	Elevata	0	20	Paesistico, idrogeologico	Area in rilievo

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	REGGIO DI CALABRIA	Pentimele		200	400	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, carcasse auto, mater. Ingombranti	Elevata	200	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Pentimele		6000	12000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, carcasse auto, mater. Ingombranti	Elevata	100	0	Paesistico, idrogeologico	Area pianeggiante
		Rosali		500	1000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti	Elevata	50	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Rosali		300	450	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, mater. Ingombranti	Elevata	30	0	Paesistico, idrogeologico	Area pianeggiante
		Pietrastorta		120000	1500000		Elevata	200	10	Idrogeologico	Area in rilievo
		Gallico Superiore 2		1800	5400	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti	Elevata	200	50	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Gallico Superiore 3		10000	30000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti	Elevata	100	0	Urbanistico, idrogeologico	Area pianeggiante
		Salice		500	750	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, mater. Ingombranti	Elevata	20	50	Paesistico, idrogeologico	Area pianeggiante
RC	RIZZICONI		7831								
		Graniero		2000	4000						
RC	ROCCAFORTE DEL GRECO		880								
		Rosali		1000	5000	RSU, inerti e materiale da demolizione	Da bassa a media	750	25	Area parco	Zona valliva
RC	ROCCELLA IONICA		7123								

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	ROCCELLA IONICA	Cuzzolia		1012	1720,4		bassa	2000	50		Zona valliva
RC	ROGHUDI	Catarratti	1543	3000	9000	RSU, elettrodomestici	Elevata	750	10		Scarpata/Versante
		Caricafolea		1500	15000		Medio – elevata	350	150		Area pianeggiante
RC	ROSARNO	Zimpario	13561	30000	90000		Elevata	600	1000		Area pianeggiante
		Cervino		2500	1250	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, materiali ingombranti, carcasse auto	Elevata	1100	200		Scarpata/Versante
		Periferia di Rosarno		250	250	RSU, inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici	Elevata	0	180	Urbanistico	Area pianeggiante
		Serricella		300	300	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, materiali ingombranti, carcasse auto	Elevata	1000	420		Area in rilievo
		Acqua		2000	2000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, materiali ingombranti, carcasse auto, pneu	Elevata	250	70		Area pianeggiante
		Carosello		2500	2500	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici, materiali ingombranti, carcasse auto	Elevata	600	70	Idrogeologico	Area pianeggiante
RC	SAMO		1152								
		F.ra La Verde		500	500	RSU, inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici, carcasse auto	Elevata	800	0	Idrogeologico, paesistico	Area pianeggiante
RC	SAN GIOVANNI DI GERACE		685								
		Gori		2800	14000	Elettrodomestici, RSU	Elevata	1000	500	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Morello o Guardia		1800	3600		elevata	1100	300		Scarpata/Versante

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	SAN LORENZO		3802								
		Marina di S. Lorenzo		300	450	RSU, inerti e materiale da demolizione, materiali ingombranti	Elevata	200	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Iannuzzo		900	2700	RSU, inerti e materiale da demolizione, materiali ingombranti	Elevata	100	100	Paesistico	Scarpata/Versante
		Chorio		1000	6000	RSU, inerti e materiale da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici	Elevata	300	20	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Marovincenzo		600	6000	RSU, inerti e materiale da demolizione	Bassa	2100	750		Area pianeggiante
RC	SAN LUCA		4518								
		Nella		8000	16000	RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici, inerti e materiali da emolli., carcasse auto	Elevata	500	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Marturano		300	300	RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici, inerti e materiali da demolizione, pneumatici	Bassa	0	300	Urbanistico, paesistico	Scarpata/Versante
		Giardino		1200	1200	RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici, inerti e materiali da emolli., pneum., carcasse auto	Elevata	700	100	Idrogeologico	Area pianeggiante
RC	SAN PIETRO DI CARIDA'		1902								
		Barbaro		750	2250	RSU, Inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici	Medio – bassa	1000	50	Idrogeologico	Area pianeggiante
RC	SAN ROBERTO		2554								
		Colelli		300	1500	Inerti e materiali da demolizione, RSU	Elevata	200	150	Urbanistico	Zona valliva

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	SAN ROBERTO	Vallone Funica		9000	18000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, materiali ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	200	0		Area pianeggiante
		A monte del centro abitato		2000	3000	Inerti e materiali da demolizione, RSU, materiali ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici	Medio – bassa	150	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Donnateca		1000	4000	RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici	Medio – bassa	875	375		Scarpata/Versante
RC	SANT'AGATA DEL BIANCO		726								
		Pergola		300	600		Elevata	0	80	Paesistico, urbanistico	Scarpata/Versante
RC	SANT'ALESSIO IN ASPROMONTE		485								
		Abbazia Sant'Anna		2500	5000		Medio – bassa	350	200	Idrogeologico	Cava
RC	SANT'EUFEMIA D'ASPRONTE		4243								
		Costa Dell'Orso		1200	3600		Medio – bassa	1125	250		Scarpata/Versante
RC	SANT'ILARIO DELLO IONIO		1517								
		Fiumara Condojanni		900	900	RSU, inerti e materiali da demolizione, mat. ingombranti, elettrodomestici, pneumat.	Elevata	1000	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Boschi di Sant'Illario		625	1875	RSU, elettrodomestici	Elevata	2800	100		Area pianeggiante
		Condojanni		400	400	RSU, inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici	Elevata	0	300	Urbanistico	Scarpata/Versante

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	SANT'ILARIO DELLO IONIO	C.da Amanti		1200	2400	RSU, inerti e materiali da demolizione, mat. ingombranti, elettrodomestici	Bassa	0	70	Urbanistico, paesistico, idrogeologico	Scarpata/Versante
RC	SANTA CRISTINA D'ASPRONTE		1152								
		Molopeta		4000	10000		Bassa	1000	100		Area pianeggiante
RC	SANTO STEFANO IN ASPRONTE		1426								
		Cuccularo Passo di Braca		4800	14400	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. ingombranti, elettrodomestici, pneumatici	Medio - bassa	750	25		Scarpata/Versante
RC	SCIDO		1174								
		Lacchi Dilorì		900	9000		Elevata	550	200		Scarpata/Versante
RC	SCILLA		5512								
		Strada Provinciale Scilla - Melia		1000	3000	RSU, elettrodomestici, inerti e mat. da demolizione, materiali ingombranti, carcasse auto, pneumat.	Medio - bassa	900	120		Scarpata/Versante
		Secche Aquile		19500	97500	RSU, elettrodomestici, inerti e mat. da demolizione, materiali ingombranti, pneumat.	Elevata	1000	120		Scarpata/Versante
		Scrisi		3000	15000	RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	1500	200		Zona valliva
		Pileci		270	540	RSU, elettrodomestici, inerti e mat. da demolizione, materiali ingombranti, carcasse auto, pneumat.	Medio - bassa	800	100		Scarpata/Versante
RC	SEMINARA		3729								

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	SEMINARA	C.da Crocearena		1500	15000	RSU, materiale da demolizione ed ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Bassa	2500	300		Scarpata/Versante
RC	SERRATA		991								
		Pipino		1200	2400		Elevata	1000	300		Area pianeggiante
		Barletta		300	600	RSU, inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici	Elevata	625	50		Scarpata/Versante
		Barletta		150	450	RSU, inerti e materiali da demolizione, elettrodomestici	Elevata	500	175		Scarpata/Versante
RC	SIDERNO		16930								
		Pellegrina		14300	200200	RSU compactati	Bassa	300	0	Paesistico	Area pianeggiante
RC	SINOPOLI		2495								
		Macello		300	600	RSU, elettrodomestici, inerti e mat. da demolizione, materiali ingombranti, pneumat., carcasse auto	Medio - bassa	400	620		Scarpata/Versante
		Km. 16 S.S. 112		1000	1000	RSU, elettrodomestici, inerti e mat. da demolizione, materiali ingombranti, pneumat., carcasse auto	Medio - bassa	400	50		Scarpata/Versante
RC	STAITI		421								
		San Cesareo		600	6000		Elevata	200	300		Scarpata/Versante
RC	STILO		3007								
		Tavolera		3000	7500		Elevata	3000	300	Idrogeologico	Area pianeggiante
RC	TAURIANOVA		16251								
		Maragà		2500	25000	RSU, inerti e materiali da demolizione ed ingombranti.	Elevata	2000	500		Area pianeggiante
RC	TERRANOVA SAPPO MINULIO		569								

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
RC	TERRANOVA SAPPO MINULLIO	Malarbi		1500	15000		Medio - elevata	750	100		Area pianeggiante
RC	VARAPODIO	Barbara	2455	2000	20000	RSU, elettrodomestici	Elevata	2500	120	Paesistico	Scarpata/Versante
RC	VILLA SAN GIOVANNI		12739								
		Valle Gibbia		3000	30000		Medio - bassa	1200	0		Zona valliva
		Solaro		1890	3780	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasce auto, elettrodomestici	Elevata	0	0	Urbanistico, idrogeologico	Zona valliva
		S. Filippo Neri		180	720	RSU, inerti e materiale da demolizione ed ingombrante, carcasce auto, elettrodomestici	Elevata	200	0	Idrogeologico	Zona valliva
		Campanella		135	270	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici, pneumatici	Elevata	0	0	Idrogeologico, urbanistico	Zona valliva
	Testo26:										
VV	ACQUARO		3164								
		Lungo S.S. 536		1200	2400	Materiali ingombranti, RSU.	Medio - bassa	500	50	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Lungo strada interpodereale		600	600	Inerti e materiali da demolizione, mater. Ingombranti, carcasce auto, elettrodomestici, RSU.	Elevata	500	100		Area pianeggiante
		Carrà		30000	90000		Bassa	1750	50	Paesistico, idrogeologico	Area in rilievo
VV	ARENA		2036								
		Atina - Lapparni		3600	27000		Elevata	600	140	Paesistico, idrogeologico	Scarpata/Versante
VV	BRIATICO		4287								

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
VV	BRIATICO	Pettilana		3000	6000	inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. Ingombranti, elettrodomestici, carcasse auto, nocivi	Elevata	500	10		Scarpata/Versante
VV	BROGNATURO	Petrosa	816	1800	5400		Elevata	1000	100		Cava
		Chiusa		2000	4000		Medio - bassa	700	140	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Forgi Vecchi		4000	24000		medio - bassa	2000	600	Idrogeologico	Scarpata/Versante
VV	CAPISTRANO		1300	600	1800		elevata	1200	100	Idrogeologico	Scarpata/Versante
VV	CESSANITI	Prunia	3891								
		San Cono		3200	16000	RSU, inerti e materiali ingombranti.	Elevata	450	300		Scarpata/Versante
VV	DASA'		1419	16000	48000		Bassa	2000	500		Scarpata/Versante
VV	DINAMI	Brazzaro	3274								
		Cesà		1200	6000		Bassa	3000	500		Scarpata/Versante
VV	DRAPIA		2302								
		Arcure		18000	180000	RSU, inerti e materiale da demolizione, elettrodomestici	Elevata	1000	150		Scarpata/Versante
		Pità		8800	61600	RSU, inerti e materiale da demolizione, elettrodomestici.	Media	1000	500		Scarpata/Versante
VV	FABRIZIA		2896								
		Cellia		5000	25000		Medio - bassa	1500	525	Idrogeologico	Scarpata/Versante
VV	FILADELFIA		7065								
		Pilucchi		1000	6000	RSU, inerti e materiali da demoliz., elettrodom.	Medio - bassa	800	0		Scarpata/Versante

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
VV	FILANDARI	Tufo	1828	1800	27000		Elevata	250	50		Scarpata/Versante
		Gallinaro		800	1600	Inerti e materiali da demolizione + mat. ingombrante + carcasse auto + elettrodomestici	Elevata	250	250		Zona valliva
		Spatafora		480	720	RSU, Materiale ingombrante, carcasse auto	Elevata	1000	0	Archeologico	Scarpata/Versante
VV	FILOGASO	Massara	1390	2400	12000		bassa	1500	150		Zona valliva
VV	FRANCAVILLA ANGITOLA	Drago	2819	1200	8400	Elettrodomestici – RSU	Elevata	500	200		Area pianeggiante
VV	FRANCICA	Scafonato	1801	400	800	RSU, materiale ingombranti, elettrodomestici, carcasse auto	Bassa	600	100		Scarpata/Versante
		Scafonato		1500	6000	RSU, materiale ingombranti, elettrodomestici, carcasse auto	Bassa	600	100		Scarpata/Versante
VV	GEROCARNE	Arcoleo	2724	4000	20000		Elevata	2500	150	Paesistico, idrogeologico	Scarpata/Versante
		La Manna		525	1050	RSU, inerti e materiali da demolizione, mat. ingombranti, elettrodomestici, pneumatici	Elevata	500	180		Scarpata/Versante
		S.S. 182		250	750	Inerti e materiali da demolizione, mat. ingombranti, elettrodomestici	Elevata	400	250		Scarpata/Versante
VV	IONADI	Ponte	2315	3000	3000	RSU, elettrodomestici.	Elevata	150	25		Scarpata/Versante

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
VV	IONADI	Capra Morta		400	1200	RSU, inerti e materiali da demolizione ed ingombranti, carcasse auto, elettrodomestici.	Elevata	1000	50		Area pianeggiante
VV	JOPPOLO		2346								
VV	LIMBADI	Quercia Grande	3641	1200	18000		Medio - bassa	1000	150		Scarpata/Versante
VV	MAIERATO	Valle	3080	5000	40000	Materiali ingombranti, RSU, elettrodomestici	Bassa - media	2500	150		Scarpata/Versante
VV	MILETO	Monte Santo	7400	1750	8750		Elevata	2500	500	Idrogeologico	Scarpata/Versante
VV		Mileto Vecchio		1600	19200	RSU, inerti e materiale ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici.	Elevata	1000	200	Archeologico	Scarpata/Versante
VV	MONTEROSSO CALABRO		2133								
VV	NARDODIPACE	Dilicamoni	1532	750	3000		Bassa	250	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
VV	NICOTERA	Paella	7338	6000	24000		Medio - bassa	400	300	Paesistico, idrogeologico	Area pianeggiante
VV	PARGHELIA	Comerconi - Colantone	1435	1800	10800	Materiali ingombranti + RSU + elettrodom.	Elevata	750	150		Scarpata/Versante
VV	PIZZO	Agriiloni	8489	2100	6300	Materiali ingombranti, elettrodomestici, RSU	Elevata	500	50	Idrogeologico	Cava
VV		Marinella		2000	10000		Elevata	800	50	Paesistico	Area pianeggiante

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
VV	PIZZO	Strada Pizzo S. Onofrio		480	7200	Inerti e materiali da demolizione, RSU, elettrodomestici	Medio - bassa	800	300	Paesistico	Scarpata/Versante
VV	PIZZONI	Prov. Pizzo S. Onofrio	1482	400	600	Carcasse auto, elettrodomestici, pneumatici	Elevata	1000	300		Scarpata/Versante
		Felicetto		3200	12800		Elevata	2000	80	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Gallo		600	3000	RSU, inerti, materiale da demolizione ed ingombrante, carcasse auto, elettrodomestici, pneumatici	Elevata	500	250		Zona valliva
VV	POLIA		1362								
		Torre Zuccalà		6700	33500	Elettrodomestici-RSU	Bassa	3200	550	Idrogeologico	Area pianeggiante
VV	RICADI		4365								
		Morte		14000	84000		Elevata	750	200		Scarpata/Versante
VV	ROMBIOLO		4935								
		Presinaci / Oliveto		6000	36000		Bassa	1000	200		Area pianeggiante
		Moladi / Fosso Vina		500	750	Inerti e materiali da demolizione, mater. ingombranti, elettrodomestici.	Elevata	150	0		Scarpata/Versante
VV	SAN CALOGERO		4799								
		Bosco Mileto (Papaleo)		1200	3600	RSU, inerti e materiali da demolizione ed ingombranti, elettrodomestici.	Elevata	3200	70		Area pianeggiante
		Ponte Olivo		400	800	RSU, inerti e materiali da demolizione ed ingombranti, elettrodomestici, bituminosi e vernici	Bassa	2500	0		Scarpata/Versante
		Ponte Calderaro		450	1800	RSU, materiali ingombranti, elettrodomestici.	Elevata	1500	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
VV	SAN CALOGERO	Fosso Zanni		420	1260	RSU, inerti, materiali da demolizione ed ingombranti, elettrodomestici.	Medio - bassa	700	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
VV	SAN COSTANTINO CALABRO		2419								
		Romani		2000	8000		Bassa	1000	50		Scarpata/Versante
VV	SAN GREGORIO D'IPPONA		2439								
		Zammarò		1000	3000	RSU, carcasse auto, elettrodomestici.	Medio - bassa	300	100		Scarpata/Versante
VV	SAN NICOLA DA CRISSA		1779								
		Fallà		2700	2700		Elevata	2500	300	Area parco	Scarpata/Versante
		Piano Della Gurna		1050	8400	RSU, elettrodomestici	Elevata	2100	300	paesistico	Scarpata/Versante
		Telia		300	600	RSU, inerti e materiale da demolizione, elettrodomestici.	Elevata	700	500	Archeologico	Scarpata/Versante
VV	SANT'ONOFRIO		3782								
		Mancuso		12000	48000	RSU, inerti e materiale ingombrante, elettrodomestici.	Bassa	3000	250		Scarpata/Versante
VV	SERRA SAN BRUNO		6913								
		Melogne		600	1800		Medio - bassa	4000	100	Idrogeologico	Zona valliva
		Melogne		6000	30000		Medio - bassa	4000	100	Idrogeologico	Zona valliva
VV	SIMBARIO		1183								
		Furnito		7500	75000		Medio - bassa	2500	400	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		Piatre Bianche		7200	28800		Medio - bassa	1500	100	Idrogeologico	Scarpata/Versante

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Perme- abilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
VV	SIMBARIO	Pietre Bianche - Bivio Monte Cucco		6000	60000		Medio - bassa	2000	100	Idrogeologico	Scarpata/Versante
VV	SORIANELLO	Pagliai	1678	4000	32000		Elevata	600	100		Scarpata/Versante
		S. S. 182 1° tornante		450	1350	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. ingombranti, pneumatici	Medio - bassa	170	0	Paesistico	Scarpata/Versante
VV	SORIANO CALABRO		3234								
		Coloncella		12000	60000		Elevata	1100	300	Paesistico, Idrogeologico	Scarpata/Versante
		S.S. 182		400	1200	Inerti e materiali da demolizione, RSU, mater. ingombranti, pneumatici, carcasce auto, elettrodom.	Medio - bassa	900	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
		F.ra Rosario		330	660	Inerti, RSU, mater. ingombranti, pneumatici, carcasce auto, speciali pericolosi	Elevata	500	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Scarpia		8000	8000	RSU, mater. ingombranti	Elevata	1300	0	Idrogeologico	Scarpata/Versante
VV	SPADOLA		849								
		Volta del Margio		6000	48000		Elevata	500	0	Idrogeologico	Area pianeggiante
		Rinella - Lissandrelli		15000	90000		Medio - bassa	1250	200	Paesistico, idrogeologico	Scarpata/Versante
VV	SPIILINGA		1658								
		Perara		600	6000	Inerti e mat. da demoliz. + RSU+elett. + mat. ing. + carcasce auto	Bassa	950	150		Scarpata/Versante
VV	STEFANACONI		2658								
		Barone Franza		3000	9000	RSU, materiale ingombrante, elettrodomestici.	Bassa	750	170		Scarpata/Versante
VV	VALLELONGA		865								

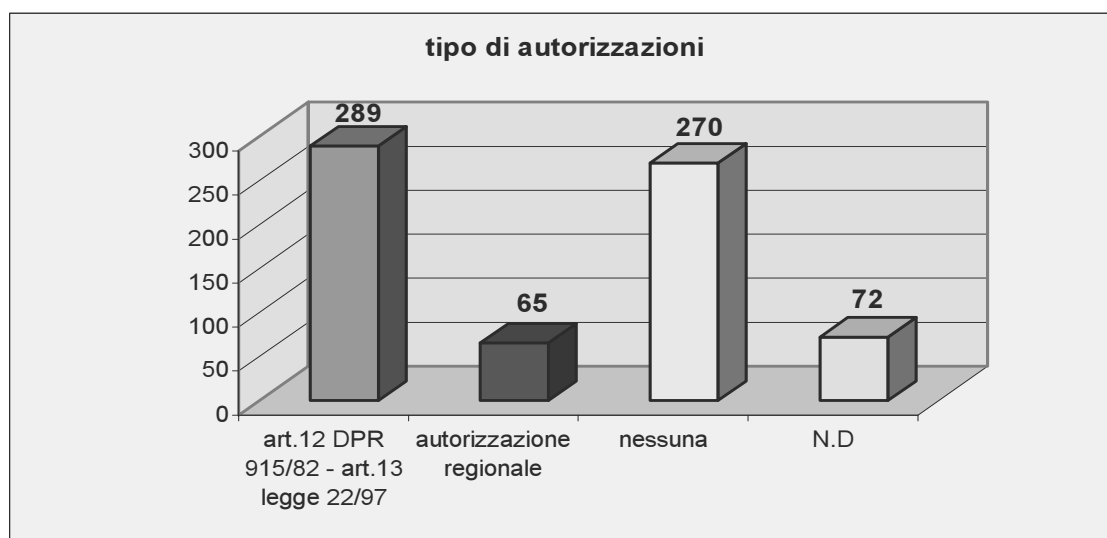
Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

Prov	COMUNE	Località	Pop.ne	AREA	Volume	Tipologia rifiuto	Permeabilità	Distanza centro abitato	Distanza Corsi d'acqua	Vincoli	Morfologia Sito
VV	VALLELONGA	Pisnarello		150	450		Medio - bassa	300	50	Idrogeologico	Scarpata/Versante
VV	VIBO VALENTIA		35356								
		Malacuruna		10000	70000	RSU, Inerti e materiale ingombrante, elettrodomestici.	Elevata	130	1000		Scarpata/Versante
		Badia Falcone 2		9000	45000	RSU, Inerti e materiale ingombrante, elettrodomestici.	Elevata	750	100		Cava
		Madonnella		1800	18000	Inerti e materiali da demolizione, mat. Ingombranti, elettrodomestici	Elevata	0	125	Urbanistico	Zona valliva
		Libanio SS 18		800	800	Inerti e materiali da demolizione, materiali ingombranti, elettrodomestici	Medio - bassa	1200	150		Scarpata/Versante
		Portosalvo		600	1200	RSU, Materiale ingombrante, elettrodomestici, inerti e mater. da demolizione	Medio - bassa	750	250		Scarpata/Versante
		Hipponion		3900	5850	RSU, Materiale ingombrante, elettrodomestici, inerti e mater. da demolizione, carcasse auto, pneum.	Medio - bassa	0	0	Archeologico, cimiteriale	Scarpata/Versante
VV	ZAMBRONE		1797								
		Limpicella		60000	180000	RSU, elettrodomestici	Elevata	500	50		Area pianeggiante
VV	ZUNGRI		2208								
		Gutumelli		4000	10000	RSU, mat. i ingombranti, elettrodomestici.	Elevata	1000	700		Zona valliva
		Papaglionti		300	300	Inerti e materiali da demolizione, mater. Ingomb., elettrodomestici.	medio bassa	500	500		Scarpata/Versante

Dei 696 siti censiti solo 65 discariche, il 9,3% del totale, sono state attivate con autorizzazione regionale (delibera di Giunta Regionale o ordinanza del Commissario per l'emergenza rifiuti), mentre 289, pari al 41,5%, hanno usufruito dell'art.12 del DPR 915/82 e successivamente dell'art.13 della legge 22/97.

Il 39%, pari a 270 siti, non hanno avuto nessuna autorizzazione, mentre per 72 siti non è stato possibile stabilire il tipo di autorizzazione.



Confrontando i siti censiti, con la normativa tecnica - con particolare riferimento alle distanze dai centri abitati e dai corsi d'acqua - si può affermare che il 20% delle discariche (pari a 140) non rispetta la distanza dei 250 m. dai centri abitati e 435, pari al 63%, non rispetta la distanza dei 150 m. dai corsi d'acqua.

In particolare per quanto riguarda le distanze dai corsi d'acqua:

- 145 discariche sono ubicate a meno di 10 m;
- 102 ad una distanza compresa tra i 10 e i 50;
- 188 ad una distanza compresa tra i 50 e i 150 m.

Le discariche che insistono nei pressi degli alvei fluviali, determinano un inquinamento delle acque, la potenziale distruzione degli ecosistemi acquatici, nonché in generale il degrado di un sistema ambientale che necessariamente va tutelato.

Esempi singolari da questo punto di vista sono rappresentati dalle discariche di Locri e Siderno, dall'inceneritore di Settimo di Rende, dalla mole di rifiuti rinvenuti lungo le aste fluviali del Torrente Raganello, nel Comune di Cassano, del Torrente Vacale e della Fiumara Sciarapotamo nella provincia di Reggio Calabria.

Per le discariche di Locri e di Siderno, entrambe localizzate all'interno del greto del Torrente Novito, si aggiunge l'ulteriore problema che esse ostruiscono per buona parte l'alveo del Torrente in una zona indicata dalla Commissione De Marchi come area di esondazione.

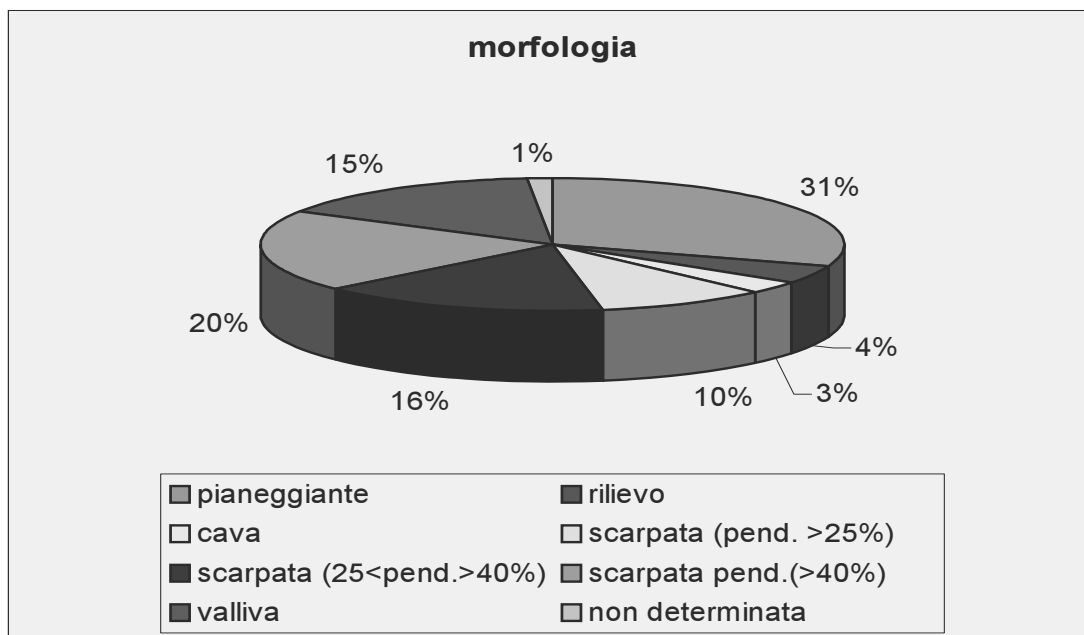
Inoltre, il 36% del totale dei siti potenzialmente inquinati insiste in aree soggette a vincolo, mentre con riferimento alla morfologia del territorio il 45,5% dei siti utilizzati per lo smaltimento dei rifiuti gravitano su scarpate.

In particolare:

- il 10% su scarpate aventi una pendenza minore del 25%;
- il 16% su scarpate aventi una pendenza media;
- il 20% su scarpate a forte pendenza.

Le discariche che insistono su aree pianeggianti ammontano a 210, mentre 20 sono state ricavate all'interno di ex cave.

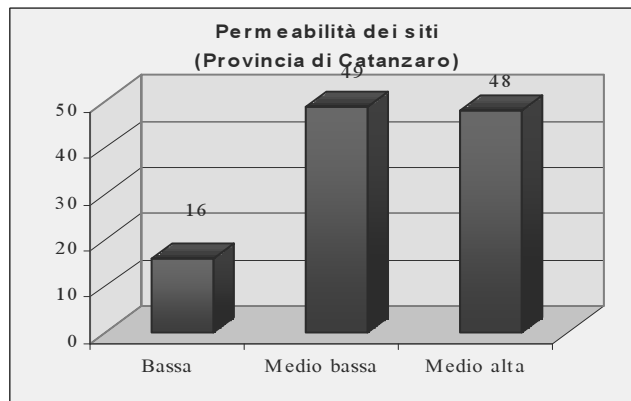
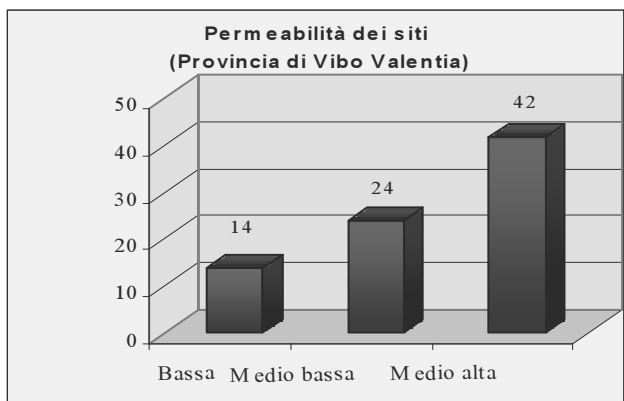
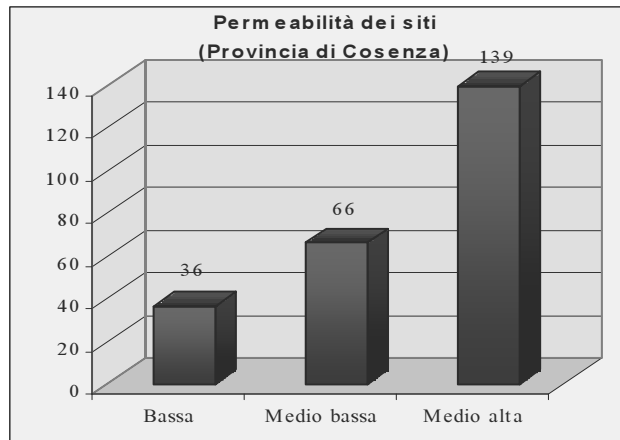
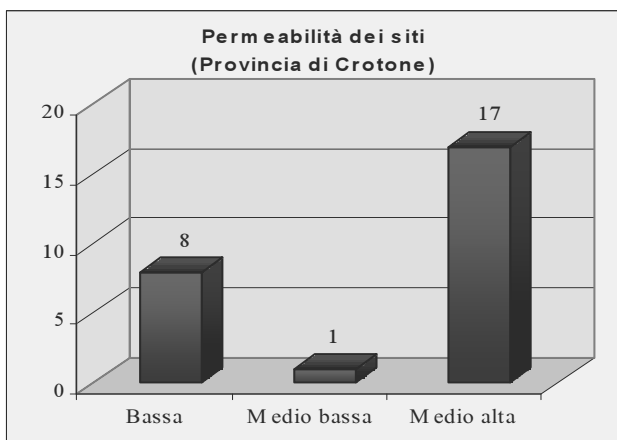
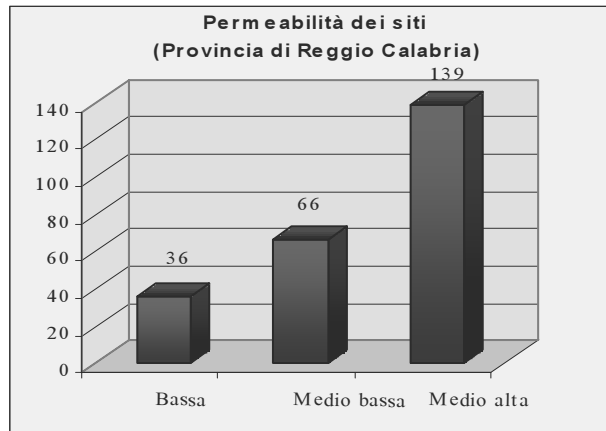
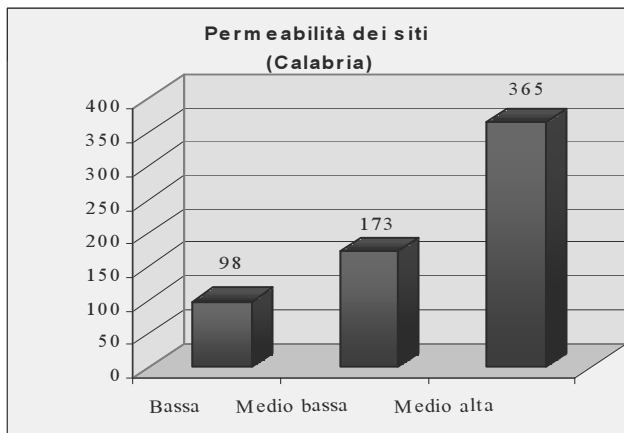
Concludono la panoramica sulla morfologia le 106 discariche ubicate in zona valliva e le 31 localizzate in area in rilievo.



Relativamente alla permeabilità del terreno, la situazione è stata visualizzata nel grafico successivo.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche



Dimensionalmente, escludendo le discariche per cui è stato impossibile determinare il volume:

- n. 390 discariche (pari al 58%) ha un volume inferiore ai 10.000 mc.;

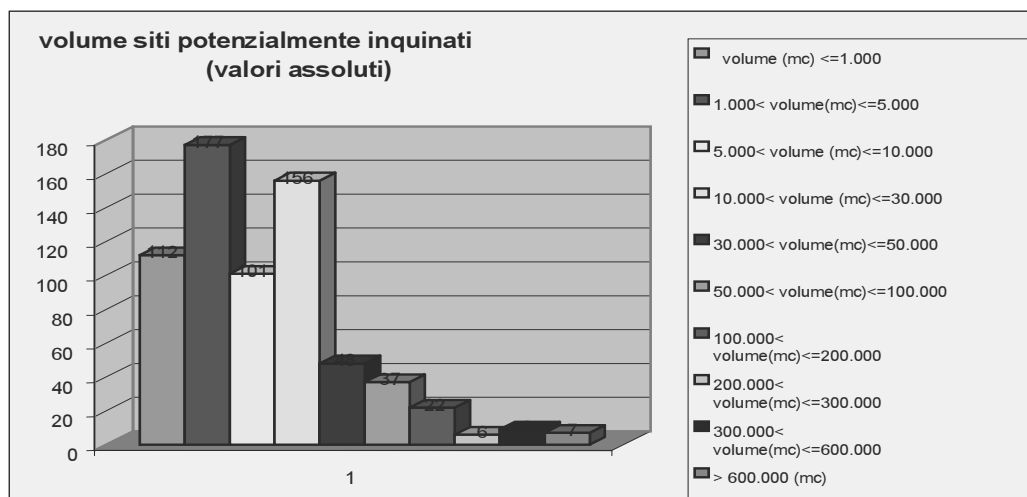
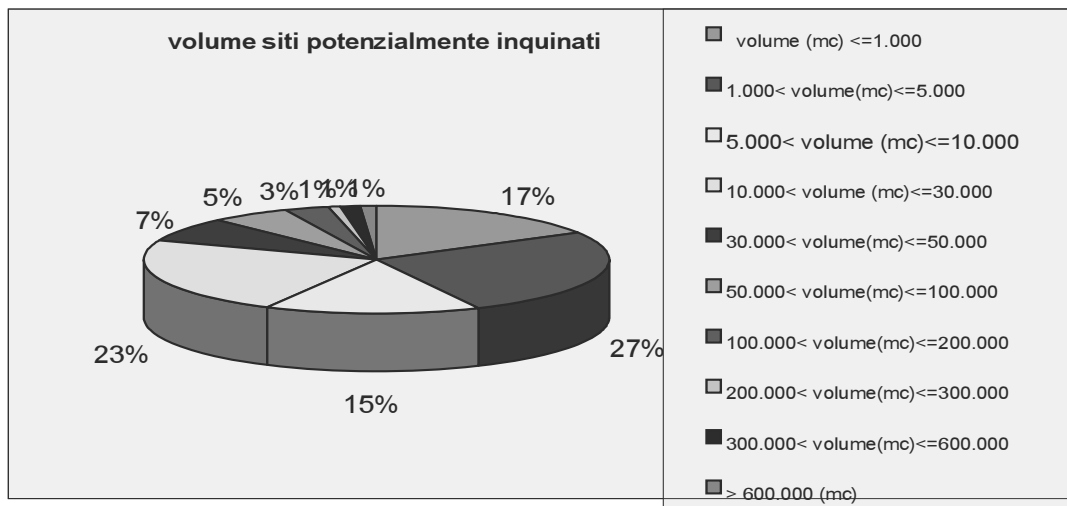
- n. 245 discariche (pari al 35%) hanno volume compreso tra i 10.000 e i 100.000;
- n. 42 discariche hanno un volume superiore ai 100.000 mc.

Di queste:

- n. 19 hanno un volume compreso tra i 100.000 e i 200.000 mc.;
- n. 6 tra i 200.000 e i 300.000 mc.;
- n. 9 tra i 300.000 e i 600.000 mc.;
- n.8 discariche si differenziano nettamente da tutto il resto e appartengono a loro volta a tre fasce volumetriche differenti;
- n. 4 hanno volume compreso tra gli 800.000 e gli 860.000 mc.;
- n. 2 hanno un volume compreso tra 1,5 e 1,6 milioni di mc.;
- n. 2 un volume superiore ai 3 milioni di mc.

Nell'ordine dimensionale le ultime quattro discariche sono localizzate:

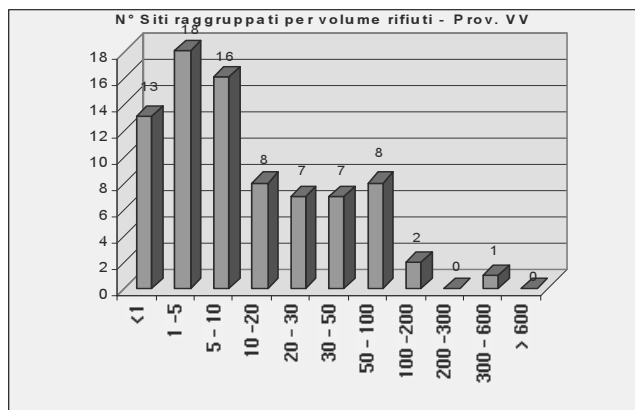
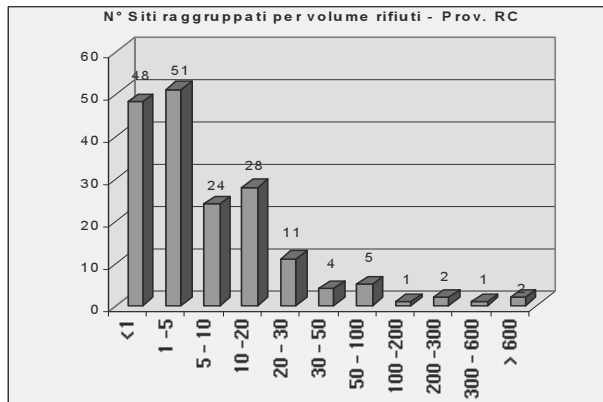
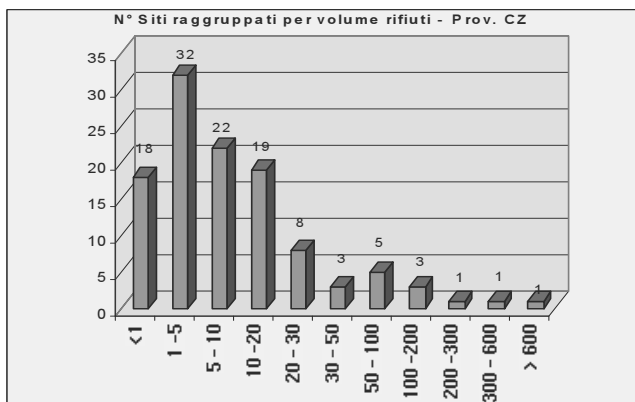
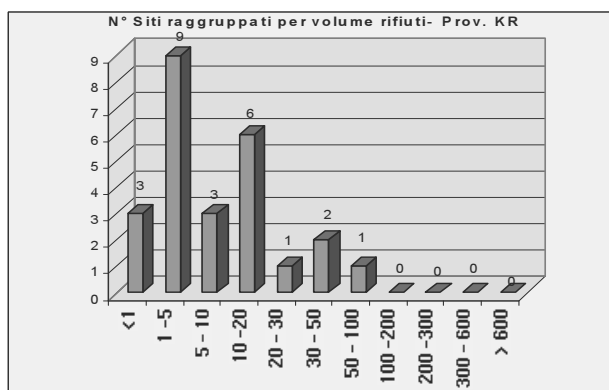
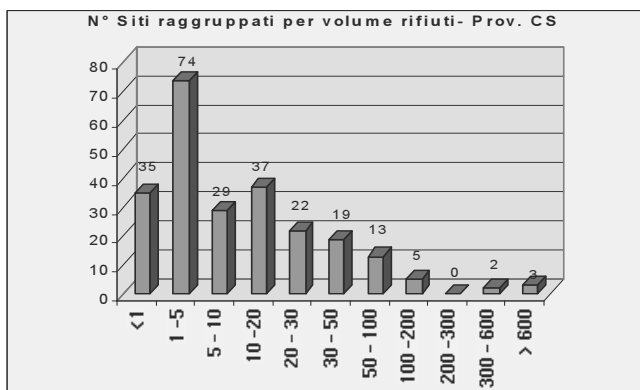
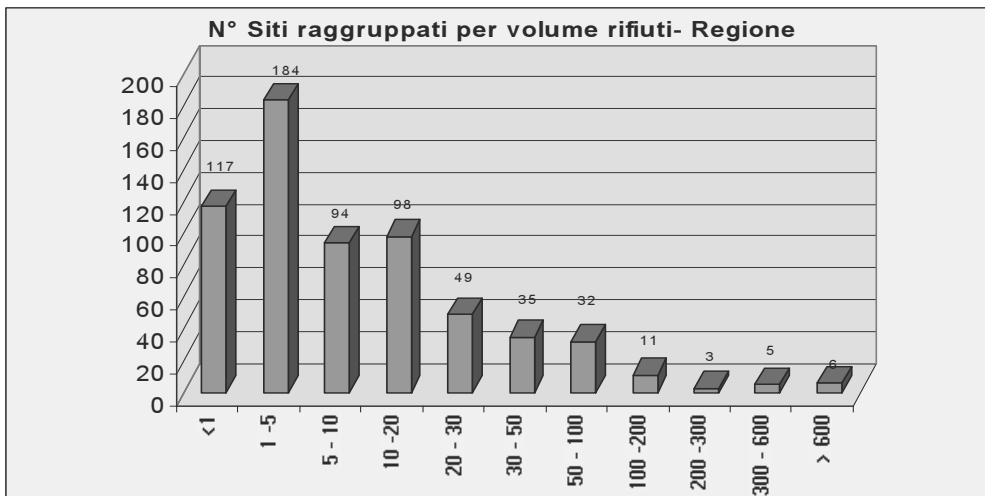
- Reggio Calabria (località Pietrastorta), Reggio Calabria (località Longhi Bovetto);
- Castrovillari (contrada Petrosa);
- Palmi (località Cropo);



Sono stati riportati in grafico, complessivamente nella regione Calabria e per le diverse province, i dati relativi alla quantificazione di superficie e volume dei siti potenzialmente inquinati.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

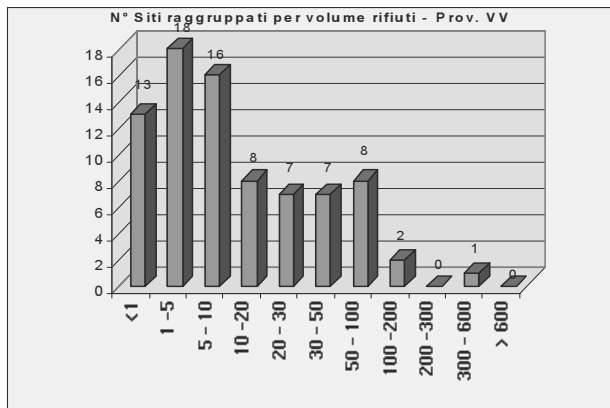
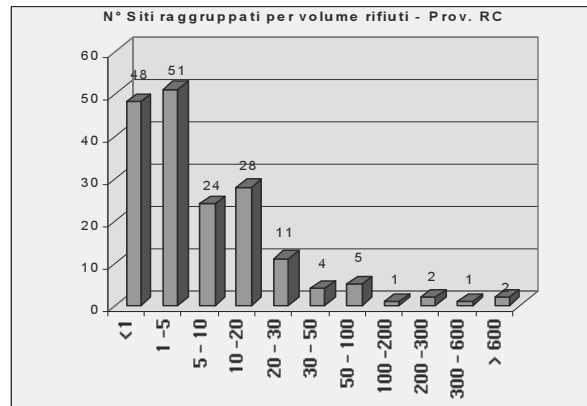
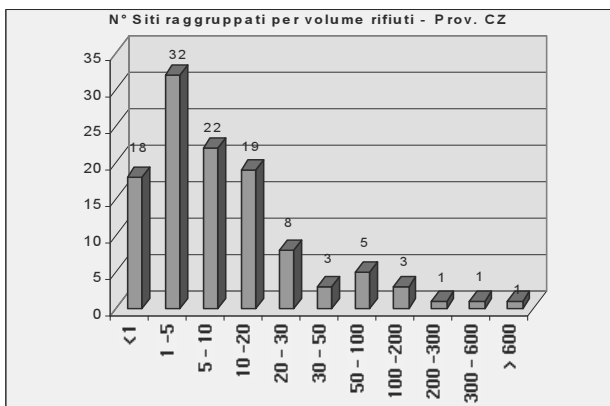
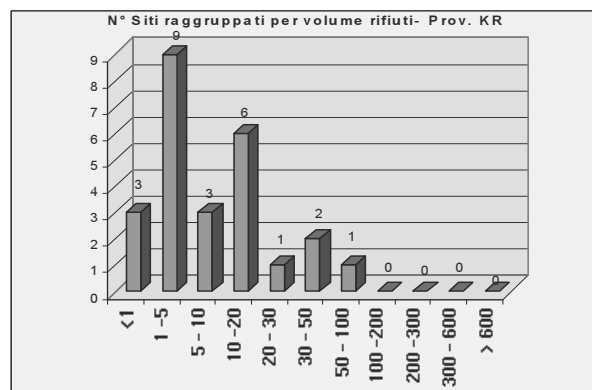
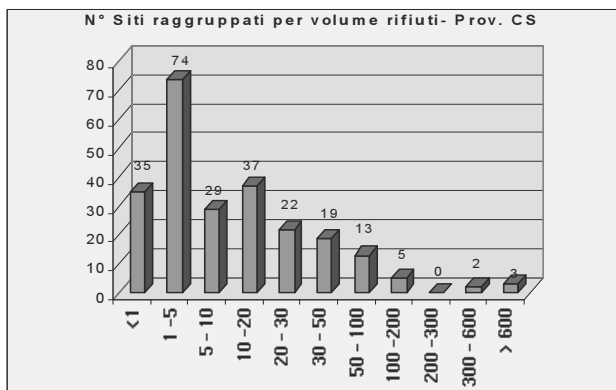
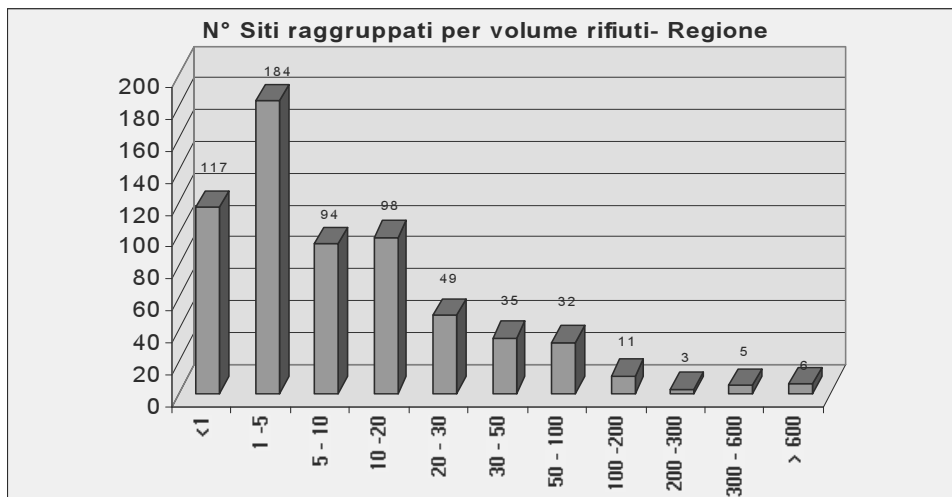
Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche



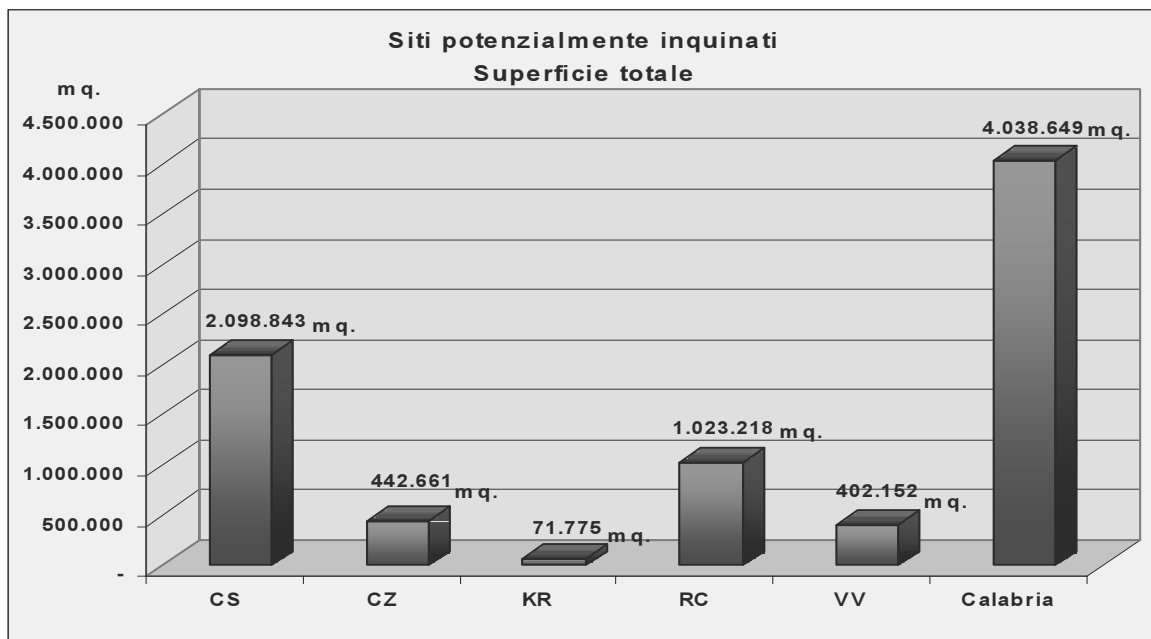
X MILLE	Regione	CS	CZ	KR	RC	VV
<1	117	35	18	3	48	13
1-5	184	74	32	9	51	18
5-10	94	29	22	3	24	16
10-20	98	37	19	6	28	8
20-30	49	22	8	1	11	7
30-50	35	19	3	2	4	7
50-100	32	13	5	1	5	8
100-200	11	5	3	0	1	2
200-300	3	0	1	0	2	0
300-600	5	2	1	0	1	1
>600	6	3	1	0	2	0

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

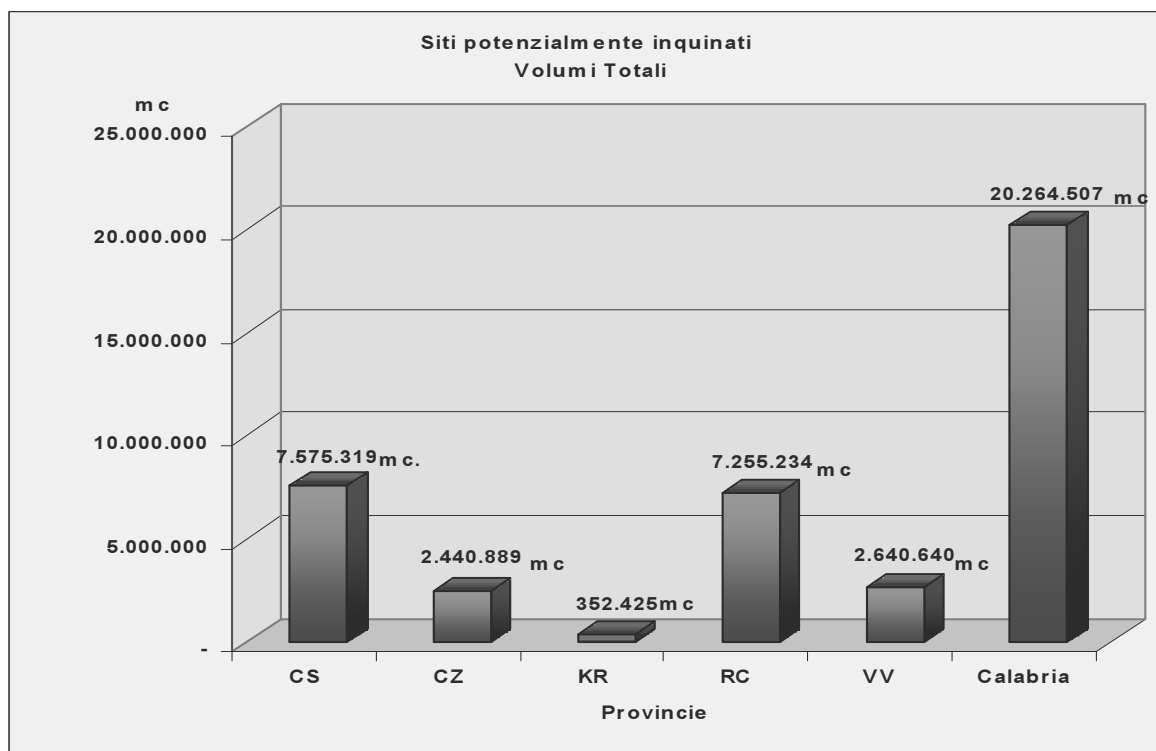
Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche



X MILLE	Regione	CS	CZ	KR	RC	VV
<1	117	35	18	3	48	13
1-5	184	74	32	9	51	18
5-10	94	29	22	3	24	16
10-20	98	37	19	6	28	8
20-30	49	22	8	1	11	7
30-50	35	19	3	2	4	7
50-100	32	13	5	1	5	8
100-200	11	5	3	0	1	2
200-300	3	0	1	0	2	0
300-600	5	2	1	0	1	1
>600	6	3	1	0	2	0



PROV	AREA	VOLUME
CS	2.098.843	7.575.319
CZ	442.661	2.440.889
KR	71.775	352.425
RC	1.023.218	7.255.234
VV	402.152	2.640.640
Calabria	4.038.649	20.264.507



Scendendo sui dettagli tecnici è da evidenziare che solo 403 siti (pari al 58%) sono dotati di recinzione di cui 91 in modo parziale. In 282 casi il corpo rifiuti non risulta coperto mentre in 136 siti è evidente la combustione dei rifiuti.

Ancora è da sottolineare che in 63 casi il corpo rifiuti è soggetto a fenomeni di smottamento.

La situazione si presenta ancora più grave se si analizzano le misure di protezione dall'inquinamento del suolo e delle acque sotterranee. Analizzando separatamente i vari accorgimenti tecnici da prevedere per limitare i danni ambientali, le discariche dotate dell'impermeabilizzazione del fondo sono 72, quelle che presentano i canali di raccolta delle acque meteoriche 79, mentre quelle dotate di impermeabilizzazione superficiale appena 15. Solo in 6 esistono le opere per la captazione dei biogas. La raccolta del percolato è praticata in 94 casi, appena il 13,5% del totale.

Le discariche dotate contemporaneamente di impermeabilizzazione del fondo e delle pareti, della raccolta del percolato e dei canali di raccolta delle acque meteoriche sono 47 se si considerano le discariche che pur non avendo l'impermeabilizzazione artificiale insistono su terreni argillosi.

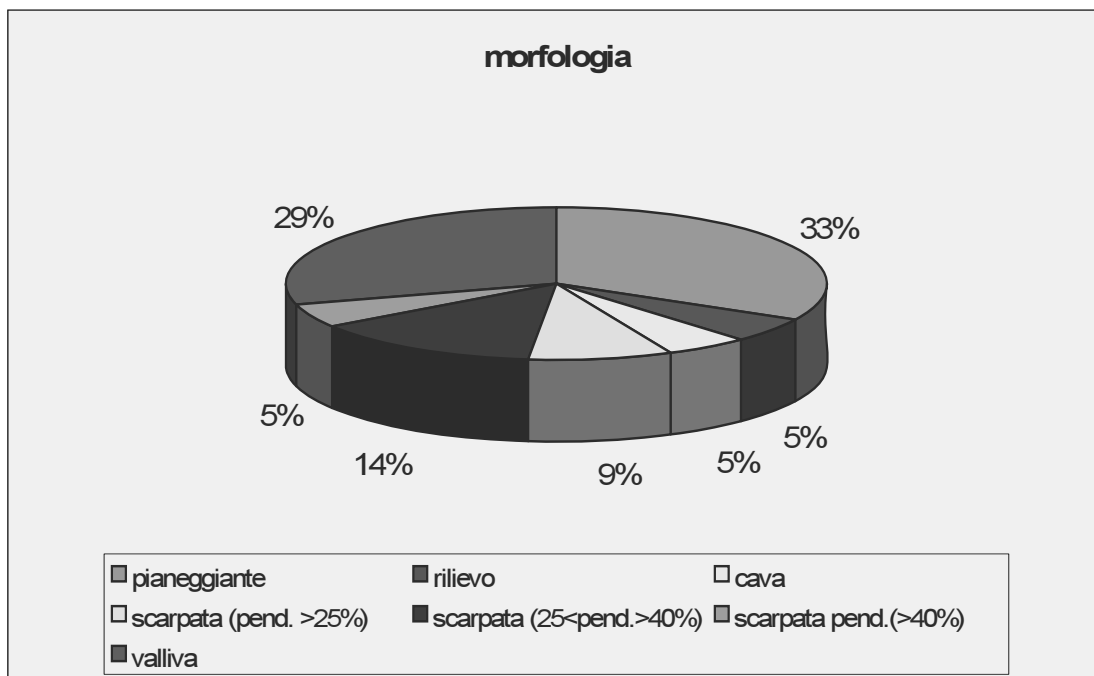
Le discariche, invece, che sono dotate contemporaneamente di tutti i requisiti tecnici previsti dalla legge per essere in regola (recinzione, copertura dei rifiuti, impermeabilizzazione, raccolta percolato, raccolta acque meteoriche) sono 33 ai quali vanno aggiunte le sei discariche che insistono su terreni argillosi. Possiamo affermare che le discariche perfettamente in regola in Calabria sono 39 che scendono a 16 (2,3%) se si considerano gli ulteriori requisiti della distanza di almeno 250 m dai centri abitati e di 150 m dai corsi d'acqua. Di queste, 13 sono attualmente attive.

Le discariche attive al momento dell'indagine conoscitiva sul territorio regionale erano 57, di cui una per rifiuti inerti e una di rifiuti speciali pericolosi localizzate rispettivamente a Rossano ed a Crotona. Le 55 discariche per rifiuti solidi urbani attive ricevono i rifiuti provenienti dai 409 comuni calabresi.

Analizzando i dati relativi alle 55 discariche di rsu attive risulta che cinque di queste distano a meno di 250 m dai centri abitati e 29 a meno di 150 m dai corsi d'acqua. In particolare due sono localizzate a ridosso di alvei fluviali mentre sette distano tra i 10 e i 50 m. Venti sono ubicati tra i 50 e i 150 m dal corso d'acqua più vicino. Undici discariche ricadono in zone soggette a vincolo.

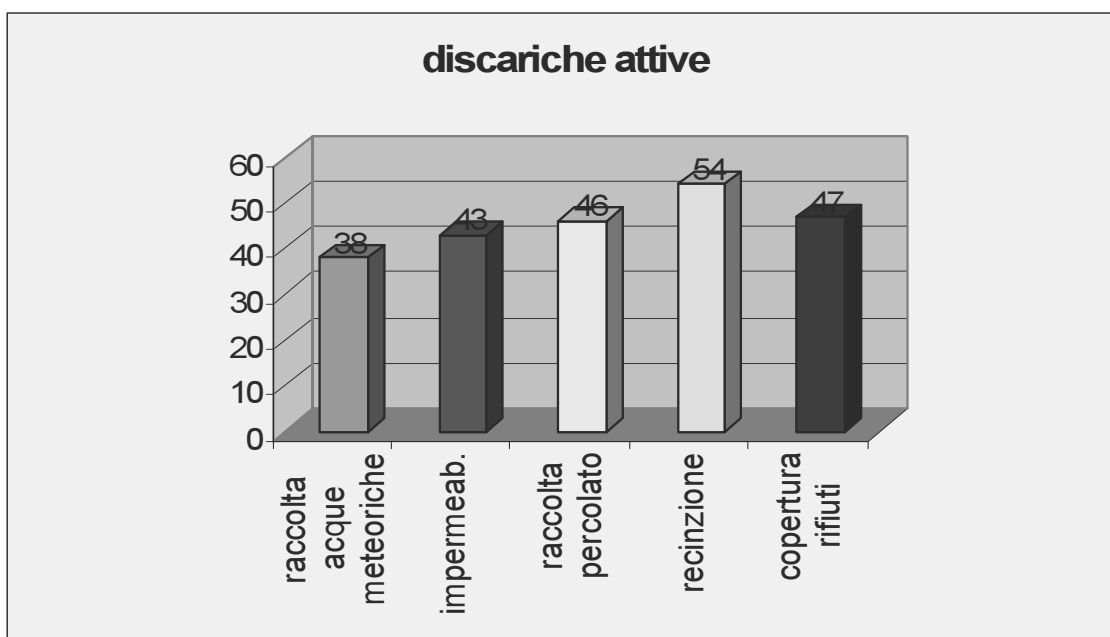
Ad eccezione della discarica di Rende tutte le altre sono dotate di recinzione, mentre durante il sopralluogo si è riscontrato che solo in 47 discariche è praticata la copertura quotidiana dei rifiuti.

Sei discariche sono localizzate in aree soggette a fenomeni franosi e in quattro si è verificato il franamento del corpo rifiuti. Da un punto di vista morfologico la situazione è illustrata nel grafico seguente.



Sotto l’aspetto dei requisiti tecnici atti a prevedere l’inquinamento del suolo e delle acque sotterranee è da rilevare che 38 discariche sono dotate di raccolta delle acque meteoriche, 43 di impermeabilizzazione naturale o artificiale del fondo e in 46 è praticata la raccolta del percolato. In sei è prevista la captazione dei biogas.

Per quanto riguarda la discarica di rifiuti speciali pericolosi di Crotone è dotata di tutte le opere necessarie a prevenire l’inquinamento.



10.7.4. CONSIDERAZIONI GENERALI SULLE INDAGINI

Dall'analisi dei risultati si evidenzia una situazione di grave degrado per la mole di siti potenzialmente inquinati sul territorio regionale.

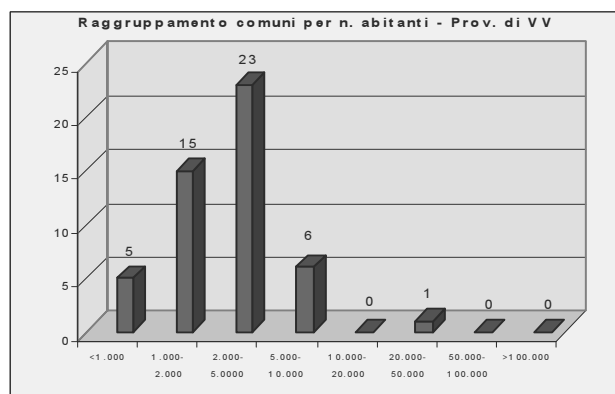
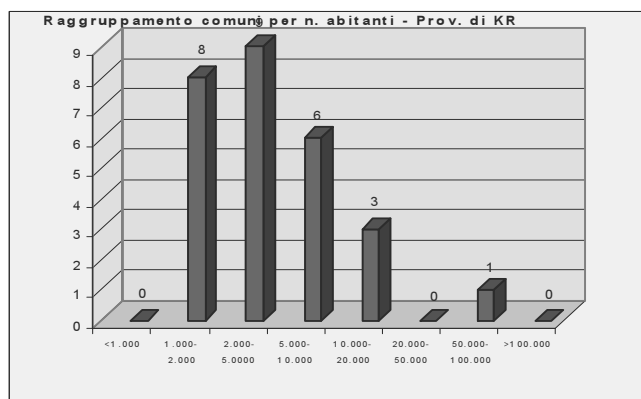
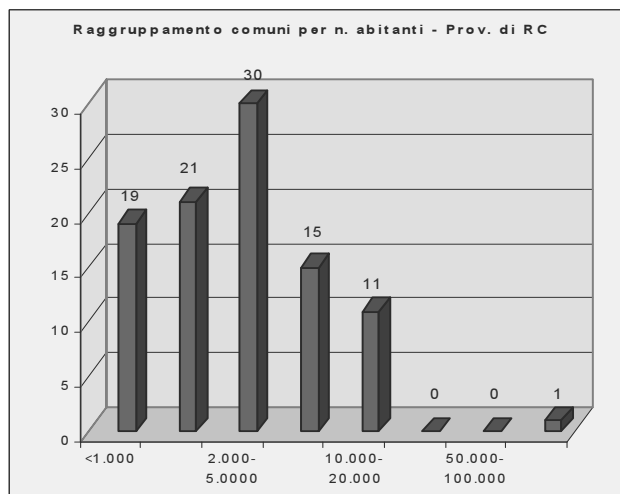
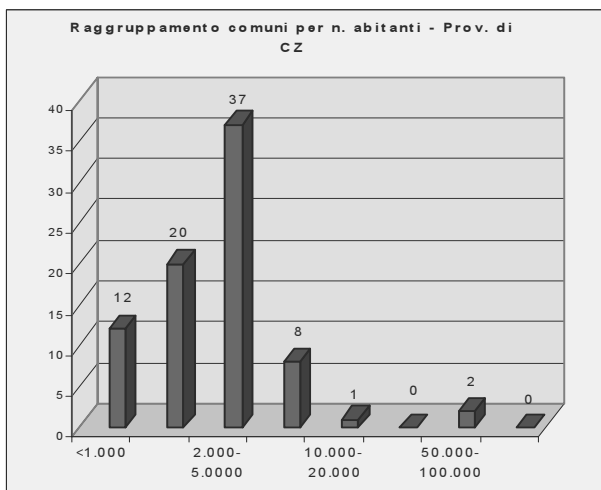
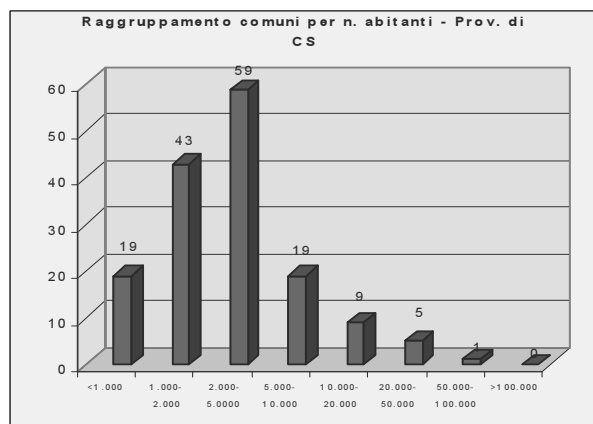
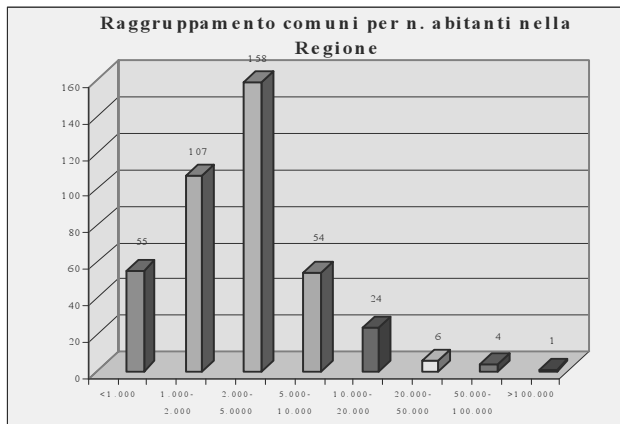
Dei 696 siti censiti, escludendo le discariche attualmente attive, tutti gli altri necessitano di interventi di bonifica da valutarsi caso per caso.

La priorità, la metodologia e i costi saranno indicati da un'analisi parametrica spaziale in funzione di una serie di parametri: volume; superficie; impermeabilizzazione; morfologia; vincoli; raccolta del percolato; distanza dai centri abitati e dai corsi d'acqua ecc.

Da una prima analisi, i siti che necessitano di un intervento prioritario di bonifica sono indicati successivamente quali siti ad "alto rischio" nella graduatoria del rischio elaborata dall'Ufficio del Commissario ai quali vanno aggiunti i siti di Cassano allo Jonio e Cerchiara di Calabria in cui è stata rilevata la presenza di rifiuti pericolosi

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche



10.8. CLASSIFICAZIONE DEI SITI E INDICAZIONE DELLE PRIORITÀ DI RISCHIO

10.8.1. CONSIDERAZIONI GENERALI

L'analisi del rischio costituisce l'approccio più diffuso per la valutazione dello stato di contaminazione intrinseca di un sito, nonché delle interazioni negative che da questo possono propagarsi nelle aree circostanti più o meno lontane.

La finalità di un'analisi di rischio è sostanzialmente quella di consentire la definizione delle priorità degli interventi di bonifica da eseguire nel rispetto degli obiettivi del risanamento.

Un'area contaminata si considera a rischio quando contiene sostanze potenzialmente pericolose per l'uomo e/o l'ambiente.

Ovviamente la valutazione del rischio dipende dai criteri di definizione della pericolosità delle sostanze, dalla caratterizzazione dinamica dei percorsi di contaminazione e dalle tipologie dei bersagli interessati dai possibili processi di diffusione di sostanze pericolose.

L'analisi di rischio si compone sostanzialmente dalle seguenti fasi:

- identificazione delle fonti di contaminazione (natura ed estensione degli inquinanti);
- identificazione del sito (morfologia, composizione, ecc.);
- identificazione dei bersagli di rischio (uomo, flora, ecc.);
- valutazione dei percorsi di rischio (fonte – bersaglio);
- valutazione del rapporto esposizione-effetti per i diversi bersagli ed in particolare per quelli più esposti e/o sensibili.

I metodi usualmente adottati per conferire un significato operativo ai suddetti criteri sono basati sui lavori e sulle raccomandazioni formulate dagli organismi internazionali che operano nello specifico settore, in particolare su quelli della O.M.S. dell'O.N.U. e della U.E.

Va rilevato che la scelta dei bersagli è un aspetto che influisce in modo significativo sulla valutazione dei potenziali rischi generati da un sito contaminato, in quanto all'interno di ogni comparto ambientale interessato dalla contaminazione, i bersagli andrebbero individuati secondo il criterio della massima sensibilità all'agente inquinante.

Scelte diverse dei bersagli infatti possono condurre a differenti valutazioni di rischio per difformità nell'identificazione degli indicatori.

Uno dei modelli per la valutazione del rischio dei siti contaminati, a tutt'oggi ancora fra quelli più utilizzati, è quello messo a punto dall'EPA (*Environmental Protection Agency*), cui si fa sostanzialmente riferimento nel presente Piano.

La procedura è suddivisa in due fasi:

- fase di valutazione iniziale del sito (“*screening*”);
- fase di indagine di dettaglio e di pianificazione dell'intervento.

Nella prima fase si è proceduto all'identificazione ed ispezione del sito, nonché all'attribuzione di un livello di rischio al sito medesimo, mediante il metodo HRS (*Hazard Ranking System*).

L'HRS utilizza un modello matematico che effettua il “*risk assessment*” sulla base della pericolosità dei contaminanti presenti, della tipologia dei bersagli e dei potenziali percorsi di contaminazione.

Il livello di rischio è espresso mediante un punteggio, basato sulla probabilità con la quale può verificarsi la contaminazione delle acque sotterranee, delle acque superficiali e dell'aria.

Il punteggio non rappresenta ovviamente una stima di tipo assoluto, ma bensì un indice relativo, che consente di definire una lista di priorità per gli interventi da eseguire.

I principali fattori considerati dal modello, per attribuire un valore numerico al rischio, sono stati i seguenti:

- pericolosità dei contaminati;
- popolazione a rischio;
- rischio di contatto diretto per la popolazione;
- rischio di contaminazione di riserve idropotabili.

Nella seconda fase è stata effettuata un'indagine di dettaglio del sito, al fine di identificare l'estensione della contaminazione, con riferimento non solo all'entità dei rifiuti invasati ma anche agli strati insaturi del terreno di sedime interessati dai fenomeni di percolazione.

Acquisite tutte le suddette informazioni, sono state prese in esame le tecnologie che meglio si prestano ai vari casi e si è proceduto quindi allo studio di fattibilità dell'intervento.

La complessità del modello matematico dell'EPA e l'enorme mole di dati conoscitivi richiesta per la valutazione del rischio relativo ad ogni sito, non hanno consentito l'adozione integrale di questa procedura in fase di pianificazione.

È stata quindi predisposta una procedura semplificata, che, con la stessa struttura concettuale ed ovviamente lo stesso obiettivo, ha consentito la valutazione del grado di rischio associato ad ogni area contaminata in funzione di un minor numero di parametri caratterizzanti la stessa area.

È stato pertanto adottato un modello semplificato che attraverso limitati, ma essenziali parametri, ha permesso di analizzare il rischio relativo alla "sorgente di contaminazione", "ai potenziali ricettori" ed ai "veicoli di trasmissione".

Per ognuna di queste quattro funzioni sono state quindi definite "le componenti di rischio" con le quali attribuire il punteggio ad ogni funzione.

Il punteggio totale del rischio connesso ad ogni sito deriva pertanto dalla somma dei punteggi parziali associati a ciascuna delle quattro funzioni.

Nella tabella di seguito riportata sono descritte le cinque funzioni di rischio prese in esame nonché le componenti di rischio in cui risulta articolata ciascuna di esse: come si può rilevare per la *funzione sorgente* vengono presi in esame sei parametri, per la *funzione ricettori* cinque, per la *funzione vettori superficiali* due, per quella *acque sotterranee* e per la *funzione fattori concomitanti* un componente.

Nella stessa tabella sono anche riportati i punteggi da attribuire a ciascuna componente delle singole funzioni prese in esame.

TABELLA 1 - INDICATORI DI RISCHIO

FUNZIONE DI RISCHIO – SORGENTE			
	>	<	Punti
R01 - Quantità (mc)	0	1.000	1
	1.001	5.000	4
	5.001	10.000	7
	10.001	20.000	10
	20001	30.000	13
	30.001	50.000	16
	50.001	100.000	19
	100.001	200.000	22
	200.001	300.000	25
	300.001	600.000	28
Peso attribuito	4		31
R02 - Superficie (mq)	0	1.000	1
	1.000	10.000	3
	10.000	30.000	5
	30.000	50.000	7
	50.000	100.000	9
	100.000		11
Peso attribuito	1		
R03 - Fondo impermeabile	SI		1
	NO		2
Peso attribuito	1		
R04 - Ammasso stabile dei rifiuti	SI		1
	NO		2
Peso attribuito	1		
R05 - Tipo di rifiuti	Ingombranti / Inerti		1
	RSU / Misti		5
	RSU		9
	Pericolosi		20
Peso attribuito	3		
R06 - Copertura dei rifiuti	Impermeabile		0
	Permeabile		2
	Assente		4
Peso attribuito	1		
FUNZIONI DI RISCHIO – RICETTORI			
	>	<	Punti
R07 – Distanza dai centri urbani (m)	0	500	8
	501	2000	5
	1001	2000	2
	2000		
Peso attribuito	1		
R08 – Uso del suolo	Urbano		10
	Coltivato		8
	Bosco		6
	Incolto		2
	Industriale		2
	Sconosciuto		2
Peso attribuito	1		
R09 – Vincoli di vario genere	SI		2
	NO		0
Peso attribuito	2		

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

R10 – Recinzione		Esistente	0
		Parziale	1
		Non esistente	2
Peso attribuito	1		
R11 – Morfologia		Pianeggiante	0
		Scarpata debole < 25%	1
		Scarpata media 25 - 40%	3
		Scarpata forte > 40%	5
Peso attribuito	1		

FUNZIONI DI RISCHIO - VEICOLI (Acque superficiali)				
		>	<	Punti
R12 – Distanza corsi d'acqua		0	50	8
		50	150	6
		150		2
Peso attribuito	2			
R13 – Ammasso rifiuti interrato		SI		1
		NO		2
Peso attribuito	1			

FUNZIONI DI RISCHIO - VEICOLI (Acque Sotterranee)				
		>	<	Punti
R14 – Litologia		Permeabile		5
		Media permeabilita'		3
		Bassa permeabilita'		1
Peso attribuito	1			

FUNZIONI DI RISCHIO – FATTORI CONCOMITANTI			
R15 – Rischio globale		- presenza del sito inquinato	30
		- presenza di un sito inquinato con speciali pericolosi	70
		-Localizzazione del comune in aree Parco o Riserve	10
		- Localizzazione del comune in aree di particolare interesse paesaggistico	5
		- compresenza di litologia con alta permeabilità e distanza minima dai corsi d'acqua	10
		- volume >70.000 e presenza pericolosi	20
		- volume >500.000 e area >100.000	5
		- volume <5.000	-7
		- volume <1.000	-20
Peso attribuito	2	- distanza dai centri urbani fino a 1000m. e volume > mc. 50.000	10
		- ubicazione del comune in aree Parco o Riserve e volume > mc.50.000	

10.8.2. CLASSIFICAZIONE DEI SITI IN BASE AL RISCHIO AMBIENTALE

Nella valutazione del rischio ambientale connesso ad ogni sito censito è stato utilizzato il metodo semplificato prima illustrato, che stabilisce come lo stesso rischio dipenda:

- dalle caratteristiche intrinseche dei rifiuti invasati;
- dalla possibilità di trasmissione della contaminazione all'ambiente circostante (attraverso le acque, le colture, il contatto diretto con la popolazione, ecc.);
- dalla sensibilità alla contaminazione dei ricettori (suoli coltivati, vicinanze di residenze, ecc.).

Nella quantificazione del rischio, sono state considerate come indipendenti l'una dalle altre la sorgente della contaminazione, i possibili veicoli della diffusione dei contaminanti e gli eventuali corpi ricettori, adottando quindi il criterio della semplice sovrapposizione degli effetti.

La combinazione delle cinque funzioni considerate consente la definizione degli scenari di esposizione sulla cui base "misurare" il rischio della popolazione e dell'ambiente.

Operando in questo modo è stato quindi possibile attribuire a ciascun sito valori numerici che consentano di definire il peso dello stesso nell'ambito di tutti quelli censiti, al fine, come già detto, di definire una scala di priorità degli interventi.

Qui di seguito vengono schematicamente illustrati i significati dei singoli parametri che intervengono in ciascuna funzione.

Funzioni di rischio

Funzione sorgente

Quantità e qualità dei rifiuti (R01 – R02 – R05)

Nella pericolosità di un sito inquinato giocano un ruolo fondamentale la superficie interessata dallo scarico, il volume dei rifiuti presenti, la qualità del rifiuto stesso (caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche che possano interagire con i vettori e/o indurre effetti nocivi sull'uomo).

Componenti mobili (R03 – R04 – R06)

La funzione sorgente deve tenere conto della possibilità che le varie componenti del rifiuto hanno di raggiungere i veicoli. In particolare il parametro *fondo impermeabile e copertura dei rifiuti* esprime la possibilità di contaminazione delle acque superficiali, di quelle sotterranee (percolazione) e dell'aria; l'ammasso stabile dei rifiuti esprime la possibilità di contaminazione dei terreni circostanti.

Funzione ricettori

Uso del suolo (R08 – R09 – R11)

Vengono considerate classi di uso in funzione della maggiore vulnerabilità e della presenza di eventuali vincoli.

Contatto diretto (R07 – R10)

Viene presa in esame la possibilità di contatto diretto con il corpo rifiuti in funzione della vicinanza a centri abitati, della facilità di accesso all'area di scarico dei rifiuti e della presenza o meno di recinzione.

Funzione vettore acque superficiali

Per la quantificazione della funzione vettori di contaminazione sono stati considerati i veicoli che determinano la possibilità di migrazione della contaminazione.

Acque superficiali (R12 – R13)

Le possibilità di inquinamento delle acque superficiali, è determinata essenzialmente dalla distanza da corsi d'acqua del corpo rifiuti (interrati o no).

Funzione vettore acque sotterranee

Litologia (R14)

Sono state definite delle classi di permeabilità in rapporto alla litologia prevalente, desunta dalla carta geologica e l'eventuale possibilità di contaminazione delle acque sotterranee in prossimità del corpo dei rifiuti (interrato o sopra il piano di campagna).

Come si può rilevare in corrispondenza di ogni parametro sono previsti due o più (fino a 11) possibilità di punteggio, con la ovvia avvertenza che i punteggi via via crescenti vengono assegnati sulla base di una crescente possibilità di contaminazione.

Facendo riferimento alle schede del censimento dei siti individuati come potenzialmente contaminati, si è proceduto ad assegnare un punteggio a ciascun parametro e ad eseguire la somma degli stessi punteggi.

Le singole schede di valutazione del rischio sono riportate in un apposito allegato, mentre in questa sede è riportato il quadro di sintesi, cioè un elenco (generale e suddiviso per Province e per sottoambiti) in ordine decrescente di punteggio.

Considerato che in base a questa procedura, la gerarchizzazione non risultava sufficientemente articolata, si è ritenuto necessario "pesare" i punteggi di alcuni parametri.

In particolare è stata effettuata una ulteriore gerarchizzazione sulla base dei fattori di rischio considerati più gravi:

- quantità dei rifiuti;
- tipo dei rifiuti;
- vincoli di vario genere;
- distanza dai corsi d'acqua.

funzione di rischio fattori concomitanti

È stata considerata, come ulteriore voce quella di "*funzione di rischio: FATTORI CONCOMITANTI*" contenente l'indicatore "*RISCHIO GLOBALE (R15)*" misurato sulla presenza di alcune caratteristiche significative (ad es. localizzazione del comune in area Parco o Riserve o di particolare interesse paesaggistico, sito inquinato con rifiuti speciali pericolosi, ecc.) e sulla concomitanza di più vettori quali:

- alta permeabilità del terreno e distanza minima dal corso d'acqua;
- rilevante quantità di rifiuti e presenza di rifiuti pericolosi;
- notevole volume di rifiuti e ampia superficie interessata dai rifiuti;

- breve distanza dal centro urbano e quantitativo rilevante di rifiuti;
- ubicazione del sito in comune ricadente in area Parco e Riserva e quantitativo rilevante di rifiuti.

Nei casi invece di quantitativi bassi di rifiuti, è stato inserito un punteggio riduttivo del "*Rischio Globale*".

10.8.3. FORMULAZIONE DELLE SCALE DI PRIORITÀ

Sulla base dei criteri descritti nel precedente paragrafo e con riferimento ai punteggi complessivi ottenuti per ogni sito, sono state compilate le tabelle **A – B** contenenti, in ordine decrescente, per l'intera Regione e per Provincia, le priorità di intervento.

Dalle schede di dettaglio contenute nell'allegato Cd, si desume che:

- Nella **Provincia di Cosenza** il punteggio per i diversi siti inquinati segnalati varia da un massimo di **386 punti** (Rende) ad un minimo di **56 punti** (San Pietro in Guarano);
- Nella **Provincia di Crotone** il punteggio per i diversi siti inquinati segnalati varia da un massimo di **267 punti** (Crotonei) ad un minimo di **68 punti** (Caccuri);
- Nella **Provincia di Catanzaro** il punteggio per i diversi siti inquinati segnalati varia da un massimo di **278 punti** (Lamezia Terme) ad un minimo di **50 punti** (San Floro);
- Nella **Provincia di Vibo Valentia** il punteggio per i diversi siti inquinati segnalati varia da un massimo di **276 punti** (Zambrone) ad un minimo di **44 punti** (Zungri);
- Nella **Provincia di Reggio Calabria** il punteggio per i diversi siti inquinati segnalati varia da un massimo di **439 punti** (Siderno) ad un minimo di **61 punti** (Serrata).
- Da un punto di vista operativo è stato necessario considerare più fattori ambientali e tra questi la suddivisione in aree di intervento (sottambiti) così suddivisi:
 - Parco del Pollino
 - Parco della Sila
 - Parco dell'Aspromonte
 - Parco regionale Serre vibonesi
 - Riserva foce Crati
 - Costa ionica cosentina
 - Costa alto tirreno cosentino
 - Costa basso tirreno cosentino
 - Costa tirrenica vibonese
 - Costa tirrenica reggina
 - Costa ionica crotonese
 - Costa ionica catanzarese
 - Costa ionica reggina
 - Piana di Gioia Tauro
 - Serre cosentine e foce del Savuto
 - Piana di Sibari

- Piana di Lamezia e relativa fascia costiera
- Valle dell'Esaro

L'accorpamento per aree di priorità e per fattori di rischio è stato ulteriormente calibrato dall'analisi spaziale parametrica esplicitata nei paragrafi successivi, in grado di sommare e sovrapporre diversi fattori ambientali (rischio sismico, pedologia, ecc.) in grado di fornire informazioni tali da produrre, con maggiore definizione, le priorità di intervento. Permette, inoltre, di intersecare i dati ambientali con le condizioni di inquinamento presenti nei principali bacini idrografici, con il deficit depurativo per comune e l'inquinamento marino costiero.

Sulla base dei criteri esposti, attraverso i quali è stato possibile catalogare i siti in base al rischio ambientale, si è pervenuti - in relazione al punteggio ottenuto per ogni sito - ad una classificazione così ripartita:

Siti a rischio marginale

Sono individuati in questa classe n°73 siti che presentano un punteggio di priorità di rischio da 100 a 44, e caratteristiche quali basso volume di abbando, presenza elevata di inerti e ingombranti, ridotto rischio per la popolazione.

Siti a rischio basso

La classe comprende n°262 siti con punteggio di priorità di rischio da 154 a 101 e con caratteristiche simili alla tipologia precedente, ma con maggiore volumetria, presenza di rsu e misti e rischio limitato per la popolazione.

Siti a rischio medio

Sono presenti in questo gruppo n°261 siti con punteggio di priorità da 229 a 155, che presentano una relativa vicinanza ai corsi d'acqua, possibile rischio di contaminazione, abbanchi di volumetria elevata ed una situazione ambientale e di rischio critica per la popolazione.

I rifiuti rilevati sono rsu e misti, con la probabile presenza di rifiuti speciali anche pericolosi.

Siti ad alto rischio

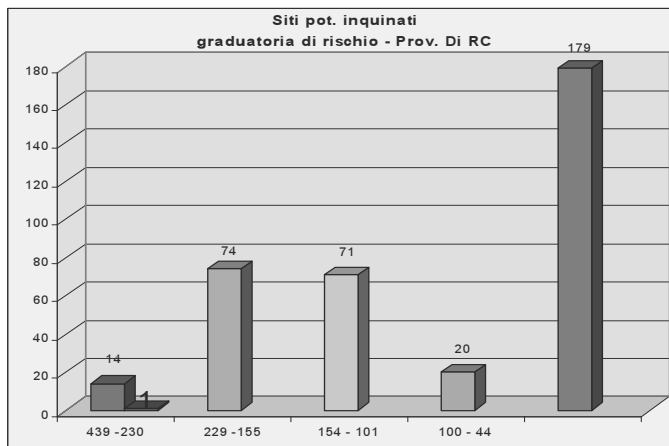
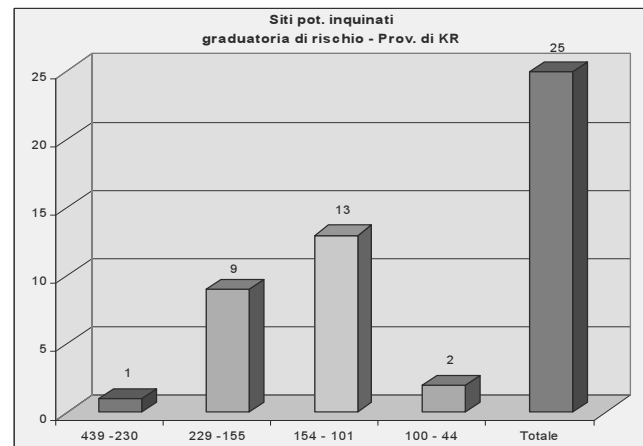
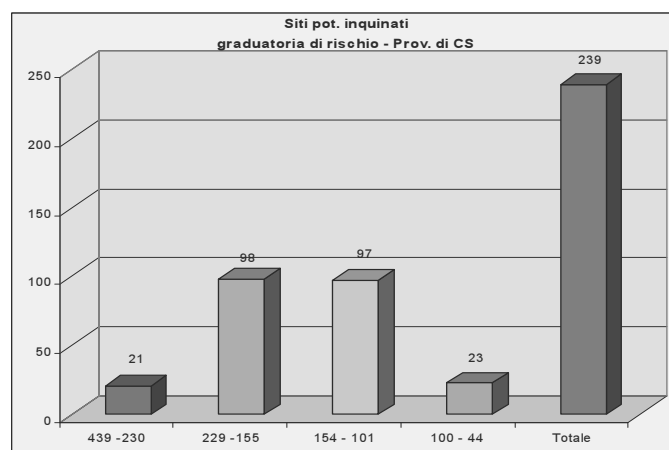
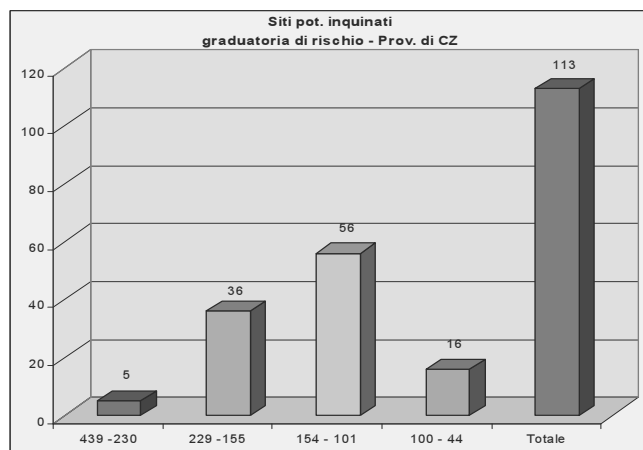
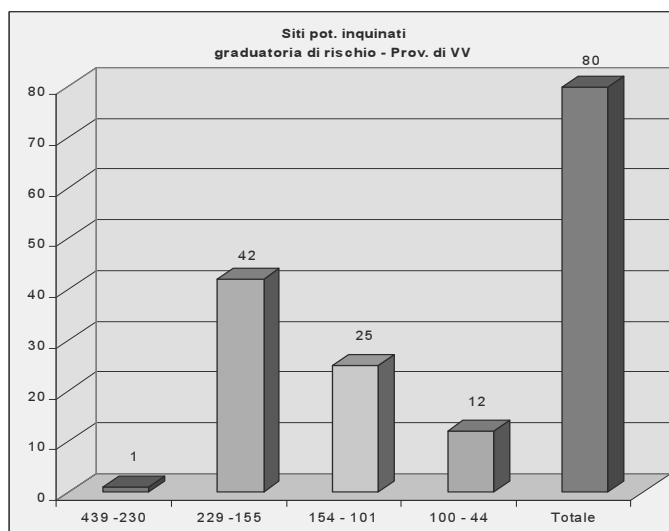
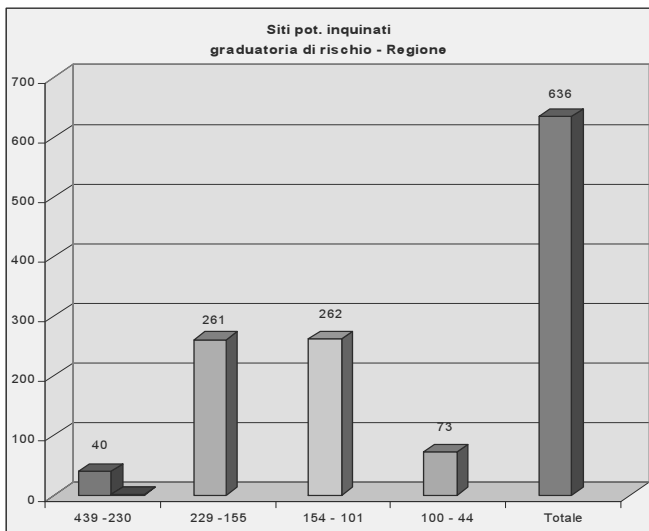
Appartengono a questa classe n°40 siti con punteggio di priorità da 439 a 230.

Sono aree, con enorme volume di rifiuti, costituite da grosse discariche dismesse, per lo più a ridosso di corsi d'acqua e a breve distanza dalla foce, con danno ambientale in atto ed elevato rischio per la popolazione.

A tali tipologie si aggiungono i siti con una accertata presenza di rifiuti tossici - nocivi e pericolosi con evidenza contaminazione ed alto rischio ambientale.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche



10.9. TIPOLOGIE E MODALITA' DI INTERVENTO - STIMA DEI COSTI

Considerazioni preliminari

Gli interventi di bonifica sono suddivisi nelle seguenti tre fasce.

1. Siti proposti ad interesse nazionale in base alla Legge n. 426/98 e precisamente:
 - l'area del crotonese interessata da inquinamento di tipo industriale e da inquinamento derivato da rsu e rifiuti alluvionali (nov.96) – loc. Passovecchio, fascia costiera e discariche di Tufolo – Farina;
 - le aree di Cassano allo Ionio e Cerchiara Calabria;
 - l'area delle discariche di Siderno e Locri e del Torrente Novito;
 - la località fiume Bagni nel Comune di Lamezia Terme;
 - la località di Bosco li Comuni nel Comune di Catanzaro;
 - l'area di Sambatello nel Comune di Reggio Calabria;
 - la località di Coda di Volpe nel Comune di Settimo di Rende;
 - la località colle d'Arena nel Comune di Serra San Bruno;
 - la località Pietrastorta nel Comune di Reggio Calabria.
2. Assi urbani principali, e precisamente tutti i siti localizzati nelle seguenti direttrici:
 - Catanzaro / Lamezia Terme;
 - Cosenza / Rende;
 - Reggio Calabria / Sambatello;
 - Vibo Valentia / Mileto.
3. Sub ambiti regionali e precisamente tutti gli altri siti non inclusi nei precedenti punti e localizzati nei sub ambiti elencati nel Piano.

10.9.1. TIPOLOGIE D'INTERVENTO

Trattamento "in situ"

Questa categoria di intervento ha essenzialmente lo scopo di eliminare, o perlomeno controllare "in situ", i rischi ambientali ed igienico - sanitari per l'uomo derivanti da una discarica incontrollata e/o da un sito contaminato.

Si tratta in genere di "incapsulare" lo scarico incontrollato e/o la porzione di terreno contaminato, impermeabilizzandone la superficie ed eventualmente, in casi estremi, caratterizzati da indice di rischio particolarmente elevato, inserendo pareti impermeabili verticali (setti), che impediscano o limitino la diffusione in senso orizzontale dei contaminanti nelle falde acquifere, procedendo al tempo stesso anche ad una impermeabilizzazione del fondo.

L'intervento "in situ" può essere condotto, in base a specifici protocolli applicativi, prevedendo come obiettivo principale l'inertizzazione delle masse di rifiuti e la degradazione di tutte le sostanze con matrice organica, attraverso l'inoculo di microrganismi (enzimi biofissati C.O.R. ad ampio spettro d'azione) in grado di catturare ed inertizzare i metalli pesanti con un processo catabolico e metabolico.

Data la struttura produttiva della Regione Calabria e dall'analisi del rilevamento effettuato, risulta preponderante la presenza di rifiuti urbani o assimilabili (compresi fra questi gli ingombranti), nonché di rifiuti speciali, mentre estremamente contenuta è la presenza di RTN.

Pertanto, per questo tipo di rifiuto, soprattutto quando si è in presenza di rilevanti quantitativi di abbancato, la tecnica di trattamento più opportuna risulta quella

dell'incapsulamento "in situ" - di tipo parziale o totale - o della bonifica con l'utilizzo delle biotecnologie.

Il costo di questo intervento dipende fortemente dalla natura delle opere di incapsulamento da realizzare, nonché dalla loro estensione.

Trattamento "off site"

Questa categoria di interventi prevede (previa eventuale selezione) la rimozione dei rifiuti ai fini di un trattamento o smaltimento in un luogo diverso.

Tale soluzione può risultare la più semplice e conveniente per piccole quantità di rifiuti, quali i rsu, gli ingombranti e gli inerti.

I rifiuti rimossi, comprendendo in questi anche lo strato di terreno contaminato, dovranno poi essere smaltiti in discariche controllate, essendo stati sottoposti in precedenza ad un eventuale trattamento in appositi impianti.

E' ovvio che il costo complessivo da affrontare per il trattamento "off site" è composto da più voci relative alla: rimozione del rifiuto, eventuale selezione e/o trattamento, trasporto e smaltimento.

Il trasporto dipende, a sua volta, oltre che dal quantitativo di rifiuto, anche dalla sua natura, nonché dalla distanza del sito da bonificare dall'impianto di trattamento e/o smaltimento.

Trattamento "on site"

Questo tipo di intervento prevede la movimentazione e la rimozione di materiale e suolo inquinato, con trattamento e successivo abbancamento nell'area del sito stesso.

Tale soluzione riduce i rischi derivanti dal trasporto e messa in discarica di terreno inquinato e consente il riutilizzo del suolo e dei materiali eterogenei sottoposti a trattamento.

La tipologia di intervento descritta è da preferirsi nel caso di quantitativi medio - alti e tipologie miste di rifiuti (urbani, inerti, ingombranti) e in relazione a specifiche caratteristiche ambientali.

Biotecnologie

Alle tipologie d'intervento sopra descritte, ma soprattutto nei trattamenti "*in situ*", per come previsto nel D.M. n.471/99 all' Allegato n.3 "*Criteri generali per gli interventi di messa in sicurezza d'emergenza, bonifica ripristino ambientale; per le misure di sicurezza e messa in sicurezza permanente, criteri per gli interventi in cui si faccia ricorso a batteri, ceppi batterici mutanti e stimolanti di batteri naturalmente presenti nel suolo*", si prevede di utilizzare, nelle situazioni dove possibile, l'uso di **biotecnologie avanzate**.

L'obiettivo principale di tali trattamenti, che con successo si stanno applicando sulla bonifica della **discarica di Sambatello** di Reggio Calabria, descritta nel capitolo relativo alle attività di bonifica, è la completa inertizzazione della massa di rifiuti, quindi la degradazione di tutte le sostanze con matrice organica, (trasformazione di una sostanza complessa in una sostanza più semplice) mediante un processo catabolico e metabolico dei batteri con il fine di trasformare il Carbonio organico in CO₂, sostanze azotate in azoto atmosferico attraverso la successione di processi di ossidazione dell'ammoniaca a nitrito – nitrosomonas – poi a nitrato - nitrobacter – ed infine ad N₂ per effetto riduttivo dei batteri facoltativi che sfruttano l'ossigeno inorganico del nitrato (tecnologia biologica ad ampio spettro).

Con le miscele ad ampio spettro d'azione viene inoculata, inoltre una serie di microrganismi specializzati nella demolizione di sostanze altamente tossiche specifiche, es.: fenoli, aldeidi, solventi organici aromatici, pesticidi clorurati o fosforati, ecc. (secondo le indagini analitiche).

Il fine ultimo è l'eliminazione di tutte quelle sostanze tossico-inquinanti pericolose per l'ambiente circostante presenti nel corpo discarica e la bonifica del suolo sottostante e circostante contaminato dal percolato.

10.9.2. MODALITÀ DI INTERVENTO

Attività relative agli interventi di messa in sicurezza

In caso di adozione di messa in sicurezza di emergenza sono previste una serie di attività, al fine di intervenire sul danno ambientale in atto, quali:

- rimozione di rifiuti ammassati in superficie, svuotamento di vasche, raccolta liquidi sversati, pompaggio liquidi inquinanti galleggianti;
- installazione di recinzione, segnali di pericolo ed altre misure di sicurezza e sorveglianza;
- installazione di drenaggi di controllo;
- costruzione o stabilizzazione di argini;
- copertura o impermeabilizzazione temporanea di suoli;
- rimozione o svuotamento di bidoni o containers contenenti materiali o sostanze potenzialmente pericolose.

Attività relative agli interventi "in situ"

Isolamento superficiale

Elemento essenziale degli interventi "*in situ*" di una discarica incontrollata e/o di un sito contaminato è senz'altro la realizzazione dell'impermeabilizzazione superficiale.

La copertura è generalmente realizzata con una combinazione di strati di differenti materiali.

Vengono di solito impiegate coperture multi-strato nelle quali ogni singolo strato è previsto per svolgere una precisa funzione.

La copertura è, in genere, composta dai seguenti elementi (elencati nell'ordine inverso rispetto a quello di posa):

- strato di terreno vegetale;
- strato di copertura con sistema di drenaggio;
- strato impermeabile;
- strato di livellamento.

La funzione primaria del sistema di impermeabilizzazione è di impedire la penetrazione delle acque superficiali e/o meteoriche nel corpo della discarica, nonché limitare la fuoriuscita del gas che si genera all'interno della stessa discarica.

Per realizzare lo strato impermeabile vengono generalmente utilizzati materiali naturali (argille), materiali naturali "modificati" (argille-limi miscelati con calce, sali minerali, bentoniti o altri additivi ancora), mentre di rado vengono impiegati materiali sintetici quali le membrane di materiale plastico (generalmente indicate come geomembrane).

Sistemi di isolamento delle pareti e del fondo

La costruzione di pareti impermeabili all'interno del terreno, con giacitura orizzontale (impermeabilizzazione del fondo) o verticale (diaframma di ritenuta, muri di contenimento ecc.) ha la funzione di incapsulare inferiormente o lateralmente il corpo dei rifiuti e/o il sito contaminato.

L'incapsulamento, come già ricordato, ha lo scopo di interrompere i percorsi dei contaminanti all'interno del terreno, impedendo soprattutto la migrazione e la diffusione degli stessi nelle falde acquifere.

Delle suddette operazioni quella che si attua nella maggior parte dei casi è l'impiego di diaframmi verticali.

Gli strati di isolamento orizzontale per la impermeabilizzazione del fondo vengono infatti costruiti solamente in casi particolari, quando le caratteristiche idrogeologiche risultano talmente fragili da rendere necessari interventi di questa natura.

Pur raggiungendo elevati livelli di impermeabilità, i sistemi di isolamento verticali e orizzontali non sempre consentono di ottenere un contenimento di assoluta impermeabilità.

Per conseguire una tale caratteristica è molto importante che le modalità di costruzione siano particolarmente accurate.

Infatti solo operando in questo modo è possibile ottenere barriere continue e compatte, prive quindi di quelle porosità o micro fessurazioni che consentirebbero la fuoriuscita del percolato.

Fosso di guardia

In ogni caso alla impermeabilizzazione, parziale o totale, di un sito contaminato vanno associate opere idrauliche di collettamento delle acque meteoriche che ricadono sull'area della discarica (da realizzare sagomando opportunamente lo strato di copertura), nonché quelle di diversione delle acque esterne che drenano naturalmente, per l'acclività del terreno, verso l'area contaminata.

Allo scopo di evitare l'ingresso di queste acque è bene realizzare, lungo il perimetro del sito, un fosso di guardia che impedisca alle acque meteoriche, cadute sulle aree esterne a quelle della discarica, di venire a contatto con il corpo della discarica stessa.

Captazione del biogas

Se la composizione merceologica del rifiuto abbancato in discarica è caratterizzata da una elevata frazione organica (discarica per rsu) e se la quantità invasata è rilevante, la generazione di biogas può risultare di una certa consistenza.

In questo caso devono essere trivellati pozzi di captazione nonché realizzata la rete di collettamento e la torcia per la combustione del biogas al fine di eliminare in modo controllato i prodotti dalla degradazione della componente volatile della frazione organica, contenendo così la diffusione di odori molesti nell'atmosfera circostante.

Raccolta percolato

Un'altra necessità da affrontare, che si presenta frequentemente negli interventi "in situ", è quella di captare il percolato che la discarica continua a produrre nel tempo successivo alla impermeabilizzazione della sua superficie.

Allo scopo può essere creato, a valle della discarica stessa, un sistema di drenaggio che permetta di far confluire il percolato in una apposita vasca di raccolta, dalla quale lo stesso viene periodicamente prelevato ed inviato ad un impianto di depurazione biologica (previa eventuale aerazione).

Recinzione

Il sito bonificato con intervento "*in situ*" deve essere recintato lungo tutto il perimetro, nonchè dotato di un accesso controllato per consentire l'effettuazione delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria, che si possono prolungare anche per anni dopo l'operazione di bonifica.

Monitoraggio

Per le operazioni di bonifica "*in situ*", è necessario realizzare:

- un'indagine preliminare, al fine di verificare le condizioni fisico - chimiche del sito;
- un sistema di monitoraggio per il rilevamento di effetti dannosi eventualmente provocati;
- una verifica, ad intervento avvenuto, dei parametri analitici del sito.

Attività relative agli interventi "off site"

Il trattamento *off-site* di un sito da bonificare consiste nella rimozione del rifiuto abbancato, nel trasporto ad un impianto di discarica controllata, previo trattamento, se necessario, in un impianto tecnologico.

Rimozione rifiuto e vagliatura

Nella rimozione del rifiuto vengono impiegate le macchine usualmente presenti in una discarica per la movimentazione (pala gommata o cingolata); con questa infatti si effettua la rimozione per la successiva vagliatura.

Trasporto e smaltimento

Il rifiuto viene quindi caricato in containers scarrabili che, trainati da motrici, provvedono al trasporto del rifiuto rimosso all'impianto di smaltimento finale.

Il container è del tipo a tenuta, per evitare l'eventuale trafilamento di percolato e/o la dispersione in atmosfera di polveri e cattivi odori durante il trasporto.

Arrivato a destinazione il container verrà scaricato ed una pala meccanica provvederà alla sua movimentazione, mentre il compattatore effettuerà il suo definitivo abbancamento nel volume di invaso della discarica.

Attività relative agli interventi "on site"

Gli interventi relativi alla tipologia "*on site*" prevedono la movimentazione e rimozione di materiali e suolo inquinato con trattamento nell'area del sito stesso e successivo abbancamento previa sistemazione dell'area.

Le attività previste sono analoghe a quelle descritte nei precedenti interventi e consistono in:

- indagini preliminari;
- allestimento cantiere;
- rimozione rifiuti;
- vagliatura e inertizzazione dei rifiuti;
- formazione del volume di abbanco;
- verifica parametri analitici;
- ripristino sito.

Criteria di scelta delle metodologie di intervento

Sulla scorta dei dati rilevati sui siti potenzialmente inquinati e l'elaborazione degli stessi, anche in base ad indicatori relativi alla morfologia e litologia dei siti, alla quantità e alla tipologia del rifiuto, alla distanza dai corsi d'acqua e dai centri abitati ecc., si è pervenuti alla individuazione di specifici interventi di bonifica per ogni sito ed alla relativa stima dei costi.

Naturalmente si tratta di una proposta di intervento di bonifica e, solo indagini preliminari di campionamento e opportuno progetto di bonifica, potranno confermare se questo indicato è il tipo di intervento più corretto.

Ciò premesso, la rimozione totale, seguita dall'allontanamento dal sito di tutti i rifiuti (off site), è stata ritenuta la scelta idonea nel caso di accumuli di rifiuti con volumi e condizioni tali da non creare impatti rilevanti in ordine alla rimozione, trasporto e smaltimento.

Si è valutato di attuare questo tipo di intervento per tutti quei siti che presentano un volume ridotto di rifiuti, prevalentemente inerti ed rsu, e/o posizione ambientalmente critica o deturpante, come vicinanza ai corsi d'acqua o a zone di interesse ambientale quali parchi, aree protette o zone archeologiche.

Per volumi rilevanti, facendo salvi casi particolari, si è ipotizzato un tipo di intervento con trattamento "*in situ*".

La tipologia di trattamento "*on site*" è stata preferita laddove le condizioni del terreno e la vicinanza a corsi d'acqua rendevano necessaria la bonifica e il trattamento di suolo e rifiuto e il volume dei rifiuti non consentiva una operazione di rimozione e smaltimento fuori dal sito.

Come evidenziato nei grafici il numero dei siti per il quale è prevista la tipologia di intervento "off site" è decisamente maggiore rispetto alle altre (493 su 636), a fronte di un quantitativo di rifiuti (mc. 3.336.348 su 20.264.507) sicuramente esiguo, a conferma della caratterizzazione di inquinamento diffuso sul territorio regionale.

Di seguito si riportano le tabelle "A", "B" e "C" contenenti l'elenco, su scala regionale e provinciale, dei siti potenzialmente inquinati classificati in base al punteggio di priorità di rischio e alla tipologia d'intervento ipotizzato.

Tab. A - Elenco, su scala regionale, dei siti potenzialmente inquinati classificati in base al rischio ambientale

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio totale
Reggio Calabria	SIDERNO	Pellegrina	439
Cosenza	RENDE	Coda di volpe	386
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Pietrastorta	360
Cosenza	CASSANO ALLO IONIO	Chidichimo	330
Cosenza	CERCHIARA DI CALABRIA	Contrada Capraro	326
Cosenza	TREBISACCE	Foce Pagliara	323
Cosenza	CASTROVILLARI	C.da Petrosa	322
Cosenza	CERCHIARA DI CALABRIA	Alveo T. Sciarrapottolo	319
Cosenza	ROCCA IMPERIALE	Torrente Canna	298
Reggio Calabria	PALMI	Cropo	296
Catanzaro	LAMEZIA TERME	Bagni	278
Reggio Calabria	BOVALINO	Scinà	276
Vibo Valentia	ZAMBRONE	Limpicella	276
Cosenza	LAINO BORGO	V.ne Timpone Ferrante	273
Cosenza	COSENZA	Sant'Ippolito	271
Reggio Calabria	SCILLA	Secche Aquile	271
Cosenza	CASSANO ALLO IONIO	Provinciale Cassano - Castrovillari	268
Crotone	COTRONEI	Spuntone - Chianetta	267
Cosenza	CASSANO ALLO IONIO	Giostratico	266
Cosenza	LUNGRO	Pettinaro	263
Reggio Calabria	LOCRI	Licino - Baldari	262
Reggio Calabria	GIFFONE	Scaravaglio	261
Reggio Calabria	FIUMARA	Orologio	254
Cosenza	MORANO CALABRO	Vallone Carbonaro	251
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Sambatello 1	250
Cosenza	TORTORA	Sicilione	249
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Superiore 3	245
Catanzaro	CATANZARO	Comuni	243
Cosenza	CARIATI	Garauto	242
Cosenza	VILLAPIANA	San Francesco	241
Cosenza	LAINO BORGO	Petroso	238
Reggio Calabria	DELIANUOVA	Passo della Rena	236
Reggio Calabria	Lungo sciarrapotamo	Lungo F.ra Vacale	235
Reggio Calabria	Lungo sciarrapotamo	Lungo F.ra Sciarapotamo	235
Catanzaro	DAVOLI	Vasi	234
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Pentimele	233
Cosenza	CASSANO ALLO IONIO	Cappella del Monte	233
Cosenza	FRANCAVILLA MARITTIMA	Pietra Catania 1	232
Cosenza	FIRMO	C.da Sciolle	231
Cosenza	SCALEA	Piano dell'Acqua 1	230

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Reggio Calabria	SAN LUCA	Nella	229
Catanzaro	SOVERATO	Turrati	229
Vibo Valentia	DRAPIA	Arcure	229
Cosenza	CASSANO ALLO IONIO	S. Marco	228
Vibo Valentia	RICADI	Morte	228
Catanzaro	MIGLIERINA	Elichetta	226
Cosenza	CASSANO ALLO IONIO	Raganello	225
Reggio Calabria	ROSARNO	Zimpario	225
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Rada Giunchi	224
Cosenza	CANNA	Cutura	224
Reggio Calabria	SAN LORENZO	Chorio	222
Cosenza	TERRANOVA DA SIBARI	Piana di Ferruzzo	221
Cosenza	AMANTEA	Grassullo	221
Cosenza	CELICO	Tifieri	221
Cosenza	SANGINETO	Timpa di Civita	221
Cosenza	CROSIA	Sciolle	220
Cosenza	MORMANNO	Ombrele	220
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Superiore 2	220
Reggio Calabria	CAULONIA	Cocumera	219
Cosenza	SAN MARCO ARGENTANO	Campicello	217
Catanzaro	CORTALE	Carrà	217
Catanzaro	GIRIFALCO	San Rocco	217
Reggio Calabria	GERACE	Barbara	217
Reggio Calabria	CINQUEFRONDI	Magromore	215
Cosenza	PLATACI	Canal Grande	215
Cosenza	CARIATI	Montagnola	213
Cosenza	CORIGLIANO CALABRO	Lungo il T. Gennarito	213
Catanzaro	GIMIGLIANO	Marra	212
Cosenza	BELVEDERE MARITTIMO	Destre	211
Cosenza	ALESSANDRIA DEL CARRETTO	Manca di Sopra	210
Cosenza	ROVITO	Bosco	210
Vibo Valentia	SPADOLA	Volta del Margio	209
Vibo Valentia	VIBO VALENTIA	Malacuruna	209
Catanzaro	GUARDAVALLE	Fassi	209
Cosenza	TREBISACCE	Saraceno 2	208
Cosenza	CERCHIARA DI CALABRIA	Calvario	208
Reggio Calabria	BAGNARA CALABRA	Olivarelli Varmeri	207
Cosenza	CIVITA	San Nicola	207
Cosenza	SARACENA	Rinni	206
Cosenza	TREBISACCE	Svincolo 106 Bis	206
Vibo Valentia	DRAPIA	Pità	206
Vibo Valentia	NARDODIPACE	Palella	205
Vibo Valentia	FABRIZIA	Cellia	205

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Catanzaro	CARDINALE	Razzona	204
Crotone	CROTONE	Lungo argine costiero	203
Vibo Valentia	ACQUARO	Carrà	201
Reggio Calabria	CINQUEFRONDI	Magromore	200
Vibo Valentia	SORIANO CALABRO	Coloncella	199
Cosenza	CASSANO ALLO IONIO	Timpone Rosso	199
Reggio Calabria	SANTO STEFANO IN ASPROMONTE	Cuccularo Passo di Braca	198
Catanzaro	CURINGA	Piano delle Aie	198
Cosenza	SANTA SOFIA D'EPIRO	Serra Montagna	198
Reggio Calabria	ROGHUDI	Caricafolea	198
Cosenza	BOCCHIGLIERO	Lariglite	197
Cosenza	SPEZZANO DELLA SILA	Giangri	197
Catanzaro	GUARDAVALLE	Lunari	196
Cosenza	CASSANO ALLO IONIO	Provinciale S. Nicola - Civita	196
Reggio Calabria	CONDOFURI	Longari	196
Catanzaro	ISCA SULLO IONIO	Torrente Salubro	196
Vibo Valentia	PARGHELIA	Agrilloni	196
Vibo Valentia	FILANDARI	Tufo	195
Cosenza	CASSANO ALLO IONIO	Ospedale	195
Cosenza	ROCCA IMPERIALE	San Giovanni	195
Crotone	PETILIA POLICASTRO	San Cesario	195
Catanzaro	SOVERIA MANNELLI	Monaca Fraz. Pirillo	195
Vibo Valentia	BRIATICO	Pettilana	194
Reggio Calabria	COSOLETO	Passo della Rena	194
Cosenza	TREBISACCE	Saraceno 1	194
Crotone	SAVELLI	Torchinico	194
Vibo Valentia	SIMBARIO	Pietre Bianche	194
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Marina	194
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Rosali	193
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Salice	193
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Marina	193
Vibo Valentia	GEROCARNE	Arcoleo	193
Reggio Calabria	MAMMOLA	Rodinella	192
Cosenza	ALTILIA	C.da Sinni 2	192
Reggio Calabria	MOLOCHIO	Torretta	192
Reggio Calabria	CANOLO	Piano Gulata	192
Cosenza	GUARDIA PIEMONTESE	Britta o Destra	192
Reggio Calabria	BAGALADI	Petrazze	192
Cosenza	CASSANO ALLO IONIO	Casoni	192
Reggio Calabria	PLATI'	Tagliola Zaco	192
Reggio Calabria	OPPIDO MAMERTINA	Scuro	192
Catanzaro	SATRIANO	Alveo Ancinale	191
Reggio Calabria	CITTANOVA	Torre	191

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Vibo Valentia	PIZZO	Marinella	191
Reggio Calabria	SCILLA	Scrisi	190
Cosenza	BIANCHI	Colle Frantantonio	190
Cosenza	ACQUAFORMOSA	Biuri	190
Cosenza	AIETA	Sellata Covili	190
Cosenza	MARZI	Piano Semente Loc. Schipi	189
Vibo Valentia	SPADOLA	Rinella - Lissandrelli	189
Cosenza	SAN VINCENZO LA COSTA	Difesa	189
Reggio Calabria	ARDORE	F.ra Condojanni	189
Vibo Valentia	SIMBARIO	Furnito	188
Reggio Calabria	VILLA SAN GIOVANNI	Valle Gibbia	188
Cosenza	MORMANNO	Covalera 1	188
Cosenza	GRISOLIA	Pantano	187
Reggio Calabria	SAN ROBERTO	Vallone Funica	187
Cosenza	ORSOMARSO	Mira	187
Reggio Calabria	CARERI	Serro Fiorello	187
Catanzaro	STALETTI	Catania	187
Vibo Valentia	SERRA SAN BRUNO	Melogne	187
Cosenza	DIAMANTE	Lago	186
Cosenza	COSENZA	Borgo Partenope	186
Cosenza	TORTORA	Argine sud F. Noce	185
Cosenza	SANTA MARIA DEL CEDRO	Sant'Andrea	184
Reggio Calabria	ANTONIMINA	Badessa	184
Cosenza	CETRARO	Pantano dei Monti	184
Cosenza	BISIGNANO	Foce Mucone	184
Reggio Calabria	ROCCAFORTE DEL GRECO	Rosali	183
Catanzaro	TAVERNA	Torrazzo	183
Cosenza	FRANCAVILLA MARITTIMA	Pietra Catania 2	183
Reggio Calabria	SANTA CRISTINA D'ASPROMONTE	Molopeta	183
Cosenza	MORMANNO	Covalera 2	182
Cosenza	GRISOLIA	Le Celle	182
Cosenza	ALTILIA	C.da Sinni 1	182
Cosenza	SAN FILI	Fiego	182
Vibo Valentia	SORIANELLO	Pagliai	182
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Bolano	181
Cosenza	ORIOLO	C.da Cervinace	181
Cosenza	PAOLA	Riverano	181
Catanzaro	SQUILLACE	Pratora	181
Reggio Calabria	MONTEBELLO IONICO	Cresioli	180
Vibo Valentia	ARENA	Arina - Lapparni	179
Reggio Calabria	BIANCO	C.da Muratori	179
Reggio Calabria	BAGNARA CALABRA	Grimoddo Dora	179
Cosenza	FUSCALDO	Cozzo Rosso	179

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Vibo Valentia	LIMBADI	Valle	178
Cosenza	AIETA	il canale	178
Cosenza	CALOVETO	Dema	178
Cosenza	CERCHIARA DI CALABRIA	Curaso	178
Cosenza	ACRI	C.da Manzi 2	178
Cosenza	BONIFATI	Aria della Donna	177
Reggio Calabria	LAUREANA DI BORRELLO	Cannone S.S. 536	177
Crotone	STRONGOLI	Comero	177
Vibo Valentia	JOPPOLO	Quercia Grande	176
Catanzaro	CROPANI	Barberiti	176
Crotone	MESORACA	Sciolle	176
Reggio Calabria	CARDETO	Pezzi	176
Cosenza	SARACENA	Cozzo Cacazzello	176
Cosenza	TARSIA	Chianchera	176
Catanzaro	BADOLATO	Torrente Gallipari	176
Reggio Calabria	CINQUEFRONDI	Prunia	175
Vibo Valentia	SORIANO CALABRO	Scarpia	175
Cosenza	MONTALTO UFFUGO	C/da Crocchi	175
Catanzaro	CARAFFA DI CATANZARO	Provinciale Caraffa - Borgia	175
Cosenza	CASTIGLIONE COSENTINO	Petraro	175
Catanzaro	GUARDAVALLE	Patella	175
Vibo Valentia	VIBO VALENTIA	Badia Falcone 2	175
Cosenza	TERRANOVA DA SIBARI	Fosso del Lupo	175
Cosenza	PIANE CRATI	Visciglietto	175
Cosenza	CAROLEI	Fernite	174
Reggio Calabria	VILLA SAN GIOVANNI	Solaro	174
Catanzaro	MONTEPAONE	Maccari	174
Reggio Calabria	ROCCELLA IONICA	Catarratti	174
Crotone	ROCCA DI NETO	Pedalaci	174
Crotone	STRONGOLI	Sottocastello	174
Catanzaro	SAN SOSTENE	Paravati - Divisa	174
Cosenza	SPEZZANO DELLA SILA	Passalone	174
Reggio Calabria	SCIDO	Lacchi Dilorì	174
Reggio Calabria	BRANCALEONE	San Giovanni A.	173
Reggio Calabria	FEROLETO DELLA CHIESA	Castellace	173
Reggio Calabria	BAGNARA CALABRA	Olmo - Pellegrina	173
Cosenza	SANTA CATERINA ALBANESE	Carrocchia	173
Reggio Calabria	PALIZZI	Murrotto	173
Reggio Calabria	ARDORE	Vescovado	173
Vibo Valentia	NICOTERA	Comerconi - Colantone	172
Cosenza	TERRAVECCHIA	Prato	172
Cosenza	MANGONE	Porcheria	172
Reggio Calabria	SAN LORENZO	Iannuzzo	172

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Vibo Valentia	DASA'	Brazzaro	172
Crotone	CUTRO	Torre	171
Reggio Calabria	PALIZZI	Guni Lurio	171
Vibo Valentia	MAIERATO	Monte Santo	171
Reggio Calabria	MONASTERACE	Galatruso	171
Reggio Calabria	SINOPOLI	Km. 16 S.S. 112	171
Cosenza	DIAMANTE	Cirella	170
Cosenza	LATTARICO	Pezze	170
Vibo Valentia	SIMBARIO	Piatre Bianche	170
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Superiore 1	170
Vibo Valentia	SANT'ONOFRIO	Mancuso	169
Catanzaro	CARLOPOLI	Pignataro	169
Cosenza	MONTEGIORDANO	Sentinella	169
Reggio Calabria	MELITO DI PORTO SALVO	Fiumara di Melito	169
Reggio Calabria	DELIANUOVA	Gelomarigo	168
Catanzaro	DECOLLATURA	Galera	168
Crotone	SANTA SEVERINA	Petritta	168
Vibo Valentia	POLIA	Torre Zuccalà	168
Reggio Calabria	FERRUZZANO	Costa della Corte - Serra Boggiano	168
Cosenza	PALUDI	Cozzo dei Morti / C.da Milo	167
Catanzaro	SOVERATO	Alveo Torrente Beltrame	167
Cosenza	TRENTA	Cristarello	167
Vibo Valentia	ROMBIOLO	Presinaci / Oliveto	167
Vibo Valentia	PIZZONI	Felicetto	167
Catanzaro	NOCERA TIRINESE	Marina De Luca (Fiume Grande)	167
Reggio Calabria	PALIZZI	Spropoli	167
Catanzaro	SORBO SAN BASILE	Visciglietto	166
Reggio Calabria	SAN LUCA	Giardino	166
Reggio Calabria	PALIZZI	Torrente Sinnero	165
Vibo Valentia	MONTEROSSO CALABRO	Dilicamoni	165
Catanzaro	SAN PIETRO A MAIDA	Casiniello	165
Cosenza	ROGLIANO	San Mauro	165
Reggio Calabria	GROTTERIA	Pirgo	164
Reggio Calabria	ANOIA	Cerasara	164
Catanzaro	SATRIANO	Malerba	164
Reggio Calabria	SAN LORENZO	Marovincenzo	164
Catanzaro	SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO	Briga	163
Reggio Calabria	VARAPODIO	Barbara	163
Cosenza	SANTO STEFANO DI ROGLIANO	Via delle Timpe	163
Reggio Calabria	SCILLA	Strada Prov. Scilla - Melia	163
Vibo Valentia	BROGNATURO	Forgi Vecchi	162
Cosenza	CROPALATI	Serra Ghiastre	162

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Cosenza	SAN DEMETRIO CORONE	Mezzana di Macchia	162
Reggio Calabria	AGNANA CALABRA	Sofili	162
Cosenza	SAN BASILE	Acquaro	161
Catanzaro	AMARONI	Manca del Bosco	161
Reggio Calabria	ANOIA	Madonnina	161
Cosenza	SANTA DOMENICA TALAO	Lavatura	161
Cosenza	LUZZI	Ischia del Principe	161
Reggio Calabria	GALATRO	La Longa	160
Catanzaro	OLIVADI	Periferia Olivadi	160
Reggio Calabria	SEMINARA	C.da Crocearena	160
Cosenza	SAN LUCIDO	Cavoni	160
Cosenza	PEDIVIGLIANO	Pietra della Capra	160
Cosenza	PAOLA	San Pietro	160
Vibo Valentia	BRIATICO	Petrosa	160
Reggio Calabria	SAN PIETRO DI CARIDA'	Barbaro	160
Catanzaro	BELCASTRO	Mazzacani	160
Vibo Valentia	GEROCARNE	La Manna	160
Vibo Valentia	FRANCAVILLA ANGITOLA	Drago	160
Vibo Valentia	VIBO VALENTIA	Hipponion	159
Vibo Valentia	VIBO VALENTIA	Madonnella	159
Catanzaro	SOVERIA SIMERI	Smeriglio	159
Catanzaro	CERVA	Pappariello - Vaima	159
Catanzaro	ALBI	Taverna Vecchia	159
Reggio Calabria	TAURIANOVA	Maragà	159
Cosenza	LAPPANO	Macchia Calvario	159
Cosenza	SANTA CATERINA ALBANESE	Scalicelle	159
Cosenza	CERZETO	Croi Vona - Colombraro	158
Reggio Calabria	BENESTARE	Pozzicello	158
Vibo Valentia	MILETO	Mileto Vecchio	158
Cosenza	APRIGLIANO	C.da Destre	158
Reggio Calabria	PAZZANO	Manile Miniere	157
Vibo Valentia	PIZZO	Strada Pizzo S. Onofrio	157
Reggio Calabria	SAN GIOVANNI DI GERACE	Gori	157
Cosenza	SAN DONATO DI NINEA	Bruno	157
Cosenza	ROGLIANO	Pietra di Pesco	157
Reggio Calabria	GIOIOSA IONICA	Santa Domenica	157
Catanzaro	CONFLENTI	Santa Cristina	156
Catanzaro	PLATANIA	Savocà (Filiconi)	156
Cosenza	AMENDOLARA	Piano Bonaio	156
Cosenza	FAGNANO CASTELLO	Serra Palumbo	156
Vibo Valentia	FILOGASO	Massara	156
Cosenza	AIELLO CALABRO	Porcili	156
Cosenza	TORANO CASTELLO	Marruno	155

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Cosenza	SANT'AGATA DI ESARO	C.da Colonne	155
Cosenza	SANT'AGATA DI ESARO	C.da Colonne	155
Catanzaro	BORGIA	Dirupi	155
Cosenza	SANTO STEFANO DI ROGLIANO	Iacchetta	155
Catanzaro	SANTA CATERINA DELLO IONIO	Miloti	154
Reggio Calabria	MAROPATI	Poro	154
Crotone	CROTONE	Foce Fiume Esaro	154
Reggio Calabria	PALIZZI	Casino	154
Reggio Calabria	BAGNARA CALABRA	Grimoddo Dora	154
Reggio Calabria	DELIANUOVA	Passo della Rena	154
Cosenza	COSENZA	Via Popilia	154
Catanzaro	SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO	T.Salubro	153
Vibo Valentia	CESSANITI	San Cono	153
Catanzaro	MONTEPAONE	Torrente Grizzo	153
Reggio Calabria	MOTTA SAN GIOVANNI	San Vincenzo	153
Catanzaro	MONTEPAONE	Bricà	153
Reggio Calabria	TERRANOVA SAPPO MINULIO	Malarbi	153
Cosenza	ROSETO CAPO SPULICO	Ragucci	152
Cosenza	GRIMALDI	Santissimo	152
Cosenza	SAN LORENZO BELLIZZI	Piano del Medico-Montagnola	152
Cosenza	TORTORA	Svincolo per Aieta	152
Catanzaro	SERSALE	Scarano	152
Cosenza	COSENZA	C.da Gergeri	152
Cosenza	TORTORA	Zappola	152
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Archi	151
Cosenza	PAPASIDERO	Pirato	151
Cosenza	SERRA PEDACE	Maliperto	151
Cosenza	APRIGLIANO	Ponte Ferolasso	151
Cosenza	FIGLINE VEGLIATURO	Salinella - S. Chierico	151
Catanzaro	MARTIRANO LOMBARDO	Pian del Melo	151
Catanzaro	FEROLETO ANTICO	Collarelle	151
Catanzaro	SANTA CATERINA DELLO IONIO	Porta Bassa	151
Vibo Valentia	IONADI	Ponte	151
Cosenza	DOMANICO	Passo di Rusco	150
Cosenza	MENDICINO	Croci Coperte	150
Vibo Valentia	SAN CALOGERO	Ponte Calderaro	150
Cosenza	SPEZZANO ALBANESE	Mortalò / Covella	150
Cosenza	NOCARA	Armi Sant'Angelo	150
Cosenza	MALITO	Marra	150
Catanzaro	SAN SOSTENE	Luppinati	150
Catanzaro	PIANOPOLI	Lungo T. Gaccia	150
Cosenza	SAN SOSTI	Mortille Cavarina	149
Vibo Valentia	SAN COSTANTINO CALABRO	Romani	149

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Cosenza	MONGRASSANO	La Benedetta	149
Cosenza	TORTORA	Castiglione	149
Catanzaro	CHIARAVALLE CENTRALE	Gigliara	149
Reggio Calabria	CAMINI	Parraci	148
Cosenza	ACQUAPPESA	Casalette	148
Vibo Valentia	FILADELFIA	Pilucchi	148
Reggio Calabria	MELICUCCO	Petra Ria	148
Catanzaro	BADOLATO	Cafone	148
Cosenza	CLETO	Schiavone	148
Reggio Calabria	MELITO DI PORTO SALVO	Chianca	148
Cosenza	ROTA GRECA	Foresta Ricci	148
Cosenza	CANNA	C.da Russo	148
Catanzaro	SAN FLORO	Battagliano	147
Cosenza	SPEZZANO DELLA SILA	Pantana Conerara	147
Reggio Calabria	POLISTENA	Santa Caterina	147
Cosenza	VERBICARO	C.da Alberosa	147
Crotone	CERENZIA	Grotte	147
Cosenza	SCIGLIANO	Foresta 1	147
Reggio Calabria	ROSARNO	Acqua	147
Catanzaro	JACURSO	Tre Pietre	147
Catanzaro	VALLEFIORITA	Provenda	147
Cosenza	CERVICATI	Fontana della Chiave	147
Cosenza	ROSE	Madotti	147
Reggio Calabria	SANT'EUFEMIA D'ASPRONTE	Costa Dell'Orso	146
Reggio Calabria	ROSARNO	Carosello	146
Catanzaro	SELLIA MARINA	San Simone	146
Cosenza	COSENZA	Diodato - Badessa	146
Catanzaro	CORTALE	S.S. 181	146
Cosenza	FUSCALDO	Lago S. Maria della Candelora	145
Cosenza	SAN LORENZO DEL VALLO	Tempe Rosse	145
Reggio Calabria	CARERI	Ponte Fra Natile vecchio e Nuovo	145
Cosenza	ALTOMONTE	Pantaleo	145
Cosenza	SAN MARTINO DI FINITA	Pezze	144
Reggio Calabria	CALANNA	Sant'Epifanio	144
Catanzaro	SAN SOSTENE	Torrente Melis	143
Vibo Valentia	IONADI	Capra Morta	143
Catanzaro	PENTONE	Valle della Castagna	143
Vibo Valentia	FRANCICA	Scafonato	143
Cosenza	SCALA COELI	Fiume Nicà	143
Reggio Calabria	MAROPATI	Cantina-Cordiano	143
Crotone	CIRO'	Coppa Mordace	143
Reggio Calabria	STAITI	San Cesareo	143
Catanzaro	MONTAURO	Benevento	142

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Cosenza	MANDATORICCIO	Praca	142
Cosenza	SAN PIETRO IN GUARANO	S. Masina	142
Crotone	CIRO' MARINA	Scarate	142
Cosenza	BELSITO	Piano dei Galli	142
Catanzaro	TORRE DI RUGGIERO	Colasasso	142
Catanzaro	CICALA	Farna	142
Catanzaro	PETRONA'	Piano delle Mele	142
Vibo Valentia	SPLINGA	Perara	142
Cosenza	BUONVICINO	Fossato	142
Cosenza	MARANO MARCHESATO	Malvitani	142
Reggio Calabria	PLATI'	Lungo la Fiumara di Plati	141
Reggio Calabria	BAGNARA CALABRA	Cimitero	141
Catanzaro	AMATO	Serralta	141
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Pentimele	141
Crotone	BELVEDERE DI SPINELLO	Timpa di Cassiano "Ilicetto"	141
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Salice	141
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Marina	141
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Marina di Catona	141
Reggio Calabria	STILO	Tavolera	141
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Rosali	141
Catanzaro	PIANOPOLI	Marcuccia	140
Reggio Calabria	MOTTA SAN GIOVANNI	Curupi	140
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Catona	140
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Marina di Catona	140
Catanzaro	SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO	T. Alaco	140
Cosenza	MAIERA'	Scala Anzerrone	140
Reggio Calabria	SAN LORENZO	Marina di S. Lorenzo	139
Catanzaro	MARTIRANO	Ponte del Soldato	139
Cosenza	MORMANNO	Cagliastrosa	139
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Marina	139
Cosenza	CARPANZANO	Piano della Chiesa	139
Catanzaro	SETTINGIANO	Rumeo	138
Catanzaro	CONFLENTI	San Mazzeo	138
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Marina di Catona	138
Catanzaro	MAGISANO	Arsanise	138
Reggio Calabria	BIVONGI	Pratora	137
Vibo Valentia	SAN NICOLA DA CRISSA	Piano Della Gurna	137
Crotone	COTRONEI	Orecchielle	137
Reggio Calabria	BOVALINO	S. S. 112 Km. 92,3	136
Cosenza	FRASCINETO	San Pietro	136
Crotone	CRUCOLI	Le Sciolle	136
Cosenza	SAN NICOLA ARCELLA	Pietra Scivola	136
Cosenza	CASTROLIBERO	Destra Spizzini	136

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Catanzaro	FALERNA	Pietra Murata	136
Catanzaro	SOVERATO	Soverato superiore	136
Reggio Calabria	ROSARNO	Cervino	135
Cosenza	PEDACE	Prato Piano	135
Cosenza	CERISANO	Monte Castellaccio	135
Reggio Calabria	BRUZZANO ZEFFIRIO	Idare	135
Catanzaro	SERSALE	Ponte della Spigola	135
Vibo Valentia	SERRA SAN BRUNO	Melogne	135
Cosenza	ALBIDONA	C.da Promenzana	135
Reggio Calabria	BOVALINO	Petti Biviera	134
Crotone	CASTELSILANO	Zinnate	134
Vibo Valentia	STEFANACONI	Barone Franza	134
Reggio Calabria	SAN ROBERTO	A monte del centro abitato	133
Vibo Valentia	DINAMI	Cesà	133
Cosenza	GRISOLIA	Rinazzo	133
Vibo Valentia	SORIANELLO	S. S. 182 1° tornante	133
Cosenza	DIAMANTE	Madonna	133
Catanzaro	GAGLIATO	Santo Nicola	132
Catanzaro	SAN PIETRO A MAIDA	Guarino	132
Vibo Valentia	ZUNGRI	Gutumelli	131
Cosenza	MALVITO	Fontana Vecchia	131
Cosenza	SAN PIETRO IN GUARANO	T. Riganello	131
Cosenza	CETRARO	San Michele	131
Reggio Calabria	SANT'ALESSIO IN ASPROMONTE	Abbazia Sant'Anna	130
Reggio Calabria	SAMO	F.ra La Verde	130
Catanzaro	VALLEFIORITA	Tre Croci	130
Vibo Valentia	ACQUARO	Lungo S.S. 536	130
Reggio Calabria	CANDIDONI	Varveri	129
Cosenza	CETRARO	Strada 533 zona cimitero	129
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Catona	129
Vibo Valentia	SORIANO CALABRO	S.S. 182	129
Reggio Calabria	MELITO DI PORTO SALVO	San Giorgio	128
Vibo Valentia	SAN CALOGERO	Fosso Zanni	128
Catanzaro	BOTRICELLO	S. Maria	128
Reggio Calabria	BENESTARE	Sperone	127
Reggio Calabria	SAN ROBERTO	Colelli	127
Cosenza	GRIMALDI	Viterito	127
Catanzaro	GIZZERIA	Serra Pelata	125
Catanzaro	BOTRICELLO	Lochicello	125
Reggio Calabria	LAUREANA DI BORRELLO	Olivetello 1	125
Cosenza	DIPIGNANO	Piano di Pero - Tre Canali	125
Cosenza	SCIGLIANO	Strada per Carpanzano	125
Cosenza	ZUMPANO	Schiarino	124

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Crotone	CERENZIA	Sciolle	124
Cosenza	ALTOMONTE	Fiumicello	124
Reggio Calabria	FEROLETO DELLA CHIESA	S. Renò	124
Vibo Valentia	SAN GREGORIO D'IPPONA	Zammarò	124
Cosenza	CALOPEZZATI	Macchiola	123
Cosenza	ALTOMONTE	Farneto	123
Cosenza	FAGNANO CASTELLO	Serra Cavallo	123
Cosenza	SERRA D'AIELLO	C.da Marmosala	123
Reggio Calabria	PALIZZI	Martino	122
Cosenza	MANGONE	Federici	122
Crotone	CRUCOLI	Gabba Catoia	121
Cosenza	SAN BENEDETTO ULLANO	Tre Fiumare	121
Catanzaro	AMATO	Valle Ombreira	121
Reggio Calabria	GROTTERIA	Lungo il Fiume Torbido	121
Reggio Calabria	MAMMOLA	F. Torbido	121
Cosenza	TERRANOVA DA SIBARI	Donagelo	120
Cosenza	PANETTIERI	Roperto	120
Vibo Valentia	CAPISTRANO	Prunia	120
Cosenza	PATERNO CALABRO	Rusci 2	120
Catanzaro	PALERMITI	SS 382 incrocio Bivio Copanello - Petrizzi	120
Cosenza	MOTTAFOLLONE	Serra delle Pietre	119
Catanzaro	ZAGARISE	Misorbo	119
Crotone	UMBRIATICO	Paradiso	119
Reggio Calabria	SAN GIOVANNI DI GERACE	Morello o Guardia	118
Catanzaro	SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO	Pineta	118
Reggio Calabria	CINQUEFRONDI	Zona P.I.P.	117
Vibo Valentia	BROGNATURO	Chiusa	117
Catanzaro	SELLIA	Strada Bosco Malagrega	117
Cosenza	SAN PIETRO IN GUARANO	Cozzo del Cuoco	117
Reggio Calabria	SANT'ILARIO DELLO IONIO	C.da Amanti	116
Cosenza	MANDATORICCIO	Vaccarizzo 2	116
Vibo Valentia	SAN NICOLA DA CRISSA	Fallà	116
Catanzaro	ANDALI	Fosso Vipera	116
Reggio Calabria	VILLA SAN GIOVANNI	S. Filippo Neri	116
Vibo Valentia	SAN CALOGERO	Bosco Mileto (Papaleo)	116
Cosenza	DOMANICO	Scicone	115
Vibo Valentia	PIZZONI	Gallo	115
Cosenza	PIETRAFITTA	Pantanelle	115
Reggio Calabria	ROCCCELLA IONICA	Cuzzolia	115
Reggio Calabria	REGGIO DI CALABRIA	Sambatello 2	114
Cosenza	CASTROREGIO	Santa Venere	114
Cosenza	SERRA D'AIELLO	C.da Velati	114
Cosenza	CLETO	Greca	114

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Crotone	SAN MAURO MARCHESATO	Liquirizzetto	114
Catanzaro	CARLOPOLI	Carigliette	113
Reggio Calabria	PLACANICA	S. Antonio Modacna	113
Cosenza	MARZI	Repupa-Fertizza	113
Reggio Calabria	DELIANUOVA	Belvedere di Carmelia	113
Reggio Calabria	SAN ROBERTO	Donnateca	112
Reggio Calabria	CALANNA	Sant'Epifanio	112
Cosenza	SCALA COELI	Acquaramata 1	111
Cosenza	TERRAVECCHIA	Ciccarello	111
Reggio Calabria	SCILLA	Pileci	111
Cosenza	SAN GIORGIO ALBANESE	Pantanello	111
Reggio Calabria	ANOIA	Angri Rovere	111
Reggio Calabria	PORTIGLIOLA	Lentù	111
Crotone	CARFIZZI	Celia Seccata	111
Catanzaro	DECOLLATURA	Casenove	111
Vibo Valentia	VIBO VALENTIA	Portosalvo	111
Cosenza	MANDATORICCIO	Vaccarizzo 1	111
Cosenza	FALCONARA ALBANESE	Peschiera	110
Cosenza	LAGO	Giani	110
Catanzaro	FALERNA	Torre Nicastrì	110
Cosenza	GRIMALDI	Monaco	110
Reggio Calabria	VILLA SAN GIOVANNI	Campanella	110
Reggio Calabria	SAN LUCA	Marturano	110
Reggio Calabria	BAGNARA CALABRA	Torrente Prailonga	110
Cosenza	SAN PIETRO IN AMANTEA	Muglicelle	109
Reggio Calabria	GIOIOSA IONICA	Cresta del Gallo	109
Cosenza	LONGOBARDI	Tosto	109
Reggio Calabria	SERRATA	Pipino	109
Cosenza	ROSE	Petraro 1	109
Cosenza	ALTILIA	C.da Fornacelle	109
Cosenza	MARANO PRINCIPATO	Tre Fontane	108
Catanzaro	SERRASTRETTA	Montagnola	108
Cosenza	SAN COSMO ALBANESE	Vallone Grande	108
Reggio Calabria	MARINA DI GIOIOSA IONICA	Signora Deo	108
Cosenza	PARENTI	Calzetta	107
Catanzaro	CURINGA	La Destra	107
Catanzaro	FOSSATO SERRALTA	Mauro	106
Catanzaro	ARGUSTO	Tofalo	106
Catanzaro	TIRIOLO	Cito	106
Catanzaro	BADOLATO	San Marini	105
Cosenza	BELSITO	Farne del Parco	105
Catanzaro	BADOLATO	Ropani	105
Cosenza	ROCCA IMPERIALE	Pineta Piscone	104

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Cosenza	MARANO MARCHESATO	Orzatele	104
Cosenza	LAINO CASTELLO	San Sebastiano	104
Reggio Calabria	SANT'ILARIO DELLO IONIO	Boschi di Sant'Ilario	104
Reggio Calabria	SINOPOLI	Macello	104
Cosenza	CASTROREGIO	Sottocasale	103
Cosenza	COSENZA	Via Popilia (ultimo lotto)	101
Vibo Valentia	FILANDARI	Gallinaro	101
Catanzaro	PETRONA'	Frà Paolo	101
Catanzaro	VALLEFIORITA	Pratora	100
Crotone	MELISSA	Carpice	99
Cosenza	DIPIGNANO	Icanta	99
Reggio Calabria	FIUMARA	San Pietro	99
Catanzaro	MARCELLINARA	Solleria	98
Cosenza	ROGGIANO GRAVINA	Serra del Carro	97
Cosenza	VACCARIZZO ALBANESE	Serra Ciucca	96
Reggio Calabria	PALIZZI	Palizzi Superiore	96
Cosenza	LAPPANO	C.da Molinelle	95
Catanzaro	MARCEDUSA	Sacramento	95
Reggio Calabria	SERRATA	Barletta	95
Cosenza	BELSITO	Campo	95
Reggio Calabria	MELICUCCO	lungo T. Ierapotamo	94
Reggio Calabria	PORTIGLIOLA	Lungo la F.ra Portigliola	93
Cosenza	MONTALTO UFFUGO	Sant'Antonello	93
Vibo Valentia	SORIANO CALABRO	F.ra Rosario	93
Reggio Calabria	RIZZICONI	Graniero	92
Vibo Valentia	GEROCARNE	S.S. 182	91
Vibo Valentia	FILANDARI	Spatafora	91
Reggio Calabria	SANT'ILARIO DELLO IONIO	Fiumara Condojanni	91
Reggio Calabria	CAMPO CALABRO	Santa Lucia	90
Catanzaro	BADOLATO	Torrente Vodà	89
Vibo Valentia	ROMBIOLO	Moladi / Fosso Vina	88
Cosenza	FIGLINE VEGLIATURO	Cucinaro - Petrone	88
Reggio Calabria	ROSARNO	Periferia di Rosarno	86
Cosenza	BISIGNANO	Linza della Matina	84
Cosenza	CAROLEI	Aria Chiappetta	82
Catanzaro	MOTTA SANTA LUCIA	Caprili	82
Reggio Calabria	MARINA DI GIOIOSA IONICA	F. Torbido 1	81
Reggio Calabria	MARINA DI GIOIOSA IONICA	F. Torbido 2	81
Cosenza	MALITO	Brittone	80
Reggio Calabria	BAGNARA CALABRA	Corona Pellegrina	78
Cosenza	MENDICINO	Acheruntia	77
Reggio Calabria	ROSARNO	Serricella	76
Reggio Calabria	ARDORE	Mandarano	76

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	Rischio Tot.
Cosenza	CASOLE BRUZIO	Mattatoio	75
Cosenza	LAPPANO	Castagne di S. Maria	74
Reggio Calabria	LAUREANA DI BORRELLO	Olivetello 2	72
Catanzaro	VALLEFIORITA	Pigna	71
Vibo Valentia	ACQUARO	Lungo strada interpoderale	71
Cosenza	DOMANICO	Passo di Rusco	71
Vibo Valentia	VALLELONGA	Pisnarello	71
Cosenza	ROSE	Via Canello	70
Reggio Calabria	SANT'AGATA DEL BIANCO	Pergola	70
Cosenza	COSENZA	Serra Spiga	69
Catanzaro	GIRIFALCO	Curroia	68
Crotone	CACCURI	Sciolle	68
Reggio Calabria	LAUREANA DI BORRELLO	Bellantone - Campo sportivo	67
Vibo Valentia	PIZZO	Prov. Pizzo S. Onofrio	67
Reggio Calabria	SANT'ILARIO DELLO IONIO	Condojanni	67
Cosenza	LAPPANO	Costa di Gallo	67
Reggio Calabria	LAGANADI	San Giorgio	66
Cosenza	DIAMANTE	SS 18 ad 1 Km dallo svincolo per Cirella	66
Vibo Valentia	SAN CALOGERO	Ponte Olivo	65
Cosenza	PATERNO CALABRO	Rusci 1	64
Catanzaro	SIMERI CRICHI	Petrosa	64
Vibo Valentia	SAN NICOLA DA CRISSA	Telia	63
Cosenza	CARPANZANO	C.da Pantano	63
Catanzaro	MOTTA SANTA LUCIA	Mandarano	62
Reggio Calabria	SERRATA	Barletta	61
Catanzaro	BORGIA	Soverelle	61
Catanzaro	BADOLATO	Grillo	61
Catanzaro	DECOLLATURA	Bosco Cesariello	60
Cosenza	BONIFATI	Lungo la "vecchia" SS 18	60
Catanzaro	BADOLATO	Poleio	60
Cosenza	SCIGLIANO	Strada per Scigliano	58
Vibo Valentia	FRANCICA	Scafonato	57
Cosenza	SAN PIETRO IN GUARANO	Mattatoio	56
Catanzaro	SAN PIETRO APOSTOLO	Colla	55
Catanzaro	SOVERIA MANNELLI	Strada P.I.P.	50
Catanzaro	SAN FLORO	Argine Strada Provinciale	50
Vibo Valentia	VIBO VALENTIA	Libanio SS 18	46
Vibo Valentia	ZUNGRI	Papaglionti	44

Tab. B - Elenco, su scala provinciale, dei siti potenzialmente inquinati classificati in base al rischio ambientale e per intervento proposto				
PROVINCIA DI COSENZA				
N.	COMUNE	Località	Rischio Totale	Intervento proposto
1.	RENDE	Coda di volpe	386	On site
2.	CASSANO ALLO IONIO	Chidichimo	330	Off site
3.	CERCHIARA DI CALABRIA	Contrada Capraro	326	Off site
4.	TREBISACCE	Foce Pagliara	323	On site
5.	CASTROVILLARI	C.da Petrosa	322	In situ
6.	CERCHIARA DI CALABRIA	Alveo T. Sciarrapottolo	319	Off site
7.	ROCCA IMPERIALE	Torrente Canna	298	On site
8.	LAINO BORGO	V.ne Timpone Ferrante	273	In situ
9.	COSENZA	Sant'Ippolito	271	In situ
10.	CASSANO ALLO IONIO	Provinciale Cassano - Castrovillari	268	In situ
11.	CASSANO ALLO IONIO	Giostratico	266	In situ
12.	LUNGRO	Pettinaro	263	In situ
13.	MORANO CALABRO	Vallone Carbonaro	251	In situ
14.	TORTORA	Sicilione	249	On site
15.	CARIATI	Garauto	242	On site
16.	VILLAPIANA	San Francesco	241	On site
17.	LAINO BORGO	Petroso	238	Off site
18.	CASSANO ALLO IONIO	Cappella del Monte	233	On site
19.	FRANCAVILLA MARITTIMA	Pietra Catania 1	232	On site
20.	FIRMO	C.da Sciolle	231	On site
21.	SCALEA	Piano dell'Acqua 1	230	In situ
22.	CASSANO ALLO IONIO	S. Marco	228	On site
23.	CASSANO ALLO IONIO	Raganello	225	Off site
24.	CANNA	Cutura	224	Off site
25.	AMANTEA	Grassullo	221	In situ
26.	TERRANOVA DA SIBARI	Piana di Ferruzzo	221	On site
27.	CELICO	Tifieri	221	Off site
28.	SANGINETO	Timpa di Civita	221	On site
29.	CROSIA	Sciolle	220	In situ
30.	MORMANNO	Ombrele	220	Off site
31.	SAN MARCO ARGENTANO	Campicello	217	On site
32.	PLATACI	Canal Grande	215	Off site
33.	CORIGLIANO CALABRO	Lungo il T. Gennarito	213	Off site
34.	CARIATI	Montagnola	213	In situ
35.	BELVEDERE MARITTIMO	Destre	211	On site
36.	ALESSANDRIA DEL CARRETTO	Manca di Sopra	210	Off site
37.	ROVITO	Bosco	210	On site
38.	CERCHIARA DI CALABRIA	Calvario	208	Off site
39.	TREBISACCE	Saraceno 2	208	In situ
40.	CIVITA	San Nicola	207	Off site
41.	SARACENA	Rinni	206	In situ
42.	TREBISACCE	Svincolo 106 Bis	206	Off site
43.	CASSANO ALLO IONIO	Timpone Rosso	199	Off site
44.	SANTA SOFIA D'EPIRO	Serra Montagna	198	Off site
45.	SPEZZANO DELLA SILA	Giangri	197	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

46.	BOCCHIGLIERO	Lariglite	197	Off site
47.	CASSANO ALLO IONIO	Provinciale S. Nicola - Civita	196	Off site
48.	CASSANO ALLO IONIO	Ospedale	195	Off site
49.	ROCCA IMPERIALE	San Giovanni	195	Off site
50.	TREBISACCE	Saraceno 1	194	Off site
51.	GUARDIA PIEMONTESE	Britta o Destra	192	On site
52.	ALTILIA	C.da Sinni 2	192	Off site
53.	CASSANO ALLO IONIO	Casoni	192	Off site
54.	BIANCHI	Colle Frantantonio	190	Off site
55.	AIETA	Sellata Covili	190	Off site
56.	ACQUAFORMOSA	Biuri	190	Off site
57.	SAN VINCENZO LA COSTA	Difesa	189	Off site
58.	MARZI	Piano Semente Loc. Schipi	189	On site
59.	MORMANNO	Covalera 1	188	Off site
60.	GRISOLIA	Pantano	187	Off site
61.	ORSOMARSO	Mira	187	Off site
62.	COSENZA	Borgo Partenope	186	In situ
63.	DIAMANTE	Lago	186	On site
64.	TORTORA	Argine sud F. Noce	185	Off site
65.	BISIGNANO	Foce Mucone	184	Off site
66.	SANTA MARIA DEL CEDRO	Sant'Andrea / Serra di cipollina	184	In situ
67.	CETRARO	Pantano dei Monti	184	On site
68.	FRANCAVILLA MARITTIMA	Pietra Catania 2	183	Off site
69.	ALTILIA	C.da Sinni 1	182	Off site
70.	MORMANNO	Covalera 2	182	Off site
71.	GRISOLIA	Le Celle	182	Off site
72.	SAN FILI	Fiego	182	On site
73.	ORIOLO	C.da Cervinace	181	Off site
74.	PAOLA	Riverano	181	In situ
75.	FUSCALDO	Cozzo Rosso	179	In situ
76.	CERCHIARA DI CALABRIA	Curaso	178	Off site
77.	AIETA	il canale	178	Off site
78.	CALOVETO	Dema	178	Off site
79.	ACRI	C.da Manzi 2	178	Off site
80.	BONIFATI	Aria della Donna	177	On site
81.	SARACENA	Cozzo Cacazzello	176	Off site
82.	TARSIA	Chianchera	176	Off site
83.	PIANE CRATI	Visciglietto	175	On site
84.	MONTALTO UFFUGO	C/da Crocchi	175	In situ
85.	CASTIGLIONE COSENTINO	Petraro	175	On site
86.	TERRANOVA DA SIBARI	Fosso del Lupo	175	Off site
87.	CAROLEI	Fernite	174	On site
88.	SPEZZANO DELLA SILA	Passalone	174	Off site
89.	SANTA CATERINA ALBANESE	Carrocchia	173	On site
90.	TERRAVECCHIA	Prato	172	In situ
91.	MANGONE	Porcheria	172	Off site
92.	DIAMANTE	Cirella	170	Off site
93.	LATTARICO	Pezze	170	In situ
94.	MONTEGIORDANO	Sentinella	169	On site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

95.	TRENTA	Cristarello	167	On site
96.	PALUDI	Cozzo dei Morti / C.da Milo	167	Off site
97.	ROGLIANO	San Mauro	165	In situ
98.	SANTO STEFANO DI ROGLIANO	Via delle Timpe	163	Off site
99.	CROPALATI	Serra Ghiastre	162	In situ
100.	SAN DEMETRIO CORONE	Mezzana di Macchia	162	On site
101.	LUZZI	Ishia del Principe	161	Off site
102.	SAN BASILE	Acquaro	161	Off site
103.	SANTA DOMENICA TALAO	Lavatura	161	Off site
104.	PEDIVIGLIANO	Pietra della Capra	160	On site
105.	PAOLA	San Pietro	160	Off site
106.	SAN LUCIDO	Cavoni	160	Off site
107.	SANTA CATERINA ALBANESE	Scalicelle	159	On site
108.	LAPPANO	Macchia Calvario	159	Off site
109.	CERZETO	Croi Vona - Colombraro	158	On site
110.	APRIGLIANO	C.da Destre	158	On site
111.	SAN DONATO DI NINEA	Bruno	157	Off site
112.	ROGLIANO	Pietra di Pesco	157	In situ
113.	FAGNANO CASTELLO	Serra Palumbo	156	Off site
114.	AIELLO CALABRO	Porcili	156	Off site
115.	AMENDOLARA	Piano Bonaio	156	Off site
116.	SANT'AGATA DI ESARO	C.da Colonne	155	On site
117.	TORANO CASTELLO	Marruno	155	Off site
118.	SANT'AGATA DI ESARO	C.da Colonne	155	On site
119.	SANTO STEFANO DI ROGLIANO	Iacchetta	155	Off site
120.	COSENZA	Via Popilia	154	Off site
121.	TORTORA	Svincolo per Aieta	152	Off site
122.	COSENZA	C.da Gergeri	152	Off site
123.	SAN LORENZO BELLIZZI	Piano del Medico-Montagnola	152	Off site
124.	TORTORA	Zappola	152	Off site
125.	GRIMALDI	Santissimo	152	Off site
126.	ROSETO CAPO SPULICO	Ragucci	152	Off site
127.	FIGLINE VEGLIATURO	Salinella - S. Chierico	151	Off site
128.	SERRA PEDACE	Maliperto	151	Off site
129.	APRIGLIANO	Ponte Ferolasso	151	Off site
130.	PAPASIDERO	Pirato	151	Off site
131.	MENDICINO	Croci Coperte	150	Off site
132.	DOMANICO	Passo di Rusco	150	Off site
133.	MALITO	Marra	150	Off site
134.	NOCARA	Armi Sant'Angelo	150	Off site
135.	SPEZZANO ALBANESE	Mortalò / Covella	150	Off site
136.	MONGRASSANO	La Benedetta	149	Off site
137.	TORTORA	Castiglione	149	Off site
138.	SAN SOSTI	Mortille Cavarina	149	Off site
139.	CANNA	C.da Russo	148	Off site
140.	ACQUAPPESA	Casalette	148	Off site
141.	CLETO	Schiavone	148	Off site
142.	ROTA GRECA	Foresta Ricci	148	Off site
143.	CERVICATI	Fontana della Chiave	147	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

144.	SCIGLIANO	Foresta 1	147	Off site
145.	ROSE	Madotti	147	Off site
146.	VERBICARO	C.da Alberosa	147	Off site
147.	SPEZZANO DELLA SILA	Pantana Conerara	147	Off site
148.	COSENZA	Diodato - Badessa	146	Off site
149.	ALTOMONTE	Pantaleo	145	Off site
150.	FUSCALDO	Lago S. Maria della Candelora	145	Off site
151.	SAN LORENZO DEL VALLO	Tempe Rosse	145	Off site
152.	SAN MARTINO DI FINITA	Pezze	144	Off site
153.	SCALA COELI	Fiume Nicà	143	Off site
154.	MARANO MARCHESATO	Malvitani	142	Off site
155.	MANDATORICCIO	Praca	142	Off site
156.	BELSITO	Piano dei Galli	142	Off site
157.	SAN PIETRO IN GUARANO	S. Masina	142	Off site
158.	BUONVICINO	Fossato	142	Off site
159.	MAIERA'	Scala Anzerrone	140	Off site
160.	MORMANNO	Cagliastrosa	139	Off site
161.	CARPANZANO	Piano della Chiesa	139	Off site
162.	CASTROLIBERO	Destra Spizzini	136	Off site
163.	SAN NICOLA ARCELLA	Pietra Scivola	136	Off site
164.	FRASCINETO	San Pietro	136	Off site
165.	ALBIDONA	C.da Promenzana	135	Off site
166.	CERISANO	Monte Castellaccio	135	Off site
167.	PEDACE	Prato Piano	135	Off site
168.	GRISOLIA	Rinazzo	133	Off site
169.	DIAMANTE	Madonna	133	Off site
170.	MALVITO	Fontana Vecchia	131	Off site
171.	SAN PIETRO IN GUARANO	T. Riganello	131	Off site
172.	CETRARO	San Michele	131	Off site
173.	CETRARO	Strada 533 zona cimitero	129	Off site
174.	GRIMALDI	Viterito	127	Off site
175.	DIPIGNANO	Piano di Pero - Tre Canali	125	Off site
176.	SCIGLIANO	Strada per Carpanzano	125	Off site
177.	ALTOMONTE	Fiumicello	124	Off site
178.	ZUMPARO	Schiarino	124	Off site
179.	ALTOMONTE	Farneto	123	Off site
180.	CALOPEZZATI	Macchiola	123	Off site
181.	SERRA D'AIELLO	C.da Marmosala	123	Off site
182.	FAGNANO CASTELLO	Serra Cavallo	123	Off site
183.	MANGONE	Federici	122	Off site
184.	SAN BENEDETTO ULLANO	Tre Fiumare	121	Off site
185.	PANETTIERI	Roperto	120	Off site
186.	TERRANOVA DA SIBARI	Donagelo	120	Off site
187.	PATERNO CALABRO	Rusci 2	120	Off site
188.	MOTTAFOLLONE	Serra delle Pietre	119	Off site
189.	SAN PIETRO IN GUARANO	Cozzo del Cuoco	117	Off site
190.	MANDATORICCIO	Vaccarizzo 2	116	Off site
191.	DOMANICO	Scicone	115	Off site
192.	PIETRAFITTA	Pantanelle	115	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

193.	CASTROREGIO	Santa Venere	114	Off site
194.	CLETO	Greca	114	Off site
195.	SERRA D'AIELLO	C.da Velati	114	Off site
196.	MARZI	Repupa-Fertizza	113	Off site
197.	TERRAVECCHIA	Ciccarello	111	Off site
198.	SAN GIORGIO ALBANESE	Pantanello	111	Off site
199.	MANDATORICCIO	Vaccarizzo 1	111	Off site
200.	SCALA COELI	Acquaramata 1	111	Off site
201.	FALCONARA ALBANESE	Peschiera	110	Off site
202.	LAGO	Giani	110	Off site
203.	GRIMALDI	Monaco	110	Off site
204.	LONGOBARDI	Tosto	109	Off site
205.	SAN PIETRO IN AMANTEA	Muglicelle	109	Off site
206.	ALTILIA	C.da Fornacelle	109	Off site
207.	ROSE	Petraro 1	109	Off site
208.	MARANO PRINCIPATO	Tre Fontane	108	Off site
209.	SAN COSMO ALBANESE	Vallone Grande	108	Off site
210.	PARENTI	Calzetta	107	Off site
211.	BELSITO	Farne del Parco	105	Off site
212.	MARANO MARCHESATO	Orzatele	104	Off site
213.	ROCCA IMPERIALE	Pineta Piscone	104	Off site
214.	LAINO CASTELLO	San Sebastiano	104	Off site
215.	CASTROREGIO	Sottocasale	103	Off site
216.	COSENZA	Via Popilia (ultimo lotto)	101	Off site
217.	DIPIGNANO	Icanta	99	Off site
218.	ROGGIANO GRAVINA	Serra del Carro	97	Off site
219.	VACCARIZZO ALBANESE	Serra Ciucca	96	Off site
220.	BELSITO	Campo	95	Off site
221.	LAPPANO	C.da Molinelle	95	Off site
222.	MONTALTO UFFUGO	Sant' Antonello	93	Off site
223.	FIGLINE VEGLIATURO	Cucinaro – Petrone	88	Off site
224.	BISIGNANO	Linza della Matina	84	Off site
225.	CAROLEI	Aria Chiappetta	82	Off site
226.	MALITO	Brittone	80	Off site
227.	MENDICINO	Acheruntia	77	Off site
228.	CASOLE BRUZIO	Mattatoio	75	Off site
229.	LAPPANO	Castagne di S. Maria	74	Off site
230.	DOMANICO	Passo di Rusco	71	Off site
231.	ROSE	Via Cancellò	70	Off site
232.	COSENZA	Serra Spiga	69	Off site
233.	LAPPANO	Costa di Gallo	67	Off site
234.	DIAMANTE	SS 18 ad 1 Km dallo svincolo per Cirella	66	Off site
235.	PATERNO CALABRO	Rusci 1	64	Off site
236.	CARPANZANO	C.da Pantano	63	Off site
237.	BONIFATI	Lungo la "vecchia" SS 18	60	Off site
238.	SCIGLIANO	Strada per Scigliano	58	Off site
239.	SAN PIETRO IN GUARANO	Mattatoio	56	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA DI CATANZARO				
N.	COMUNE	Località	Rischio Totale	Intervento proposto
1.	LAMEZIA TERME	Bagni	278	On site
2.	CATANZARO	Comuni	243	In situ
3.	DAVOLI	Vasi	234	In situ
4.	SOVERATO	Turrati	229	On site
5.	MIGLIERINA	Elichetta	226	In situ
6.	GIRIFALCO	San Rocco	217	On site
7.	CORTALE	Carrà	217	On site
8.	GIMIGLIANO	Marra	212	In situ
9.	GUARDAVALLE	Fassi	209	In situ
10.	CARDINALE	Razzona	204	On site
11.	CURINGA	Piano delle Aie	198	In situ
12.	ISCA SULLO IONIO	Torrente Salubro	196	Off site
13.	GUARDAVALLE	Lunari	196	Off site
14.	SOVERIA MANNELLI	Monaca Fraz. Pirillo	195	On site
15.	SATRIANO	Alveo Ancinale	191	Off site
16.	STALETTI	Catania	187	On site
17.	TAVERNA	Torrazzo	183	Off site
18.	SQUILLACE	Pratora	181	On site
19.	CROPANI	Barberiti	176	Off site
20.	BADOLATO	Torrente Gallipari	176	Off site
21.	CARAFFA DI CATANZARO	Provinciale Caraffa – Borgia	175	Off site
22.	GUARDAVALLE	Patella	175	Off site
23.	MONTEPAONE	Maccari	174	Off site
24.	SAN SOSTENE	Paravati – Divisa	174	In situ
25.	CARLOPOLI	Pignataro	169	Off site
26.	DECOLLATURA	Galera	168	On site
27.	SOVERATO	Alveo Torrente Beltrame (Turrati)	167	Off site
28.	NOCERA TIRINESE	Marina De Luca (Fiume Grande)	167	Off site
29.	SORBO SAN BASILE	Viscioglietto	166	Off site
30.	SAN PIETRO A MAIDA	Casiniello	165	Off site
31.	SATRIANO	Malerba	164	Off site
32.	SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO	Briga	163	Off site
33.	AMARONI	Manca del Bosco	161	Off site
34.	OLIVADI	Periferia Olivadi	160	Off site
35.	BELCASTRO	Mazzacani	160	Off site
36.	ALBI	Taverna Vecchia	159	Off site
37.	SOVERIA SIMERI	Smeriglio	159	Off site
38.	CERVA	Pappariello – Vaima	159	Off site
39.	CONFLENTI	Santa Cristina	156	Off site
40.	PLATANIA	Savocà (Filiconi)	156	On site
41.	BORGIA	Dirupi	155	Off site
42.	SANTA CATERINA DELLO IONIO	Miloti	154	Off site
43.	SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO	T. Salubro	153	Off site
44.	MONTEPAONE	Torrente Grizzo	153	Off site
45.	MONTEPAONE	Bricà	153	Off site
46.	SERSALE	Scarano	152	Off site
47.	FEROLETO ANTICO	Collarelle	151	Off site
48.	SANTA CATERINA DELLO IONIO	Porta Bassa	151	Off site
49.	MARTIRANO LOMBARDO	Pian del Melo	151	Off site
50.	PIANOPOLI	Lungo T. Gaccia	150	Off site
51.	SAN SOSTENE	Luppinati	150	Off site
52.	CHIARAVALLE CENTRALE	Gigliara	149	Off site
53.	BADOLATO	Cafone	148	Off site
54.	VALLEFIORITA	Provenda	147	Off site
55.	JACURSO	Tre Pietre	147	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

56.	SAN FLORO	Battagliano	147	Off site
57.	CORTALE	S.S. 181	146	Off site
58.	SELLIA MARINA	San Simone	146	Off site
59.	SAN SOSTENE	Torrente Melis	143	Off site
60.	PENTONE	Valle della Castagna	143	Off site
61.	PETRONA'	Piano delle Mele	142	Off site
62.	TORRE DI RUGGIERO	Colasasso	142	Off site
63.	MONTAURO	Benevento	142	Off site
64.	CICALA	Farna	142	In situ
65.	AMATO	Serralta	141	Off site
66.	SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO	T. Alaco	140	Off site
67.	PIANOPOLI	Marcuccia	140	In situ
68.	MARTIRANO	Ponte del Soldato	139	Off site
69.	MAGISANO	Arsanise	138	Off site
70.	SETTINGIANO	Rumeo	138	Off site
71.	CONFLENTI	San Mazzeo	138	Off site
72.	FALERNA	Pietra Murata	136	Off site
73.	SOVERATO	Soverato superiore	136	Off site
74.	SERSALE	Ponte della Spigola	135	Off site
75.	SAN PIETRO A MAIDA	Guarino	132	Off site
76.	GAGLIATO	Santo Nicola	132	Off site
77.	VALLEFIORITA	Tre Croci	130	Off site
78.	BOTRICELLO	S. Maria	128	Off site
79.	BOTRICELLO	Lochicello	125	Off site
80.	GIZZERIA	Serra Pelata	125	Off site
81.	AMATO	Valle Ombra	121	Off site
82.	PALERMITI	SS 382 incrocio Bivio Copanello - Petrizzi	120	Off site
83.	ZAGARISE	Misorbo	119	Off site
84.	SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO	Pineta	118	Off site
85.	SELLIA	Strada Bosco Malagrega	117	In situ
86.	ANDALI	Fosso Vipera	116	Off site
87.	CARLOPOLI	Carigliette	113	Off site
88.	DECOLLATURA	Casenove	111	On site
89.	FALERNA	Torre Nicastrì	110	Off site
90.	SERRASTRETTA	Montagnola	108	Off site
91.	CURINGA	La Destra	107	Off site
92.	TIRIOLO	Cito	106	Off site
93.	FOSSATO SERRALTA	Mauro	106	Off site
94.	ARGUSTO	Tofalo	106	Off site
95.	BADOLATO	Ropani	105	Off site
96.	BADOLATO	San Marini	105	Off site
97.	PETRONA'	Frà Paolo	101	In situ
98.	VALLEFIORITA	Pratora	100	Off site
99.	MARCELLINARA	Solleria	98	Off site
100.	MARCEDUSA	Sacramento	95	Off site
101.	BADOLATO	Torrente Vodà	89	Off site
102.	MOTTA SANTA LUCIA	Caprili	82	Off site
103.	VALLEFIORITA	Pigna	71	Off site
104.	GIRIFALCO	Curroia	68	Off site
105.	SIMERI CRICHI	Petrosa	64	Off site
106.	MOTTA SANTA LUCIA	Mandarano	62	Off site
107.	BORGIA	Soverelle	61	Off site
108.	BADOLATO	Grillo	61	Off site
109.	BADOLATO	Poleio	60	Off site
110.	DECOLLATURA	Bosco Cesariello	60	Off site
111.	SAN PIETRO APOSTOLO	Colla	55	Off site
112.	SOVERIA MANNELLI	Strada P.I.P.	50	Off site
113.	SAN FLORO	Argine Strada Provinciale	50	Off site

PROVINCIA DI CROTONE				
N.	COMUNE	Località	Rischio Totale	Intervento proposto
1.	COTRONEI	Spuntone - Chianetta	267	In situ
2.	CROTONE	Lungo argine costiero	203	Off site
3.	PETILIA POLICASTRO	San Cesario	195	Off site
4.	SAVELLI	Torchinico	194	On site
5.	STRONGOLI	Comero	177	In situ
6.	MESORACA	Sciolle	176	Off site
7.	ROCCA DI NETO	Pedalaci	174	On site
8.	STRONGOLI	Sottocastello	174	Off site
9.	CUTRO	Torre	171	Off site
10.	SANTA SEVERINA	Petrirta	168	Off site
11.	CROTONE	Foce Fiume Esaro	154	Off site
12.	CERENZIA	Grotte	147	Off site
13.	CIRO'	Coppa Mordace	143	Off site
14.	CIRO' MARINA	Scarate	142	Off site
15.	BELVEDERE DI SPINELLO	Timpa di Cassiano "Ilicetto"	141	Off site
16.	COTRONEI	Orecchielle	137	Off site
17.	CRUCOLI	Le Sciolle	136	Off site
18.	CASTELSILANO	Zinnate	134	Off site
19.	CERENZIA	Sciolle	124	Off site
20.	CRUCOLI	Gabba Catoia	121	Off site
21.	UMBRIATICO	Paradiso	119	Off site
22.	SAN MAURO MARCHESATO	Liquirizzetto	114	Off site
23.	CARFIZZI	Celia Seccata	111	Off site
24.	MELISSA	Carpice	99	Off site
25.	CACCURI	Sciolle	68	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA				
N.	COMUNE	Località	Rischio Totale	Intervento proposto
1.	SIDERNO	Pellegrina	439	Off site
2.	REGGIO DI CALABRIA	Pietrastorta	360	In situ
3.	PALMI	Cropo	296	In situ
4.	BOVALINO	Scinà	276	On site
5.	SCILLA	Secche Aquile	271	In situ
6.	LOCRI	Licino - Baldari	262	Off site
7.	GIFFONE	Scaravaglio	261	In situ
8.	FIUMARA	Orologio	254	In situ
9.	REGGIO DI CALABRIA	Sambatello 1	250	In situ
10.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Superiore 3	245	On site
11.	DELIANUOVA	Passo della Rena	236	In situ
12.	Lungo sciarrapotamo	Lungo F.ra Sciarapotamo	235	Off site
13.	Lungo sciarrapotamo	Lungo F.ra Vacale	235	Off site
14.	REGGIO DI CALABRIA	Pentimele	233	Off site
15.	SAN LUCA	Nella	229	Off site
16.	ROSARNO	Zimpario	225	In situ
17.	REGGIO DI CALABRIA	Rada Giunchi	224	Off site
18.	SAN LORENZO	Chorio	222	Off site
19.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Superiore 2	220	Off site
20.	CAULONIA	Cocumera	219	In situ
21.	GERACE	Barbara	217	In situ
22.	CINQUEFRONDI	Magromore	215	In situ
23.	BAGNARA CALABRA	Olivarelli Varmeri	207	In situ
24.	CINQUEFRONDI	Magromore	200	In situ
25.	ROGHUDI	Caricafolia	198	Off site
26.	SANTO STEFANO IN ASPROMONTE	Cucularo Passo di Braca	198	Off site
27.	CONDOFURI	Longari	196	In situ
28.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Marina	194	Off site
29.	COSOLETO	Passo della Rena	194	In situ
30.	REGGIO DI CALABRIA	Rosali	193	Off site
31.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Marina	193	Off site
32.	REGGIO DI CALABRIA	Salice	193	Off site
33.	MAMMOLA	Rodinella	192	Off site
34.	MOLOCHIO	Torretta	192	Off site
35.	BAGALADI	Petrazze	192	In situ
36.	CANOLO	Piano Gulata	192	Off site
37.	OPPIDO MAMERTINA	Scuro	192	In situ
38.	PLATI	Tagliola Zaco	192	Off site
39.	CITTANOVA	Torre	191	Off site
40.	SCILLA	Scrisi	190	Off site
41.	ARDORE	F.ra Condojanni	189	Off site
42.	VILLA SAN GIOVANNI	Valle Gibbia	188	Off site
43.	SAN ROBERTO	Vallone Funica	187	Off site
44.	CARERI	Serro Fiorello	187	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

45.	ANTONIMINA	Badessa	184	Off site
46.	SANTA CRISTINA D'ASPROMONTE	Molopeta	183	Off site
47.	ROCCAFORTE DEL GRECO	Rosali	183	Off site
48.	REGGIO DI CALABRIA	Bolano	181	Off site
49.	MONTEBELLO IONICO	Cresioli	180	Off site
50.	BIANCO	C.da Muratori	179	Off site
51.	BAGNARA CALABRA	Grimoddo Dora	179	Off site
52.	LAUREANA DI BORRELLO	Cannone S.S. 536	177	In situ
53.	CARDETO	Pezzi	176	Off site
54.	CINQUEFRONDI	Prunia	175	Off site
55.	VILLA SAN GIOVANNI	Solaro	174	Off site
56.	SCIDO	Lacchi Dilori	174	Off site
57.	ROCCELLA IONICA	Catarratti	174	Off site
58.	BRANCALEONE	San Giovanni A.	173	In situ
59.	BAGNARA CALABRA	Olmo - Pellegrina	173	Off site
60.	FEROLETO DELLA CHIESA	Castellace	173	On site
61.	ARDORE	Vescovado	173	On site
62.	PALIZZI	Murrotto	173	Off site
63.	SAN LORENZO	Iannuzzo	172	Off site
64.	SINOPOLI	Km. 16 S.S. 112	171	Off site
65.	PALIZZI	Guni Lurio	171	Off site
66.	MONASTERACE	Galatruso	171	Off site
67.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Superiore 1	170	Off site
68.	MELITO DI PORTO SALVO	Fiumara di Melito	169	Off site
69.	FERRUZZANO	Costa della Corte - Serra Boggiano	168	Off site
70.	DELIANUOVA	Gelomarigo	168	Off site
71.	PALIZZI	Spropoli	167	Off site
72.	SAN LUCA	Giardino	166	Off site
73.	PALIZZI	Torrente Sinnero	165	Off site
74.	SAN LORENZO	Marovincenzo	164	Off site
75.	ANOIA	Cerasara	164	In situ
76.	GROTTERIA	Pirgo	164	Off site
77.	VARAPODIO	Barbara	163	Off site
78.	SCILLA	Strada Provinciale Scilla - Melia	163	Off site
79.	AGNANA CALABRA	Sofili	162	Off site
80.	ANOIA	Madonnina	161	Off site
81.	GALATRO	La Longa	160	Off site
82.	SEMINARA	C.da Crocearena	160	Off site
83.	SAN PIETRO DI CARIDA'	Barbaro	160	Off site
84.	TAURIANOVA	Maragà	159	On site
85.	BENESTARE	Pozzicello	158	Off site
86.	PAZZANO	Manile Miniere	157	In situ
87.	SAN GIOVANNI DI GERACE	Gori	157	Off site
88.	GIOIOSA IONICA	Santa Domenica	157	Off site
89.	DELIANUOVA	Passo della Rena	154	Off site
90.	MAROPATI	Poro	154	Off site
91.	PALIZZI	Casino	154	Off site
92.	BAGNARA CALABRA	Grimoddo Dora	154	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

93.	MOTTA SAN GIOVANNI	San Vincenzo	153	Off site
94.	TERRANOVA SAPPO MINULIO	Malarbi	153	Off site
95.	REGGIO DI CALABRIA	Archi	151	Off site
96.	CAMINI	Parraci	148	Off site
97.	MELICUCCO	Petra Ria	148	Off site
98.	MELITO DI PORTO SALVO	Chianca	148	In situ
99.	ROSARNO	Acqua	147	Off site
100.	POLISTENA	Santa Caterina	147	Off site
101.	ROSARNO	Carosello	146	Off site
102.	SANTEUFEMIA D'ASPRONTE	Costa Dell'Orso	146	Off site
103.	CARERI	Ponte Fra Natile vecchio e Nuovo	145	Off site
104.	CALANNA	Sant'Epifanio	144	Off site
105.	STAITI	San Cesareo	143	Off site
106.	MAROPATI	Cantina-Cordiano	143	Off site
107.	REGGIO DI CALABRIA	Rosali	141	Off site
108.	REGGIO DI CALABRIA	Marina di Catona	141	Off site
109.	REGGIO DI CALABRIA	Pentimele	141	Off site
110.	PLATI	Lungo la Fiumara di Plati	141	Off site
111.	BAGNARA CALABRA	Cimitero	141	Off site
112.	REGGIO DI CALABRIA	Salice	141	Off site
113.	STILO	Tavoleria	141	Off site
114.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Marina	141	Off site
115.	REGGIO DI CALABRIA	Marina di Catona	140	Off site
116.	REGGIO DI CALABRIA	Catona	140	Off site
117.	MOTTA SAN GIOVANNI	Curupi	140	Off site
118.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Marina	139	Off site
119.	SAN LORENZO	Marina di S. Lorenzo	139	Off site
120.	REGGIO DI CALABRIA	Marina di Catona	138	Off site
121.	BIVONGI	Pratora	137	Off site
122.	BOVALINO	S. S. 112 Km. 92,3	136	Off site
123.	ROSARNO	Cervino	135	Off site
124.	BRUZZANO ZEFFIRIO	Idare	135	Off site
125.	BOVALINO	Petti Biviera	134	Off site
126.	SAN ROBERTO	A monte del centro abitato	133	Off site
127.	SAMO	F.ra La Verde	130	Off site
128.	SANT'ALESSIO IN ASPROMONTE	Abbazia Sant'Anna	130	In situ
129.	CANDIDONI	Varveri	129	Off site
130.	REGGIO DI CALABRIA	Catona	129	Off site
131.	MELITO DI PORTO SALVO	San Giorgio	128	Off site
132.	BENESTARE	Sperone	127	Off site
133.	SAN ROBERTO	Colelli	127	Off site
134.	LAUREANA DI BORRELLO	Olivetello 1	125	Off site
135.	FEROLETO DELLA CHIESA	S. Renò	124	Off site
136.	PALIZZI	Martino	122	Off site
137.	MAMMOLA	F. Torbido	121	Off site
138.	GROTTERIA	Lungo il Fiume Torbido	121	Off site
139.	SAN GIOVANNI DI GERACE	Morello o Guardia	118	Off site
140.	CINQUEFRONDI	Zona P.I.P.	117	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

141.	SANTILARIO DELLO IONIO	C.da Amanti	116	Off site
142.	VILLA SAN GIOVANNI	S. Filippo Neri	116	Off site
143.	ROCCELLA IONICA	Cuzzolia	115	Off site
144.	REGGIO DI CALABRIA	Sambatello 2	114	Off site
145.	DELIANUOVA	Belvedere di Carmelia	113	Off site
146.	PLACANICA	S. Antonio Modacna	113	Off site
147.	SAN ROBERTO	Donnateca	112	Off site
148.	CALANNA	Sant'Epifanio	112	Off site
149.	ANOIA	Angri Rovere	111	In situ
150.	PORTIGLIOLA	Lentù	111	Off site
151.	SCILLA	Pileci	111	Off site
152.	SAN LUCA	Marturano	110	Off site
153.	BAGNARA CALABRA	Torrente Prailonga	110	Off site
154.	VILLA SAN GIOVANNI	Campanella	110	Off site
155.	SERRATA	Pipino	109	Off site
156.	GIOIOSA IONICA	Cresta del Gallo	109	Off site
157.	MARINA DI GIOIOSA IONICA	Signora Deo	108	Off site
158.	SINOPOLI	Macello	104	Off site
159.	SANTILARIO DELLO IONIO	Boschi di Sant'Ilario	104	Off site
160.	FIUMARA	San Pietro	99	Off site
161.	PALIZZI	Palizzi Superiore	96	Off site
162.	SERRATA	Barletta	95	Off site
163.	MELICUCCO	lungo T. Ierapotamo	94	Off site
164.	PORTIGLIOLA	Lungo la F.ra Portigliola	93	Off site
165.	RIZZICONI	Graniero	92	Off site
166.	SANTILARIO DELLO IONIO	Fiumara Condojanni	91	Off site
167.	CAMPO CALABRO	Santa Lucia	90	Off site
168.	ROSARNO	Periferia di Rosarno	86	Off site
169.	MARINA DI GIOIOSA IONICA	F. Torbido 2	81	Off site
170.	MARINA DI GIOIOSA IONICA	F. Torbido 1	81	Off site
171.	BAGNARA CALABRA	Corona Pellegrina	78	Off site
172.	ROSARNO	Serricella	76	Off site
173.	ARDORE	Mandarano	76	Off site
174.	LAUREANA DI BORRELLO	Olivetello 2	72	Off site
175.	SANT'AGATA DEL BIANCO	Pergola	70	Off site
176.	LAUREANA DI BORRELLO	Bellantone - Campo sportivo	67	Off site
177.	SANTILARIO DELLO IONIO	Condojanni	67	Off site
178.	LAGANADI	San Giorgio	66	Off site
179.	SERRATA	Barletta	61	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA DI VIBO VALENTIA				
N.	COMUNE	Località	Rischio Totale	Intervento proposto
1.	ZAMBRONE	Limpicella	276	On site
2.	DRAPIA	Arcure	229	In situ
3.	RICADI	Morte	228	In situ
4.	SPADOLA	Volta del Margio	209	On site
5.	VIBO VALENTIA	Malacuruna	209	In situ
6.	DRAPIA	Pità	206	In situ
7.	FABRIZIA	Cellia	205	In situ
8.	NARDODIPACE	Palella	205	In situ
9.	ACQUARO	Carrà	201	On site
10.	SORIANO CALABRO	Coloncella	199	In situ
11.	PARGHELIA	Agrilloni	196	Off site
12.	FILANDARI	Tufo	195	In situ
13.	BRIATICO	Pettilana	194	Off site
14.	SIMBARIO	Pietre Bianche - Bivio Monte Cucco	194	In situ
15.	GEROCARNE	Arcoleo	193	In situ
16.	PIZZO	Marinella	191	Off site
17.	SPADOLA	Rinella - Lissandrelli	189	In situ
18.	SIMBARIO	Furnito	188	In situ
19.	SERRA SAN BRUNO	Melogne	187	In situ
20.	SORIANELLO	Pagliai	182	In situ
21.	ARENA	Arina - Lapparni	179	Off site
22.	LIMBADI	Valle	178	In situ
23.	JOPPOLO	Quercia Grande	176	In situ
24.	SORIANO CALABRO	Scarpia	175	Off site
25.	VIBO VALENTIA	Badia Falcone 2	175	On site
26.	DASA'	Brazzaro	172	In situ
27.	NICOTERA	Comerconi - Colantone	172	Off site
28.	MAIERATO	Monte Santo	171	Off site
29.	SIMBARIO	Piatre Bianche	170	In situ
30.	SANT'ONOFRIO	Mancuso	169	In situ
31.	POLIA	Torre Zuccalà	168	On site
32.	PIZZONI	Felicetto	167	Off site
33.	ROMBIOLO	Presinaci / Oliveto	167	In situ
34.	MONTEROSSO CALABRO	Dilicamoni	165	Off site
35.	BROGNATURO	Forgi Vecchi	162	In situ
36.	FRANCAVILLA ANGITOLA	Drago	160	Off site
37.	GEROCARNE	La Manna	160	Off site
38.	BRIATICO	Petrosa	160	Off site
39.	VIBO VALENTIA	Madonnella	159	On site
40.	VIBO VALENTIA	Hipponion	159	Off site
41.	MILETO	Mileto Vecchio	158	Off site
42.	PIZZO	Strada Pizzo S. Onofrio	157	Off site
43.	FILOGASO	Massara	156	Off site
44.	CESSANITI	San Cono	153	Off site
45.	IONADI	Ponte	151	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

46.	SAN CALOGERO	Ponte Calderaro	150	Off site
47.	SAN COSTANTINO CALABRO	Romani	149	Off site
48.	FILADELFIA	Pilucchi	148	Off site
49.	IONADI	Capra Morta	143	Off site
50.	FRANCICA	Scafonato	143	Off site
51.	SPILINGA	Perara	142	Off site
52.	SAN NICOLA DA CRISSA	Piano Della Gurna	137	Off site
53.	SERRA SAN BRUNO	Melogne	135	Off site
54.	STEFANACONI	Barone Franza	134	Off site
55.	SORIANELLO	S. S. 182 1° tornante	133	Off site
56.	DINAMI	Cesà	133	Off site
57.	ZUNGRI	Gutumelli	131	Off site
58.	ACQUARO	Lungo S.S. 536	130	Off site
59.	SORIANO CALABRO	S.S. 182	129	Off site
60.	SAN CALOGERO	Fosso Zanni	128	Off site
61.	SAN GREGORIO D'IPPONA	Zammarò	124	Off site
62.	CAPISTRANO	Prunia	120	Off site
63.	BROGNATURO	Chiusa	117	Off site
64.	SAN CALOGERO	Bosco Mileto (Papaleo)	116	Off site
65.	SAN NICOLA DA CRISSA	Fallà	116	Off site
66.	PIZZONI	Gallo	115	Off site
67.	VIBO VALENTIA	Portosalvo	111	Off site
68.	FILANDARI	Gallinaro	101	Off site
69.	SORIANO CALABRO	F.ra Rosario	93	Off site
70.	FILANDARI	Spatafora	91	Off site
71.	GEROCARNE	S.S. 182	91	Off site
72.	ROMBIOLO	Moladi / Fosso Vina	88	Off site
73.	ACQUARO	Lungo strada interpoderale	71	Off site
74.	VALLELONGA	Pisnarello	71	Off site
75.	PIZZO	Prov. Pizzo S. Onofrio	67	Off site
76.	SAN CALOGERO	Ponte Olivo	65	Off site
77.	SAN NICOLA DA CRISSA	Telia	63	Off site
78.	FRANCICA	Scafonato	57	Off site
79.	VIBO VALENTIA	Libanio SS 18	46	Off site
80.	ZUNGRI	Papaglionti	44	Off site

Tab. C - Elenco, su scala provinciale, dei siti potenzialmente inquinati differenziati in base al RISCHIO

PROVINCIA DI COSENZA alto rischio				
N.	COMUNE	Località	Rischio Totale	Intervento proposto
1.	RENDE	Coda di volpe	386	On site
2.	CASSANO ALLO IONIO	Chidichimo	330	Off site
3.	CERCHIARA DI CALABRIA	Contrada Capraro	326	Off site
4.	TREBISACCE	Foce Pagliara	323	On site
5.	CASTROVILLARI	C.da Petrosa	322	In situ
6.	CERCHIARA DI CALABRIA	Alveo T. Sciarapottolo	319	Off site
7.	ROCCA IMPERIALE	Torrente Canna	298	On site
8.	LAINO BORGO	V.ne Timpone Ferrante	273	In situ
9.	COSENZA	Sant'Ippolito	271	In situ
10.	CASSANO ALLO IONIO	Provinciale Cassano - Castrovillari	268	In situ
11.	CASSANO ALLO IONIO	Giostratico	266	In situ
12.	LUNGRO	Pettinaro	263	In situ
13.	MORANO CALABRO	Vallone Carbonaro	251	In situ
14.	TORTORA	Sicilione	249	On site
15.	CARIATI	Garauto	242	On site
16.	VILLAPIANA	San Francesco	241	On site
17.	LAINO BORGO	Petroso	238	Off site
18.	CASSANO ALLO IONIO	Cappella del Monte	233	On site
19.	FRANCAVILLA MARITTIMA	Pietra Catania 1	232	On site
20.	FIRMO	C.da Sciofle	231	On site
21.	SCALEA	Piano dell'Acqua 1	230	In situ

MEDIO RISCHIO

1.	CASSANO ALLO IONIO	S. Marco	228	On site
2.	CASSANO ALLO IONIO	Raganello	225	Off site
3.	CANNA	Cutura	224	Off site
4.	AMANTEA	Grassullo	221	In situ
5.	TERRANOVA DA SIBARI	Piana di Ferruzzo	221	On site
6.	CELICO	Tifieri	221	Off site
7.	SANGINETO	Timpa di Civita	221	On site
8.	CROSIA	Sciofle	220	In situ
9.	MORMANNO	Ombrele	220	Off site
10.	SAN MARCO ARGENTANO	Campicello	217	On site
11.	PLATACI	Canal Grande	215	Off site
12.	CORIGLIANO CALABRO	Lungo il T. Gennarito	213	Off site
13.	CARIATI	Montagnola	213	In situ
14.	BELVEDERE MARITTIMO	Destre	211	On site
15.	ALESSANDRIA DEL CARRETTO	Manca di Sopra	210	Off site
16.	ROVITO	Bosco	210	On site
17.	CERCHIARA DI CALABRIA	Calvario	208	Off site
18.	TREBISACCE	Saraceno 2	208	In situ
19.	CIVITA	San Nicola	207	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

20.	SARACENA	Rinni	206	In situ
21.	TREBISACCE	Svincolo 106 Bis	206	Off site
22.	CASSANO ALLO IONIO	Timpone Rosso	199	Off site
23.	SANTA SOFIA D'EPIRO	Serra Montagna	198	Off site
24.	SPEZZANO DELLA SILA	Giangri	197	Off site
25.	BOCCHIGLIERO	Lariglite	197	Off site
26.	CASSANO ALLO IONIO	Provinciale S. Nicola – Civita	196	Off site
27.	CASSANO ALLO IONIO	Ospedale	195	Off site
28.	ROCCA IMPERIALE	San Giovanni	195	Off site
29.	TREBISACCE	Saraceno 1	194	Off site
30.	GUARDIA PIEMONTESE	Britta o Destra	192	On site
31.	ALTILIA	C.da Sinni 2	192	Off site
32.	CASSANO ALLO IONIO	Casoni	192	Off site
33.	BIANCHI	Colle Frantantonio	190	Off site
34.	AIETA	Sellata Covili	190	Off site
35.	ACQUAFORMOSA	Biuri	190	Off site
36.	SAN VINCENZO LA COSTA	Difesa	189	Off site
37.	MARZI	Piano Semente Loc. Schipi	189	On site
38.	MORMANNO	Covalera 1	188	Off site
39.	GRISOLIA	Pantano	187	Off site
40.	ORSOMARSO	Mira	187	Off site
41.	COSENZA	Borgo Partenope	186	In situ
42.	DIAMANTE	Lago	186	On site
43.	TORTORA	Argine sud F. Noce	185	Off site
44.	BISIGNANO	Foce Mucone	184	Off site
45.	SANTA MARIA DEL CEDRO	Sant'Andrea / Serra di cipollina	184	In situ
46.	CETRARO	Pantano dei Monti	184	On site
47.	FRANCAVILLA MARITTIMA	Pietra Catania 2	183	Off site
48.	ALTILIA	C.da Sinni 1	182	Off site
49.	MORMANNO	Covalera 2	182	Off site
50.	GRISOLIA	Le Celle	182	Off site
51.	SAN FILI	Fiego	182	On site
52.	ORIOLO	C.da Cervinace	181	Off site
53.	PAOLA	Riverano	181	In situ
54.	FUSCALDO	Cozzo Rosso	179	In situ
55.	CERCHIARA DI CALABRIA	Curaso	178	Off site
56.	AIETA	il canale	178	Off site
57.	CALOVETO	Dema	178	Off site
58.	ACRI	C.da Manzi 2	178	Off site
59.	BONIFATI	Aria della Donna	177	On site
60.	SARACENA	Cozzo Cacazzello	176	Off site
61.	TARSIA	Chianchera	176	Off site
62.	PIANE CRATI	Visciglietto	175	On site
63.	MONTALTO UFFUGO	C/da Crocchi	175	In situ
64.	CASTIGLIONE COSENTINO	Petraro	175	On site
65.	TERRANOVA DA SIBARI	Fosso del Lupo	175	Off site
66.	CAROLEI	Fernite	174	On site
67.	SPEZZANO DELLA SILA	Passalone	174	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria**Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche**

68.	SANTA CATERINA ALBANESE	Carrocchia	173	On site
69.	TERRAVECCHIA	Prato	172	In situ
70.	MANGONE	Porcheria	172	Off site
71.	DIAMANTE	Cirella	170	Off site
72.	LATTARICO	Pezze	170	In situ
73.	MONTEGIORDANO	Sentinella	169	On site
74.	TRENTA	Cristarello	167	On site
75.	PALUDI	Cozzo dei Morti / C.da Milo	167	Off site
76.	ROGLIANO	San Mauro	165	In situ
77.	SANTO STEFANO DI ROGLIANO	Via delle Timpe	163	Off site
78.	CROPALATI	Serra Ghiastre	162	In situ
79.	SAN DEMETRIO CORONE	Mezzana di Macchia	162	On site
80.	LUZZI	Ischia del Principe	161	Off site
81.	SAN BASILE	Acquaro	161	Off site
82.	SANTA DOMENICA TALAO	Lavatura	161	Off site
83.	PEDIVIGLIANO	Pietra della Capra	160	On site
84.	PAOLA	San Pietro	160	Off site
85.	SAN LUCIDO	Cavoni	160	Off site
86.	SANTA CATERINA ALBANESE	Scalicelle	159	On site
87.	LAPPANO	Macchia Calvario	159	Off site
88.	CERZETO	Croi Vona – Colombraro	158	On site
89.	APRIGLIANO	C.da Destre	158	On site
90.	SAN DONATO DI NINEA	Bruno	157	Off site
91.	ROGLIANO	Pietra di Pesco	157	In situ
92.	FAGNANO CASTELLO	Serra Palumbo	156	Off site
93.	AIELLO CALABRO	Porcili	156	Off site
94.	AMENDOLARA	Piano Bonaio	156	Off site
95.	SANT'AGATA DI ESARO	C.da Colonne	155	On site
96.	TORANO CASTELLO	Marruno	155	Off site
97.	SANT'AGATA DI ESARO	C.da Colonne	155	On site
98.	SANTO STEFANO DI ROGLIANO	Iacchetta	155	Off site

BASSO RISCHIO

1.	COSENZA	Via Popilia	154	Off site
2.	TORTORA	Svincolo per Aieta	152	Off site
3.	COSENZA	C.da Gergeri	152	Off site
4.	SAN LORENZO BELLIZZI	Piano del Medico-Montagnola	152	Off site
5.	TORTORA	Zappola	152	Off site
6.	GRIMALDI	Santissimo	152	Off site
7.	ROSETO CAPO SPULICO	Ragucci	152	Off site
8.	FIGLINE VEGLIATURO	Salinella - S. Chierico	151	Off site
9.	SERRA PEDACE	Maliperto	151	Off site
10.	APRIGLIANO	Ponte Ferolasso	151	Off site
11.	PAPASIDERO	Pirato	151	Off site
12.	MENDICINO	Croci Coperte	150	Off site
13.	DOMANICO	Passo di Rusco	150	Off site
14.	MALITO	Marra	150	Off site
15.	NOCARA	Armi Sant'Angelo	150	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

16.	SPEZZANO ALBANESE	Mortalò / Covella	150	Off site
17.	MONGRASSANO	La Benedetta	149	Off site
18.	TORTORA	Castiglione	149	Off site
19.	SAN SOSTI	Mortille Cavarina	149	Off site
20.	CANNA	C.da Russo	148	Off site
21.	ACQUAPPESA	Casalette	148	Off site
22.	CLETO	Schiavone	148	Off site
23.	ROTA GRECA	Foresta Ricci	148	Off site
24.	CERVICATI	Fontana della Chiave	147	Off site
25.	SCIGLIANO	Foresta 1	147	Off site
26.	ROSE	Madotti	147	Off site
27.	VERBICARO	C.da Alberosa	147	Off site
28.	SPEZZANO DELLA SILA	Pantana Conerara	147	Off site
29.	COSENZA	Diodato - Badessa	146	Off site
30.	ALTOMONTE	Pantaleo	145	Off site
31.	FUSCALDO	Lago S. Maria della Candelora	145	Off site
32.	SAN LORENZO DEL VALLO	Tempe Rosse	145	Off site
33.	SAN MARTINO DI FINITA	Pezze	144	Off site
34.	SCALA COELI	Fiume Nicà	143	Off site
35.	MARANO MARCHESATO	Malvitani	142	Off site
36.	MANDATORICCIO	Praca	142	Off site
37.	BELSITO	Piano dei Galli	142	Off site
38.	SAN PIETRO IN GUARANO	S. Masina	142	Off site
39.	BUONVICINO	Fossato	142	Off site
40.	MAIERA'	Scala Anzerrone	140	Off site
41.	MORMANNO	Cagliastro	139	Off site
42.	CARPANZANO	Piano della Chiesa	139	Off site
43.	CASTROLIBERO	Destra Spizzini	136	Off site
44.	SAN NICOLA ARCELLA	Pietra Scivola	136	Off site
45.	FRASCINETO	San Pietro	136	Off site
46.	ALBIDONA	C.da Promenzana	135	Off site
47.	CERISANO	Monte Castellaccio	135	Off site
48.	PEDACE	Prato Piano	135	Off site
49.	GRISOLIA	Rinazzo	133	Off site
50.	DIAMANTE	Madonna	133	Off site
51.	MALVITO	Fontana Vecchia	131	Off site
52.	SAN PIETRO IN GUARANO	T. Riganello	131	Off site
53.	CETRARO	San Michele	131	Off site
54.	CETRARO	Strada 533 zona cimitero	129	Off site
55.	GRIMALDI	Viterito	127	Off site
56.	DIPIGNANO	Piano di Pero - Tre Canali	125	Off site
57.	SCIGLIANO	Strada per Carpanzano	125	Off site
58.	ALTOMONTE	Fiumicello	124	Off site
59.	ZUMPANO	Schiarino	124	Off site
60.	ALTOMONTE	Farneto	123	Off site
61.	CALOPEZZATI	Macchiola	123	Off site
62.	SERRA D'AIELLO	C.da Marmosala	123	Off site
63.	FAGNANO CASTELLO	Serra Cavallo	123	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

64.	MANGONE	Federici	122	Off site
65.	SAN BENEDETTO ULLANO	Tre Fiumare	121	Off site
66.	PANETTIERI	Roperto	120	Off site
67.	TERRANOVA DA SIBARI	Donagelo	120	Off site
68.	PATERNO CALABRO	Rusci 2	120	Off site
69.	MOTTAFOLLONE	Serra delle Pietre	119	Off site
70.	SAN PIETRO IN GUARANO	Cozzo del Cuoco	117	Off site
71.	MANDATORICCIO	Vaccarizzo 2	116	Off site
72.	DOMANICO	Scicone	115	Off site
73.	PIETRAFITTA	Pantanelle	115	Off site
74.	CASTROREGIO	Santa Venere	114	Off site
75.	CLETO	Greca	114	Off site
76.	SERRA D'AIELLO	C.da Velati	114	Off site
77.	MARZI	Repupa-Fertizza	113	Off site
78.	TERRAVECCHIA	Ciccarello	111	Off site
79.	SAN GIORGIO ALBANESE	Pantanello	111	Off site
80.	MANDATORICCIO	Vaccarizzo 1	111	Off site
81.	SCALA COELI	Acquaramata 1	111	Off site
82.	FALCONARA ALBANESE	Peschiera	110	Off site
83.	LAGO	Giani	110	Off site
84.	GRIMALDI	Monaco	110	Off site
85.	LONGOBARDI	Tosto	109	Off site
86.	SAN PIETRO IN AMANTEA	Muglicelle	109	Off site
87.	ALTILIA	C.da Fornacelle	109	Off site
88.	ROSE	Petraro 1	109	Off site
89.	MARANO PRINCIPATO	Tre Fontane	108	Off site
90.	SAN COSMO ALBANESE	Vallone Grande	108	Off site
91.	PARENTI	Calzetta	107	Off site
92.	BELSITO	Farme del Parco	105	Off site
93.	MARANO MARCHESATO	Orzatelle	104	Off site
94.	ROCCA IMPERIALE	Pineta Piscone	104	Off site
95.	LAINO CASTELLO	San Sebastiano	104	Off site
96.	CASTROREGIO	Sottocasale	103	Off site
97.	COSENZA	Via Popilia (ultimo lotto)	101	Off site

RISCHIO MARGINALE

1.	DIPIGNANO	Icanta	99	Off site
2.	ROGGIANO GRAVINA	Serra del Carro	97	Off site
3.	VACCARIZZO ALBANESE	Serra Ciucca	96	Off site
4.	BELSITO	Campo	95	Off site
5.	LAPPANO	C.da Molinelle	95	Off site
6.	MONTALTO UFFUGO	Sant'Antonello	93	Off site
7.	FIGLINE VEGLIATURO	Cucinaro – Petrone	88	Off site
8.	BISIGNANO	Linza della Matina	84	Off site
9.	CAROLEI	Aria Chiappetta	82	Off site
10.	MALITO	Brittone	80	Off site
11.	MENDICINO	Acheruntia	77	Off site
12.	CASOLE BRUZIO	Mattatoio	75	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

13.	LAPPANO	Castagne di S. Maria	74	Off site
14.	DOMANICO	Passo di Rusco	71	Off site
15.	ROSE	Via Canello	70	Off site
16.	COSENZA	Serra Spiga	69	Off site
17.	LAPPANO	Costa di Gallo	67	Off site
18.	DIAMANTE	SS 18 ad 1 Km dallo svincolo per Cirella	66	Off site
19.	PATERNO CALABRO	Rusci 1	64	Off site
20.	CARPANZANO	C. da Pantano	63	Off site
21.	BONIFATI	Lungo la "vecchia" SS 18	60	Off site
22.	SCIGLIANO	Strada per Scigliano	58	Off site
23.	SAN PIETRO IN GUARANO	Mattatoio	56	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA DI CATANZARO ALTO RISCHIO				
N.	COMUNE	Località	Rischio Totale	Intervento proposto
1.	LAMEZIA TERME	Bagni	278	On site
2.	CATANZARO	Comuni	243	In situ
3.	DAVOLI	Vasi	234	In situ

MEDIO RISCHIO

1.	SOVERATO	Turrati	229	On site
2.	MIGLIERINA	Elichetta	226	In situ
3.	GIRIFALCO	San Rocco	217	On site
4.	CORTALE	Carrà	217	On site
5.	GIMIGLIANO	Marra	212	In situ
6.	GUARDAVALLE	Fassi	209	In situ
7.	CARDINALE	Razzona	204	On site
8.	CURINGA	Piano delle Aie	198	In situ
9.	ISCA SULLO IONIO	Torrente Salubro	196	Off site
10.	GUARDAVALLE	Lunari	196	Off site
11.	SOVERIA MANNELLI	Monaca Fraz. Pirillo	195	On site
12.	SATRIANO	Alveo Ancinale	191	Off site
13.	STALETTI	Catania	187	On site
14.	TAVERNA	Torrazzo	183	Off site
15.	SQUILLACE	Pratora	181	On site
16.	CROPANI	Barberiti	176	Off site
17.	BADOLATO	Torrente Gallipari	176	Off site
18.	CARAFFA DI CATANZARO	Provinciale Caraffa – Borgia	175	Off site
19.	GUARDAVALLE	Patella	175	Off site
20.	MONTEPAONE	Maccari	174	Off site
21.	SAN SOSTENE	Paravati – Divisa	174	In situ
22.	CARLOPOLI	Pignataro	169	Off site
23.	DECOLLATURA	Galera	168	On site
24.	SOVERATO	Alveo Torrente Beltrame (Turrati)	167	Off site
25.	NOCERA TIRINESE	Marina De Luca (Fiume Grande)	167	Off site
26.	SORBO SAN BASILE	Visciglietto	166	Off site
27.	SAN PIETRO A MAIDA	Casiniello	165	Off site
28.	SATRIANO	Malerba	164	Off site
29.	SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO	Briga	163	Off site
30.	AMARONI	Manca del Bosco	161	Off site
31.	OLIVADI	Periferia Olivadi	160	Off site
32.	BELCASTRO	Mazzacani	160	Off site
33.	ALBI	Taverna Vecchia	159	Off site
34.	SOVERIA SIMERI	Smeriglio	159	Off site
35.	CERVA	Pappariello – Vaima	159	Off site
36.	CONFLENTI	Santa Cristina	156	Off site
37.	PLATANIA	Savocà (Filiconi)	156	On site
38.	BORGIA	Dirupi	155	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

BASSO RISCHIO

1.	SANTA CATERINA DELLO IONIO	Miloti	154	Off site
2.	SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO	T.Salubro	153	Off site
3.	MONTEPAONE	Torrente Grizzo	153	Off site
4.	MONTEPAONE	Brià	153	Off site
5.	SERSALE	Scarano	152	Off site
6.	FEROLETO ANTICO	Collarelle	151	Off site
7.	SANTA CATERINA DELLO IONIO	Porta Bassa	151	Off site
8.	MARTIRANO LOMBARDO	Pian del Melo	151	Off site
9.	PIANOPOLI	Lungo T. Gaccia	150	Off site
10.	SAN SOSTENE	Luppinati	150	Off site
11.	CHIARAVALLE CENTRALE	Gigliara	149	Off site
12.	BADOLATO	Cafone	148	Off site
13.	VALLEFIORITA	Provenda	147	Off site
14.	JACURSO	Tre Pietre	147	Off site
15.	SAN FLORO	Battagliano	147	Off site
16.	CORTALE	S.S. 181	146	Off site
17.	SELLIA MARINA	San Simone	146	Off site
18.	SAN SOSTENE	Torrente Melis	143	Off site
19.	PENTONE	Valle della Castagna	143	Off site
20.	PETRONA'	Piano delle Mele	142	Off site
21.	TORRE DI RUGGIERO	Colasasso	142	Off site
22.	MONTAURO	Benevento	142	Off site
23.	CICALA	Farna	142	In situ
24.	AMATO	Serralta	141	Off site
25.	SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO	T. Alaco	140	Off site
26.	PIANOPOLI	Marcuccia	140	In situ
27.	MARTIRANO	Ponte del Soldato	139	Off site
28.	MAGISANO	Arsanise	138	Off site
29.	SETTINGIANO	Rumeo	138	Off site
30.	CONFLENTI	San Mazzeo	138	Off site
31.	FALERNA	Pietra Murata	136	Off site
32.	SOVERATO	Soverato superiore	136	Off site
33.	SERSALE	Ponte della Spigola	135	Off site
34.	SAN PIETRO A MAIDA	Guarino	132	Off site
35.	GAGLIATO	Santo Nicola	132	Off site
36.	VALLEFIORITA	Tre Croci	130	Off site
37.	BOTRICELLO	S. Maria	128	Off site
38.	BOTRICELLO	Lochicello	125	Off site
39.	GIZZERIA	Serra Pelata	125	Off site
40.	AMATO	Valle Ombreira	121	Off site
41.	PALERMITI	SS 382 incrocio Bivio Copanello - Petrizzi	120	Off site
42.	ZAGARISE	Misorbo	119	Off site
43.	SANT'ANDREA APOSTOLO DELLO IONIO	Pineta	118	Off site
44.	SELLIA	Strada Bosco Malagrega	117	In situ
45.	ANDALI	Fosso Vipera	116	Off site
46.	CARLOPOLI	Carigliette	113	Off site
47.	DECOLLATURA	Casenove	111	On site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria**Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche**

48.	FALERNA	Torre Nicastrì	110	Off site
49.	SERRASTRETTA	Montagnola	108	Off site
50.	CURINGA	La Destra	107	Off site
51.	TIRIOLO	Cito	106	Off site
52.	FOSSATO SERRALTA	Mauro	106	Off site
53.	ARGUSTO	Tofalo	106	Off site
54.	BADOLATO	Ropani	105	Off site
55.	BADOLATO	San Marini	105	Off site
56.	PETRONA'	Frà Paolo	101	In situ

RISCHIO MARGINALE

1.	VALLEFIORITA	Pratora	100	Off site
2.	MARCELLINARA	Solleria	98	Off site
3.	MARCEDUSA	Sacramento	95	Off site
4.	BADOLATO	Torrente Vodà	89	Off site
5.	MOTTA SANTA LUCIA	Caprili	82	Off site
6.	VALLEFIORITA	Pigna	71	Off site
7.	GIRIFALCO	Curroia	68	Off site
8.	SIMERI CRICHI	Petrosa	64	Off site
9.	MOTTA SANTA LUCIA	Mandarano	62	Off site
10.	BORGIA	Soverelle	61	Off site
11.	BADOLATO	Grillo	61	Off site
12.	BADOLATO	Poleio	60	Off site
13.	DECOLLATURA	Bosco Cesariello	60	Off site
14.	SAN PIETRO APOSTOLO	Colla	55	Off site
15.	SOVERIA MANNELLI	Strada P.I.P.	50	Off site
16.	SAN FLORO	Argine Strada Provinciale	50	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA DI CROTONE ALTO RISCHIO				
N.	COMUNE	Località	Rischio Totale	Intervento proposto
1.	COTRONEI	Spuntone – Chianetta	267	In situ

MEDIO RISCHIO

1.	CROTONE	Lungo argine costiero	203	Off site
2.	PETILIA POLICASTRO	San Cesario	195	Off site
3.	SAVELLI	Torchinico	194	On site
4.	STRONGOLI	Comero	177	In situ
5.	MESORACA	Sciolle	176	Off site
6.	ROCCA DI NETO	Pedalaci	174	On site
7.	STRONGOLI	Sottocastello	174	Off site
8.	CUTRO	Torre	171	Off site
9.	SANTA SEVERINA	Petrirta	168	Off site

BASSO RISCHIO

1.	CROTONE	Foce Fiume Esaro	154	Off site
2.	CERENZIA	Grotte	147	Off site
3.	CIRO'	Coppa Mordace	143	Off site
4.	CIRO' MARINA	Scarate	142	Off site
5.	BELVEDERE DI SPINELLO	Timpa di Cassiano "Ilicetto"	141	Off site
6.	COTRONEI	Orecchielle	137	Off site
7.	CRUCOLI	Le Sciolle	136	Off site
8.	CASTELSILANO	Zinnate	134	Off site
9.	CERENZIA	Sciolle	124	Off site
10.	CRUCOLI	Gabba Catoia	121	Off site
11.	UMBRIATICO	Paradiso	119	Off site
12.	SAN MAURO MARCHESATO	Liquirizzetto	114	Off site
13.	CARFIZZI	Celia Seccata	111	Off site

RISCHIO MARGINALE

1.	MELISSA	Carpice	99	Off site
2.	CACCURI	Sciolle	68	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA DI REGGIO CALABRIA ALTO RISCHIO				
N.	COMUNE	Località	Rischio Totale	Intervento proposto
1.	SIDERNO	Pellegrina	439	Off site
2.	REGGIO DI CALABRIA	Pietrastorta	360	In situ
3.	PALMI	Cropo	296	In situ
4.	BOVALINO	Scinà	276	On site
5.	SCILLA	Secche Aquile	271	In situ
6.	LOCRI	Licino – Baldari	262	Off site
7.	GIFFONE	Scaravaglio	261	In situ
8.	FIUMARA	Orologio	254	In situ
9.	REGGIO DI CALABRIA	Sambatello 1	250	In situ
10.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Superiore 3	245	On site
11.	DELIANUOVA	Passo della Rena	236	In situ
12.	Lungo sciarrapotamo	Lungo F.ra Sciarapotamo	235	Off site
13.	Lungo sciarrapotamo	Lungo F.ra Vacale	235	Off site
14.	REGGIO DI CALABRIA	Pentimele	233	Off site

MEDIO RISCHIO

1.	SAN LUCA	Nella	229	Off site
2.	ROSARNO	Zimpario	225	In situ
3.	REGGIO DI CALABRIA	Rada Giunchi	224	Off site
4.	SAN LORENZO	Chorio	222	Off site
5.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Superiore 2	220	Off site
6.	CAULONIA	Cocumera	219	In situ
7.	GERACE	Barbara	217	In situ
8.	CINQUEFRONDI	Magromore	215	In situ
9.	BAGNARA CALABRA	Olivarelli Varmeri	207	In situ
10.	CINQUEFRONDI	Magromore	200	In situ
11.	ROGHUDI	Caricafolea	198	Off site
12.	SANTO STEFANO IN ASPROMONTE	Cuccularo Passo di Braca	198	Off site
13.	CONDOFURI	Longari	196	In situ
14.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Marina	194	Off site
15.	COSOLETO	Passo della Rena	194	In situ
16.	REGGIO DI CALABRIA	Rosali	193	Off site
17.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Marina	193	Off site
18.	REGGIO DI CALABRIA	Salice	193	Off site
19.	MAMMOLA	Rodinella	192	Off site
20.	MOLOCHIO	Torretta	192	Off site
21.	BAGALADI	Petrazze	192	In situ
22.	CANOLO	Piano Gulata	192	Off site
23.	OPPIDO MAMERTINA	Scuro	192	In situ
24.	PLATI'	Tagliola Zaco	192	Off site
25.	CITTANOVA	Torre	191	Off site
26.	SCILLA	Scrisi	190	Off site
27.	ARDORE	F.ra Condojanni	189	Off site
28.	VILLA SAN GIOVANNI	Valle Gibbia	188	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

29.	SAN ROBERTO	Vallone Funica	187	Off site
30.	CARERI	Serro Fiorello	187	Off site
31.	ANTONIMINA	Badessa	184	Off site
32.	SANTA CRISTINA D'ASPRONTE	Molopeta	183	Off site
33.	ROCCAFORTE DEL GRECO	Rosali	183	Off site
34.	REGGIO DI CALABRIA	Bolano	181	Off site
35.	MONTEBELLO IONICO	Cresioli	180	Off site
36.	BIANCO	C.da Muratori	179	Off site
37.	BAGNARA CALABRA	Grimoddo Dora	179	Off site
38.	LAUREANA DI BORRELLO	Cannone S.S. 536	177	In situ
39.	CARDETO	Pezzi	176	Off site
40.	CINQUEFRONDI	Prunia	175	Off site
41.	VILLA SAN GIOVANNI	Solaro	174	Off site
42.	SCIDO	Lacchi Dilorì	174	Off site
43.	ROCCELLA IONICA	Catarratti	174	Off site
44.	BRANCALEONE	San Giovanni A.	173	In situ
45.	BAGNARA CALABRA	Olmo – Pellegrina	173	Off site
46.	FEROLETO DELLA CHIESA	Castellace	173	On site
47.	ARDORE	Vescovado	173	On site
48.	PALIZZI	Murrotto	173	Off site
49.	SAN LORENZO	Iannuzzo	172	Off site
50.	SINOPOLI	Km. 16 S.S. 112	171	Off site
51.	PALIZZI	Guni Lurio	171	Off site
52.	MONASTERACE	Galatruso	171	Off site
53.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Superiore 1	170	Off site
54.	MELITO DI PORTO SALVO	Fiumara di Melito	169	Off site
55.	FERRUZZANO	Costa della Corte – Serra Boggiano	168	Off site
56.	DELIANUOVA	Gelomarigo	168	Off site
57.	PALIZZI	Spropoli	167	Off site
58.	SAN LUCA	Giardino	166	Off site
59.	PALIZZI	Torrente Sinnero	165	Off site
60.	SAN LORENZO	Marovincenzo	164	Off site
61.	ANOIA	Cerasara	164	In situ
62.	GROTTERIA	Pirgo	164	Off site
63.	VARAPODIO	Barbara	163	Off site
64.	SCILLA	Strada Provinciale Scilla – Melia	163	Off site
65.	AGNANA CALABRA	Sofili	162	Off site
66.	ANOIA	Madonnina	161	Off site
67.	GALATRO	La Longa	160	Off site
68.	SEMINARA	C.da Crocearena	160	Off site
69.	SAN PIETRO DI CARIDA'	Barbaro	160	Off site
70.	TAURIANOVA	Maragà	159	On site
71.	BENESTARE	Pozzicello	158	Off site
72.	PAZZANO	Manile Miniere	157	In situ
73.	SAN GIOVANNI DI GERACE	Gori	157	Off site
74.	GIOIOSA IONICA	Santa Domenica	157	Off site

BASSO RISCHIO

1.	DELIANUOVA	Passo della Rena	154	Off site
2.	MAROPATI	Poro	154	Off site
3.	PALIZZI	Casino	154	Off site
4.	BAGNARA CALABRA	Grimoddo Dora	154	Off site
5.	MOTTA SAN GIOVANNI	San Vincenzo	153	Off site
6.	TERRANOVA SAPPO MINULIO	Malarbi	153	Off site
7.	REGGIO DI CALABRIA	Archi	151	Off site
8.	CAMINI	Parraci	148	Off site
9.	MELICUCCO	Petra Ria	148	Off site
10.	MELITO DI PORTO SALVO	Chianca	148	In situ
11.	ROSARNO	Acqua	147	Off site
12.	POLISTENA	Santa Caterina	147	Off site
13.	ROSARNO	Carosello	146	Off site
14.	SANT'EUFEMIA D'ASPROMONTE	Costa Dell'Orso	146	Off site
15.	CARERI	Ponte Fra Natile vecchio e Nuovo	145	Off site
16.	CALANNA	Sant'Epifanio	144	Off site
17.	STAITI	San Cesareo	143	Off site
18.	MAROPATI	Cantina-Cordiano	143	Off site
19.	REGGIO DI CALABRIA	Rosali	141	Off site
20.	REGGIO DI CALABRIA	Marina di Catona	141	Off site
21.	REGGIO DI CALABRIA	Pentimele	141	Off site
22.	PLATI	Lungo la Fiumara di Plati	141	Off site
23.	BAGNARA CALABRA	Cimitero	141	Off site
24.	REGGIO DI CALABRIA	Salice	141	Off site
25.	STILO	Tavoleria	141	Off site
26.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Marina	141	Off site
27.	REGGIO DI CALABRIA	Marina di Catona	140	Off site
28.	REGGIO DI CALABRIA	Catona	140	Off site
29.	MOTTA SAN GIOVANNI	Curupi	140	Off site
30.	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Marina	139	Off site
31.	SAN LORENZO	Marina di S. Lorenzo	139	Off site
32.	REGGIO DI CALABRIA	Marina di Catona	138	Off site
33.	BIVONGI	Pratora	137	Off site
34.	BOVALINO	S. S. 112 Km. 92,3	136	Off site
35.	ROSARNO	Cervino	135	Off site
36.	BRUZZANO ZEFFIRIO	Idare	135	Off site
37.	BOVALINO	Petti Biviera	134	Off site
38.	SAN ROBERTO	A monte del centro abitato	133	Off site
39.	SAMO	F.ra La Verde	130	Off site
40.	SANT'ALESSIO IN ASPROMONTE	Abbazia Sant'Anna	130	In situ
41.	CANDIDONI	Varveri	129	Off site
42.	REGGIO DI CALABRIA	Catona	129	Off site
43.	MELITO DI PORTO SALVO	San Giorgio	128	Off site
44.	BENESTARE	Sperone	127	Off site
45.	SAN ROBERTO	Colelli	127	Off site
46.	LAUREANA DI BORRELLO	Olivetello 1	125	Off site
47.	FEROLETO DELLA CHIESA	S. Renò	124	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

48.	PALIZZI	Martino	122	Off site
49.	MAMMOLA	F. Torbido	121	Off site
50.	GROTTERIA	Lungo il Fiume Torbido	121	Off site
51.	SAN GIOVANNI DI GERACE	Morello o Guardia	118	Off site
52.	CINQUEFRONDI	Zona P.I.P.	117	Off site
53.	SANTILARIO DELLO IONIO	C.da Amanti	116	Off site
54.	VILLA SAN GIOVANNI	S. Filippo Neri	116	Off site
55.	ROCCELLA IONICA	Cuzzolia	115	Off site
56.	REGGIO DI CALABRIA	Sambatello 2	114	Off site
57.	DELIANUOVA	Belvedere di Carmelia	113	Off site
58.	PLACANICA	S. Antonio Modacna	113	Off site
59.	SAN ROBERTO	Donnateca	112	Off site
60.	CALANNA	Sant'Epifanio	112	Off site
61.	ANOIA	Angri Rovere	111	In situ
62.	PORTIGLIOLA	Lentù	111	Off site
63.	SCILLA	Pileci	111	Off site
64.	SAN LUCA	Marturano	110	Off site
65.	BAGNARA CALABRA	Torrente Prailonga	110	Off site
66.	VILLA SAN GIOVANNI	Campanella	110	Off site
67.	SERRATA	Pipino	109	Off site
68.	GIOIOSA IONICA	Cresta del Gallo	109	Off site
69.	MARINA DI GIOIOSA IONICA	Signora Deo	108	Off site
70.	SINOPOLI	Macello	104	Off site
71.	SANTILARIO DELLO IONIO	Boschi di Sant'Ilario	104	Off site

RISCHIO MARGINALE

1.	FIUMARA	San Pietro	99	Off site
2.	PALIZZI	Palizzi Superiore	96	Off site
3.	SERRATA	Barletta	95	Off site
4.	MELICUCCO	lungo T. Ierapotamo	94	Off site
5.	PORTIGLIOLA	Lungo la F.ra Portigliola	93	Off site
6.	RIZZICONI	Graniero	92	Off site
7.	SANTILARIO DELLO IONIO	Fiumara Condojanni	91	Off site
8.	CAMPO CALABRO	Santa Lucia	90	Off site
9.	ROSARNO	Periferia di Rosarno	86	Off site
10.	MARINA DI GIOIOSA IONICA	F. Torbido 2	81	Off site
11.	MARINA DI GIOIOSA IONICA	F. Torbido 1	81	Off site
12.	BAGNARA CALABRA	Corona Pellegrina	78	Off site
13.	ROSARNO	Serricella	76	Off site
14.	ARDORE	Mandarano	76	Off site
15.	LAUREANA DI BORRELLO	Olivetello 2	72	Off site
16.	SANT'AGATA DEL BIANCO	Pergola	70	Off site
17.	LAUREANA DI BORRELLO	Bellantone - Campo sportivo	67	Off site
18.	SANTILARIO DELLO IONIO	Condojanni	67	Off site
19.	LAGANADI	San Giorgio	66	Off site
20.	SERRATA	Barletta	61	Off site

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 10 – Il Piano delle Bonifiche

PROVINCIA DI VIBO VALENTIA ALTO RISCHIO				
N.	COMUNE	Località	Rischio Totale	Intervento proposto
1.	ZAMBRONE	Limpicella	276	On site

MEDIO RISCHIO

1.	DRAPIA	Arcure	229	In situ
2.	RICADI	Morte	228	In situ
3.	SPADOLA	Volta del Margio	209	On site
4.	VIBO VALENTIA	Malacuruna	209	In situ
5.	DRAPIA	Pità	206	In situ
6.	FABRIZIA	Cellia	205	In situ
7.	NARDODIPACE	Palella	205	In situ
8.	ACQUARO	Carrà	201	On site
9.	SORIANO CALABRO	Coloncella	199	In situ
10.	PARGHELIA	Agrilloni	196	Off site
11.	FILANDARI	Tufo	195	In situ
12.	BRIATICO	Pettilana	194	Off site
13.	SIMBARIO	Pietre Bianche - Bivio Monte Cucco	194	In situ
14.	GEROCARNE	Arcoleo	193	In situ
15.	PIZZO	Marinella	191	Off site
16.	SPADOLA	Rinella - Lissandrelli	189	In situ
17.	SIMBARIO	Furnito	188	In situ
18.	SERRA SAN BRUNO	Melogne	187	In situ
19.	SORIANELLO	Pagliai	182	In situ
20.	ARENA	Arina - Lapparni	179	Off site
21.	LIMBADI	Valle	178	In situ
22.	JOPPOLO	Quercia Grande	176	In situ
23.	SORIANO CALABRO	Scarpia	175	Off site
24.	VIBO VALENTIA	Badia Falcone 2	175	On site
25.	DASA'	Brazzaro	172	In situ
26.	NICOTERA	Comerconi - Colantone	172	Off site
27.	MAIERATO	Monte Santo	171	Off site
28.	SIMBARIO	Piatre Bianche	170	In situ
29.	SANT'ONOFRIO	Mancuso	169	In situ
30.	POLIA	Torre Zuccalà	168	On site
31.	PIZZONI	Felicetto	167	Off site
32.	ROMBIOLO	Presinaci / Oliveto	167	In situ
33.	MONTEROSSO CALABRO	Dilicamoni	165	Off site
34.	BROGNATURO	Forgi Vecchi	162	In situ
35.	FRANCAVILLA ANGITOLA	Drago	160	Off site
36.	GEROCARNE	La Manna	160	Off site
37.	BRIATICO	Petrosa	160	Off site
38.	VIBO VALENTIA	Madonnella	159	On site
39.	VIBO VALENTIA	Hipponion	159	Off site
40.	MILETO	Mileto Vecchio	158	Off site
41.	PIZZO	Strada Pizzo S. Onofrio	157	Off site
42.	FILOGASO	Massara	156	Off site

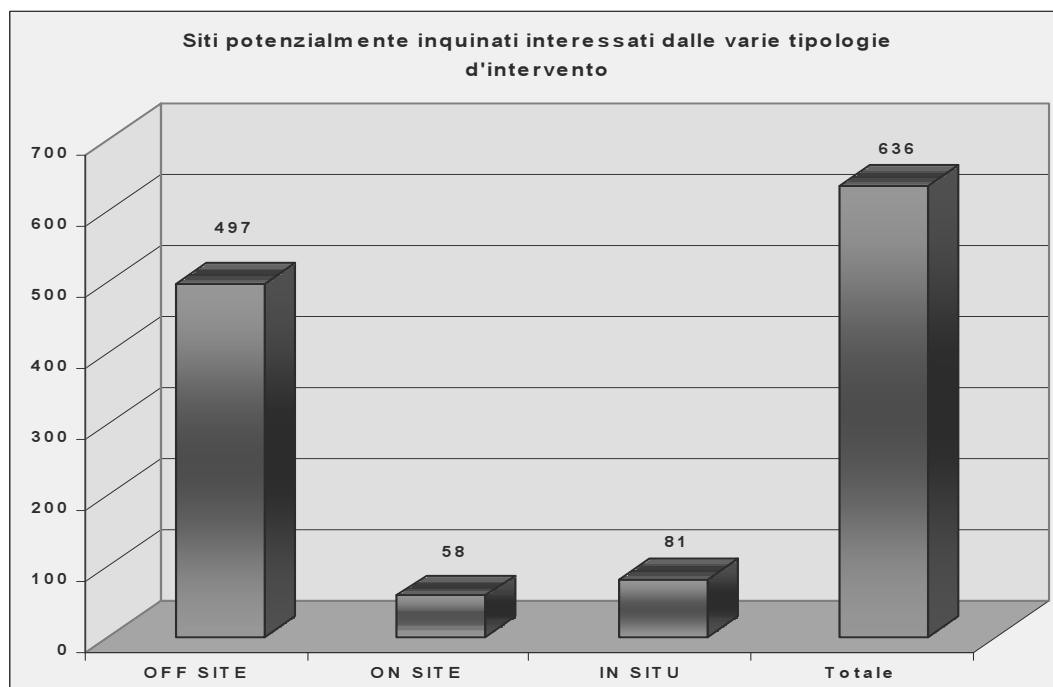
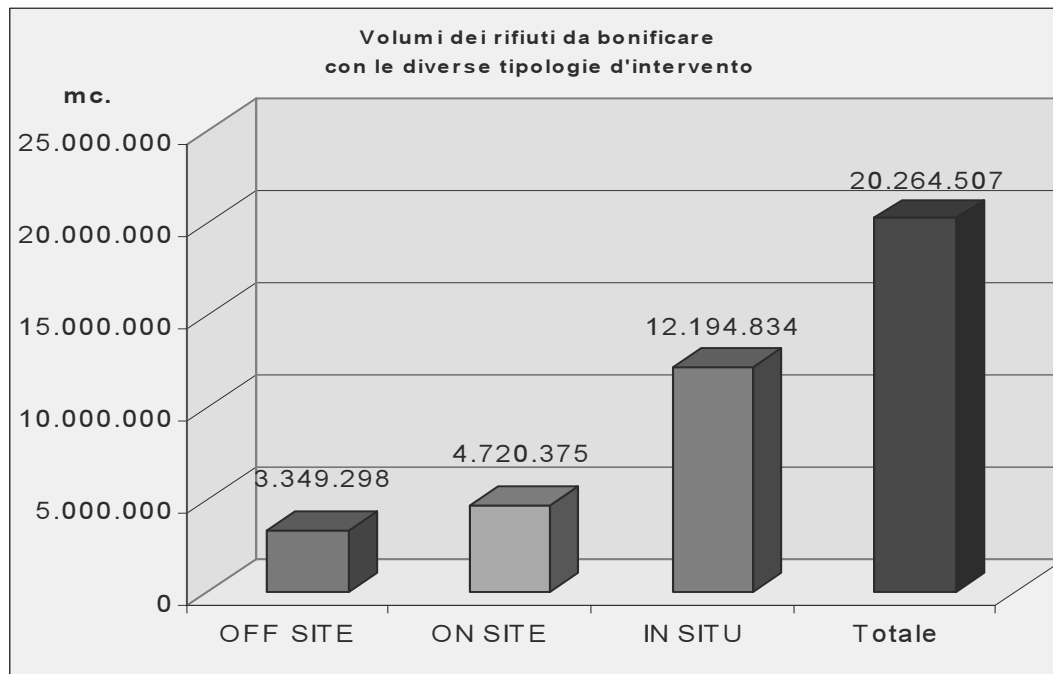
BASSO RISCHIO

1.	CESSANITI	San Cono	153	Off site
2.	IONADI	Ponte	151	Off site
3.	SAN CALOGERO	Ponte Calderaro	150	Off site
4.	SAN COSTANTINO CALABRO	Romani	149	Off site
5.	FILADELFIA	Pilucchi	148	Off site
6.	IONADI	Capra Morta	143	Off site
7.	FRANCICA	Scafonato	143	Off site
8.	SPILINGA	Perara	142	Off site
9.	SAN NICOLA DA CRISSA	Piano Della Gurna	137	Off site
10.	SERRA SAN BRUNO	Melogne	135	Off site
11.	STEFANACONI	Barone Franza	134	Off site
12.	SORIANELLO	S. S. 182 1° tornante	133	Off site
13.	DINAMI	Cesà	133	Off site
14.	ZUNGRI	Gutumelli	131	Off site
15.	ACQUARO	Lungo S.S. 536	130	Off site
16.	SORIANO CALABRO	S.S. 182	129	Off site
17.	SAN CALOGERO	Fosso Zanni	128	Off site
18.	SAN GREGORIO D'IPPONA	Zammarò	124	Off site
19.	CAPISTRANO	Prunia	120	Off site
20.	BROGNATURO	Chiusa	117	Off site
21.	SAN CALOGERO	Bosco Mileto (Papaleo)	116	Off site
22.	SAN NICOLA DA CRISSA	Fallà	116	Off site
23.	PIZZONI	Gallo	115	Off site
24.	VIBO VALENTIA	Portosalvo	111	Off site
25.	FILANDARI	Gallinaro	101	Off site

RISCHIO MARGINALE

1.	SORIANO CALABRO	F.ra Rosario	93	Off site
2.	FILANDARI	Spatafora	91	Off site
3.	GEROCARNE	S.S. 182	91	Off site
4.	ROMBIOLO	Moladi / Fosso Vina	88	Off site
5.	ACQUARO	Lungo strada interpodereale	71	Off site
6.	VALLELONGA	Pisnarello	71	Off site
7.	PIZZO	Prov. Pizzo S. Onofrio	67	Off site
8.	SAN CALOGERO	Ponte Olivo	65	Off site
9.	SAN NICOLA DA CRISSA	Telia	63	Off site
10.	FRANCICA	Scafonato	57	Off site
11.	VIBO VALENTIA	Libanio SS 18	46	Off site
12.	ZUNGRI	Papaglionti	44	Off site

I grafici seguenti evidenziano il quantitativo di rifiuti da trattare secondo le diverse tipologie di bonifica e il numero dei siti interessati da dette tipologie d'intervento.



10.9.3. STIMA DEI COSTI DI INTERVENTO

Per quantificare gli oneri relativi agli interventi di bonifica su scala regionale sono state effettuate dettagliate analisi dei costi, i cui risultati vengono di seguito riepilogati per Provincia:

Provincia di Catanzaro	L. 123.452.016.261
Provincia di Cosenza	L. 292.519.829.921
Provincia di Crotona	L. 18.208.051.199
Provincia di Vibo Valentia	L. 178.924.304.674
Provincia di Reggio Cal.	L. 60.389.806.000
Totale	L. 673.494.008.055

Le tabelle e i grafici successivi visualizzano il frazionamento delle somme in base alle tipologie di intervento e il numero dei siti per tipologia d'intervento.

Tabella riassuntiva della stima dei costi di intervento ripartiti per categoria di rischio e per provincie dei siti inquinati da discariche

- CLASSE DI RISCHIO DEGLI INTERVENTI -					
PROV.	Rischio Alto (Tot. Siti n. 40)	Rischio Medio (Tot. Siti n. 261)	Rischio Basso (Tot. Siti n. 262)	Rischio Marg.le (Tot. Siti n. 173)	Totale
CZ	L. 30.002.064.000	L. 56.536.811.141	L. 34.720.321.920	L. 2.192.819.200	L. 123.452.016.261
CS	L. 122.937.107.801	L. 120.526.233.880	L. 46.603.357.440	L. 2.453.130.800	L. 292.519.829.921
KR	L. 1.041.759.999	L. 10.429.046.400	L. 6.256.696.000	L. 480.548.800	L. 18.208.051.199
RC	L. 86.775.848.001	L. 68.029.429.599	L. 22.217.464.034	L. 1.901.563.040	L. 178.924.304.674
VV	L. 6.049.072.000	L. 40.903.830.800	L. 12.438.608.800	L. 998.294.400	L. 60.389.806.000
Totale	L. 246.805.851.801	L. 296.425.351.820	L. 122.236.448.194	L. 8.026.356.240	L. 673.494.008.055
<i>Aliquota incr. 30%</i>	L. 74.041.755.540	L. 88.927.605.546	L. 36.670.934.458	L. 2.407.906.872	L. 202.048.202.417
Totale Generale	L. 320.847.607.341	L. 385.352.957.366	L. 158.907.382.652	L.10.434.263.112	L. 875.542.210.472

STIMA COSTI D'INTERVENTO PER CLASSE DI RISCHIO

Punteggio di rischio da 439 a 230 compresi (Alto Rischio)			Punteggio di rischio da 229 a 155 compresi (Medio Rischio)		
Prov.	N. Siti	Costo Intervento	Prov.	N. Siti	Costo Intervento
CZ	3	30.002.064.000	CZ	38	56.536.811.141
CS	21	122.937.107.801	CS	98	120.526.233.880
KR	1	1.041.759.999	KR	9	10.429.046.400
RC	14	86.775.848.001	RC	74	68.029.429.599
VV	1	6.049.072.000	VV	42	40.903.830.800
Totali	40	246.805.851.801	Totali	261	296.425.351.820

Punteggio di rischio da 154 a 101 compresi (Basso Rischio)		
Prov.	N. Siti	Costo Intervento
CZ	56	34.405.899.320
CS	97	46.603.357.440
KR	13	6.256.696.000
RC	71	22.217.464.034
VV	25	12.438.608.800
Totali	262	121.922.025.594

Punteggio di rischio da 100 a 44 compresi (Rischio Marginale)		
Prov.	N. Siti	Costo Intervento
CZ	16	2.192.819.200
CS	23	2.453.130.800
KR	2	480.548.800
RC	20	1.901.563.040
VV	12	998.294.400
Totali	73	8.026.356.240

Il totale dei costi sopra descritto riguarda i siti potenzialmente inquinati da discariche dismesse o abusive, non sono state considerate, nella presente stima le aree industriali presenti nelle cinque province.

Relativamente ai siti industriali potenzialmente inquinati, si sta elaborando una specifica monografia, sulla base dei dati rilevati dai sopralluoghi già effettuati presso gli insediamenti industriali.

Il rilevamento effettuato ha permesso di determinare:

- la raccolta, la sistemazione e la valutazione dei dati;
- l'analisi del rischio ambientale;
- la stima di massima dei costi.

Questa prima fase dovrà essere ulteriormente approfondita attraverso:

- una ulteriore investigazione di dettaglio;
- l'analisi del rischio specifico del sito;
- analisi delle possibili tecnologie di bonifica adottabili.

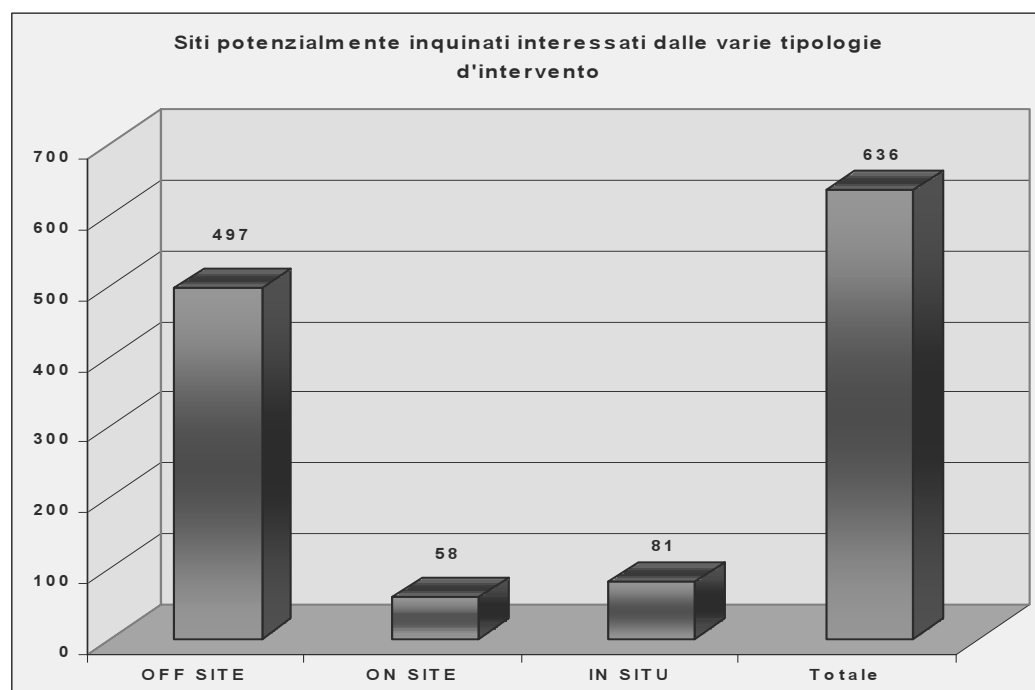
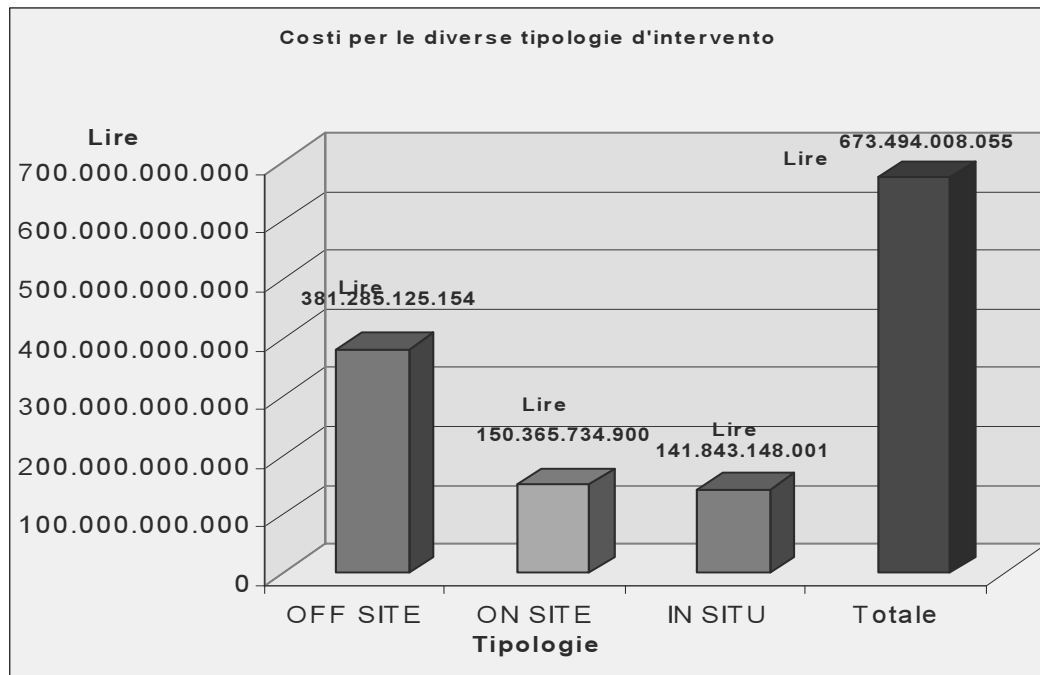
Pertanto alla stima dei costi relativa ai siti inquinati da discariche, va aggiunta la somma valutata in L. 250.000.000.000 per le attività di bonifica e ripristino ambientale delle aree industriali presenti nelle cinque province:

Attività di Bonifica aree industriali	L. 250.000.000.000
Aliquota maggiorazione 30%	L. 75.000.000.000
Totale intervento aree industriali	L. 325.000.000.000

Il totale generale dell'azione complessiva di bonifica sul territorio regionale è riportato quindi nella seguente tabella:

Attività di Bonifica siti rsu/ Misti	L. 875.542.210.472
Attività di Bonifica aree industriali	L. 325.000.000.000
Totale generale	L. 1.200.542.210.472

Il grafico seguente riporta i costi stimati accorpati per le diverse tipologie d'intervento.



10.10. INTERVENTI DI BONIFICA E RIPRISTINO SU SITI DI PICCOLE DIMENSIONI A RISCHIO BASSO O MARGINALE

Nel Piano Bonifiche i siti potenzialmente inquinati individuati dal censimento territoriale sono stati suddivisi in diverse graduatorie di rischio, per una parte dei siti con rischio marginale o basso rischio con caratteristiche limite per l'inclusione nel Piano delle bonifiche si è cercata una strada diversa per avviarli ugualmente a ripristino dell'area.

In base all'art. 19, punto C, del D.lgs. 22/97 sono stati considerati i siti "a rischio marginale" quali aree in cui, per tipologia di rifiuto, dimensioni e localizzazione era possibile effettuare un ripristino ambientale attraverso una diversa progettazione.

Pertanto l'Ufficio del Commissario Delegato per l'emergenza rsu nella Regione Calabria ha condotto con la Regione Calabria – Assessorato alla Forestazione un "Piano di intervento di bonifica di piccole discariche e raccolta di rifiuti diffusi nell'ambiente" denominato "*S.O.S. Calabria Pulita*".

Nel corso dei mesi di settembre ed ottobre 1999 l'Ufficio del Commissario ha redatto, su richiesta di collaborazione con la Regione Calabria Assessorato alla Forestazione e il Ministero del Tesoro, n. 23 progetti definitivi ed esecutivi per attività connesse alla ripulitura e al ripristino di siti inquinati da rifiuti di vario genere (rsu, ingombranti, inerti), presenti nella nostra regione.

Il progetto generale è stato inserito negli Interventi "straordinari" previsti dall'Accordo di Programma Quadro che, la Regione Calabria - Assessorato alla Forestazione, ha firmato d'intesa con il Ministero del Tesoro, quale: ***Intervento n.6 - Attività di manutenzione del Territorio- Forestazione: "S.O.S. Calabria Pulita"***.

"S.O.S – Calabria Pulita" ha rappresentato una prima esperienza di collaborazione tra più soggetti: Ministero del Tesoro – Regione Calabria – Ufficio del Commissario Emergenza rifiuti - Comunità Montane – Operai Idraulico Forestali, aventi tutti compiti separati, finalità convergenti ed obiettivi comuni.

Obiettivo generale è stato quello di promuovere per la prima volta, attraverso nuove strategie d'intervento e di applicazione delle capacità lavorative degli operai idraulico forestali, delle azioni mirate alla "manutenzione" del territorio, che, deturpato dall'incuria e dalla mancata coscienza di salvaguardia ambientale, vive un forte degrado per la presenza di numerosissimi siti ed aree interessate da abbandono di rifiuto diffuso, sia sui corsi dei fiumi, usati come discariche di rifiuti di vario genere, che sulle strade ad interesse turistico o aree di riserve naturalistiche e parchi.

Il progetto, ha tenuto conto di più fattori innovativi quali: una nuova concezione d'impiego delle forze lavoro di 7800 operai idraulico forestali che rappresentava, in parte, una riconversione delle loro attività lavorative; la compartecipazione di più soggetti esecutivi; una nuova struttura di coordinamento centralizzata.

L'intervento ha prodotto la bonifica di n. 70 siti di piccole dimensioni posti sull'alveo dei corsi d'acqua, la ripulitura e il ripristino di strade e di aree presenti nei boschi, in zona parco o in aree ad interesse paesistico e turistico.

I siti bonificati su alvei di fiumi sono stati quelli con presenza di rifiuti abbancati o disseminati, che avessero una tipologia di rifiuti uniforme (prevalenza di ingombranti ed inerti e poca presenza di rsu) e volume ridotto (fino a 3000 mc).

Gli interventi programmati hanno tenuto conto di alcune priorità:

- micro discariche e rifiuti presenti nell'alveo dei corsi d'acqua o max a 10 m. di distanza da esso, di entità non superiore ai 3.000 mc. o, comunque, rimozione di rifiuti che ostruivano l'alveo e impedivano il normale decorso delle acque;
- aree Parco, con particolare attenzione ai percorsi interni e alle aree attrezzate;
- riserve;
- aree protette;
- aree di interesse storico-archeologico e di pregio paesaggistico;
- strade di grande percorrenza turistica.

Le priorità sono state ottenute dalle indagini svolte dall'Ufficio del Commissario Delegato, con il Piano regionale di bonifica, che conteneva nel suo interno una graduatoria delle priorità d'intervento elaborata con gli indicatori di rischio.

A questo primo obiettivo, va aggiunto l'altro aspetto innovativo del progetto, non meno importante: l'attività di sensibilizzazione per promuovere un'educazione al rispetto ambientale, attraverso la campagna promozionale all'intervento e l'istituzione di un numero verde per segnalazioni da parte dei cittadini sulla presenza di altri siti da ripulire.

Ciò ha consentito di fornire al cittadino uno strumento di controllo diretto e la crescita di una coscienza di salvaguardia ambientale.

L'esperienza, ha rappresentato per tutti coloro che l'hanno vissuta un forte arricchimento professionale; ha fornito uno strumento operativo alternativo agli uffici regionali e ministeriali applicativo delle attività programmatiche, oltre che un piccolo contributo al ripristino di aree degradate della Calabria, ha responsabilizzato il cittadino, rendendolo controllore e fruitore dei risultati.

L'esperienza, comunque, perché abbia una corretta incidenza sulla popolazione e possa produrre anche un cambiamento culturale, ha necessità di non restare un semplice fatto episodico, ma diventare programmazione annuale di interventi a salvaguardia dell'ambiente

10.11. STATO ATTUATIVO PIANO DELLE BONIFICHE

Il Piano Generale delle Bonifiche così come è stato impostato ha consentito di condurre verifiche ed accertamenti su quanto censito, di confermare in larga massima le priorità e le previsioni di rischio.

Il Piano Generale delle Bonifiche è stato uno strumento utile anche ad altri enti ai quali ha permesso, nell'ambito delle proprie competenze, di esercitare controlli, monitoraggi e produrre progetti per interventi di bonifica e messa in sicurezza d'urgenza.

Gli aggiornamenti al Piano sono esposti di seguito e riguardano alcune messe in sicurezza urgenti, la rimodulazione delle priorità (con l'inserimento di discariche nel frattempo chiuse e che evidenziano un notevole rischio per l'ambiente in quanto poste in aree ad alta sensibilità ambientale), gli interventi di bonifica in corso di svolgimento o programmate e la messa a punto di nuove metodiche di intervento scaturite dalla ricerca scientifica.

Attualmente sono in corso le seguenti attività:

- Messa in sicurezza delle discariche dismesse di Locri-Siderno ubicate nell'alveo del torrente Novito (RC);
- messa in sicurezza dei siti di Cassano e Cerchiara (CS) inquinati da rifiuti pericolosi (Ferriti di Zinco);
- messa in sicurezza e bonifica dell'area industriale Crotone (area Pertusola, ex Montedison);
- bonifica, mediante biorimediazione, della discarica dismessa di Sambatello (RC);
- caratterizzazione sito impianto di trattamento rifiuti dimesso nel comune di Rende (CS);
- bonifica discarica di S. Luca (RC).

Si riporta di seguito la descrizione delle attività di bonifica e delle metodologie di applicazione dell'intervento di biorimediazione che dal marzo 2000 a novembre 2000 ha interessato la discarica di rsu di Sambatello.

In Località Sambatello, nel territorio del comune di Reggio Calabria è sita una discarica di rifiuti solidi urbani dismessa, che necessitava di un intervento di bonifica urgente.

La discarica presenta una capacità di mc. 85.000 circa, con superficie di mq. 7546, è posta in zona collinare, centro valle, e è stata utilizzata, con Ordinanza del Comune di Reggio Calabria, fino al suo riempimento nel luglio 1997.



Le condizioni della discarica costituivano fonte di serio rischio d'inquinamento dell'ambiente circostante, con particolare pericolo per il torrente sottostante nel quale, in passato, si è

sversato, a causa delle acque piovane di ruscellamento gran parte del percolato prodotto dai rifiuti, fuori uscito per fermentazione dalla superficie del corpo rifiuti.

L'Ufficio del Commissario, spinto dalla grave situazione di pericolo ambientale, nel dicembre 1998, ha effettuato un sopralluogo sulla discarica in presenza della Società B.S.A. Ambiente s.r.l. (Biotecnologie e Servizi Ambientali) – Strambino – Torino, per accertare la possibilità di intervenire sperimentalmente attraverso la biorimediazione, con l'applicazione di biotecnologie avanzate (non modificate geneticamente) "in situ" e realizzarne la bonifica, in modo da interrompere il grave rilascio d'inquinanti da parte della massa dei rifiuti.



Sono stati avviati accertamenti successivi, quali: prelevamenti di campioni di percolato, misurazioni ed analisi dei rifiuti, del terreno e delle acque di drenaggio.

Dai risultati è emersa una situazione di grave inquinamento in atto e si è deciso di intervenire in maniera, come si è detto, innovativa, attraverso l'impiego di metodologie biologiche. Ciò al fine di avere un primo importante riscontro della validità di questa tecnologia, che promette, oltre al risultato, anche un notevole abbattimento

dei costi, annullando le problematiche che comporterebbe lo spostamento di una massa così grande di rifiuti.

Il risultato che ci si propone di ottenere (le attività di bonifica terminano nel novembre 2000), è l'inertizzazione dei rifiuti con la degradazione di tutte quelle sostanze a matrice organica, principale causa di fermentazione e produzione dei percolati tossici, specialmente quelli contenenti elementi pericolosi per l'ambiente e la salute umana, come i metalli pesanti, in modo da ridurre la loro concentrazione ed immissione nell'ambiente.

È comunque necessario premettere che l'attività di bonifica della Società BSA si manifesta attraverso una tipologia d'intervento che si applica per la prima volta in Italia su una discarica di queste dimensioni e su una tipologia di rifiuti, consistenti in rsu, molto variegata con qualche ingombrante e pochi inerti.

Questa tipologia d'intervento consiste nel trattamento di biorimediazione dei rifiuti con tecniche biologiche, biotecnologie appunto, in grado di ridurre in maniera significativa la produzione di sostanze tossiche ed il conseguente rilascio di inquinanti da parte del corpo dei rifiuti attraverso l'inertizzazione degli stessi usando batteri presenti in natura, quindi non geneticamente manipolati o modificati (*CLASSE 1 – GRUPPO 1 - microrganismi del tipo agro-alimentari*).

L'intervento è stato affidato alla Società B.S.A., specializzata nell'uso di biotecnologie avanzate per l'ambiente e sistemi di biorimediazione ambientale applicabili al disinquinamento dei suoli, delle acque dei rifiuti e alla sanificazione dell'ambiente in generale, che sono realizzati in base a specifici protocolli applicativi e che prevedono, appunto, come obiettivo principale, la degradazione delle sostanze organiche mediante un

processo catabolico e metabolico ed il fissaggio dei metalli pesanti, rendendo inerte ed innocua la massa di rifiuti.

La tecnologia costituita da flore batteriche e fungine naturali fissate su supporti minerali, (processo C.O.R. – Chemio-Osmoregolazione) consentono una semplice ed innocua gestione attraverso l'inoculo direttamente sul sito da trattare.

L'applicazione di questo tipo di biotecnologie in bonifiche di siti inquinati rientra nei parametri dell'art. 2, punto e, del recente D.M. 471/99.

L'attività di bonifica è iniziata a metà del mese di marzo 2000, con allestimento del cantiere, messa in sicurezza del corpo discarica attraverso i sistemi di captazione del percolato direttamente dal fondo del corpo rifiuti fondo valle discarica.

Sistemazione del cantiere

Le macchine e gli impianti utilizzati consistono in: cisterne, un escavatore con benna, pala meccanica ed accessori, per lo spargimento di granulati, nonché in attrezzature di origine agricola, furgoni per il trasporto, pompe elettriche, irroratori e gruppi elettrogeni.



Attività di bonifica

La prima attività è consistita nella scoperta dei rifiuti attraverso la rimozione dello strato di terriccio superficiale e nel rivoltamento e dissodamento degli stessi.

I primi scavi hanno dimostrato che l'attività batterica per la formazione dei gas, mercaptani in genere, era ancora notevole ed elevata.

Per operare sul corpo dei rifiuti scoperti, i tecnici della BSA hanno provveduto all'applicazione di un prodotto enzimatico in grado di scomporre le catene molecolari dei gas rendendoli più facilmente catturabili nella successiva inertizzazione; si è quindi proceduto alla cosiddetta "semina" dei biofissati, cioè batteri fissati su diversi supporti minerali naturali in modo da sviluppare immediatamente la moltiplicazione e la crescita di questi minuscoli lavoratori.

I batteri fissati, infatti, a differenza di quelli liberi, sono pronti immediatamente ad entrare in attività, protetti dal supporto minerale ed al riparo da agenti pericolosi, tossici e da predatori per la loro sopravvivenza, sono più resistenti, quindi, vincenti nella competizione contro batteri patogeni anaerobi che ostacolano la loro attività di microrganismi specializzati nella degradazione degli elementi inquinanti.

Anche i metalli pesanti, che risultano essere i più pericolosi per l'ambiente e l'uomo, sono, attraverso un processo fisico-chimico, "bloccati", non hanno più la capacità di legarsi ad altri elementi per formare composti pericolosi e, pure rimanendo presenti nell'ambiente, risultano inoffensivi perché "disattivati", resi inerti.

La semina di biofissati, quindi, è stata fatta a cicli predisposti dal protocollo applicativo e con le modalità previste, in superficie e in profondità, rivoltando i rifiuti a profondità sempre maggiori, immettendo altre sostanze "nutrienti" per i batteri, irrorando queste semine con

acqua per la riattivazione dei batteri stessi e trattando il percolato captato con apposite perforazioni al fondo vasca in cisterna, prima dell'operazione di ricircolo sui rifiuti stessi.

Dopo la messa in sicurezza del corpo della discarica, si è provveduto al prelievo di alcune porzioni di fanghi nei pozzi di raccolta delle acque di ruscellamento, in presenza dei responsabili dell'ufficio del Commissario e del P.M.P. di Reggio C. per una conferma ufficiale della contaminazione avvenuta negli anni, prima delle opere di pulizia e bonifica. Tale analisi è stata effettuata nel gennaio del 1999, con riscontri di notevole inquinamento (es.: C.O.D. 4180 mg/l.).



Alcuni controlli effettuati nel mese di giugno 2000 hanno dato risultati importanti ad es.:

- il pH è passato dai valori iniziali:
pH = 4,1 (13 gennaio 99)
- pH = 5,1 (14 aprile 2000)
- pH = 7,6 (19 giugno 2000)

La tabella seguente rappresenta l'analisi di concentrazione del percolato prelevato al 120° giorno di attività di trattamento con biofissati e al 180° giorno. I risultati parziali sono ottimi, molto al di sopra del 40% di abbattimento, percentuale prefissata da raggiungere a 120 giorni dal trattamento.

Prelievo del percolato per le analisi

RIEPILOGO DEI RISULTATI DI ANALISI DEL PERCOLATO

Parametri	Unità di m.	A - Prima della bonifica - 13.01.99	B - Inizio della bonifica - 14.04.99	C - 180 gg. dalla bonifica - 15.09.00	D - Valori finali BSA - 06-03-01	E - Differenza valori finali (BSA) e D.lgs 152/99	F - Valori finali PMP - 06-03-01	G - Differenza valori finali (PMP) e D.lgs 152/99	H- Limite D.lgs 152/99 - scarico in acque superficiali	Metodo
pH	pH	4,1	5,1	7,8	7,50	-	6,63	5,5 - 9,5	IRSA B-001	
Solidi sospesi	mg/l	156	156	<55	25	- 55	104	80	IRSA B-005	
B.O.D.5	mg/l	2000	1630	154	5,00	- 35	11	40	IRSA CNR 11Q VII°	
C.O.D.	mg/l	4180	3740	610	20	- 140	64	160	IRSA E-007	
Cianuri totali (CN)	mg/l	7	6	<0,1	0,10	- 0,90	0	1	A M	
Cloro attivo libero	mg/l	2	2	0,05	0,05	- 0,15	0	0,2	IRSA CNR 11Q V II°	
Solfuri	mg/l	8	8	<0,1	0,10	- 0,90	0	1	IRSA CNR 11QII°	
Solfiti (SO3-)	mg/l	11	11	7,5	0,10	- 0,90	0	1	IRSA CNR 11QII	
Solfati (SO4-)	mg/l	1600	1500	205	578	- 422,00	226	1000	IRSA D-014B	
Cloruri	mg/l	1800	1400	850	110	- 1.090,00	60	1.140	IRSA D-009	
Fluoruri	mg/l	13	14	0,3	0,10	- 5,90	2,3	4	IRSA D-010	
Azoto ammoniacale (NH4+)	mg/l	134	3100	500	0,20	- 14,80	0	15	IRSA CNR 11Q V..I°	
Azoto nitroso	mg/l	32	0,9	0,05	0,30	- 0,30	0	1	IRSA CNR 11Q V..I	
Azoto nitrico	mg/l	76	36	<1	0,10	- 19,90	0,1	20	IRSA D-004	
Grassi e olii anim. Veg.	mg/l	176	34,5	20	10	- 10,00	0	20	IRSA E-005	
Fenoli (C6H5oH)	mg/l	11	8,3	0,15	0,40	- 0,10	0	1	IRSA E-014	
Aldeidi	mg/l	3	243	1	0,10	- 0,90	0	1	IRSA E-015	
Solventi organici e aromatic	mg/l	0,9	0,25	<0,05	0,07	- 0,13	0	0	GC/MS	
Solventi org. azotati	mg/l	0,7	0,7	<0,05	0,06	- 0,04	0	0	GC/MS	
Tensioattivi totali	mg/l	8,4	8,4	1,9	0,80	- 1,20	0	2	GC/MS	

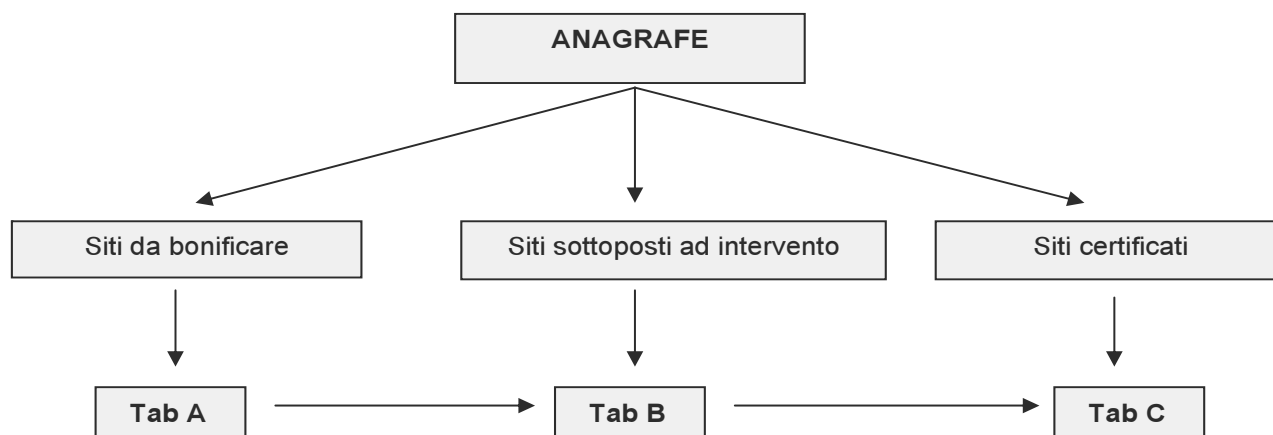
10.12. ANAGRAFE

L'Ufficio, anche in assenza dei criteri previsti dal comma 1 dell'art. 17 del D.M. 471/99, sta predisponendo, contemporaneamente alla stesura del presente Piano, l'anagrafe dei siti da bonificare ai sensi del comma 2 del citato art. 17 del D.M. 471/99.

L'anagrafe, redatta con ausili informatici, si avvale delle linee guida note al momento e scaturite dalla conferenza Stato-regioni.

L'anagrafe è schematicamente rappresentata da tre tabelle da compilare in successione, ognuna riportante gran parte delle informazioni precedentemente indicate alle quali si aggiungono quelle specifiche alle tabelle.

Lo schema è il seguente:



10.13. MESSA IN SICUREZZA E BONIFICA DEI SITI AD ALTO RISCHIO

La redazione del Piano Generale delle Bonifiche ha reso note, attraverso il censimento, le situazioni a rischio ambientale e sanitario presenti sul territorio regionale, pertanto, in base a quanto previsto dalla normativa vigente e dalle ordinanze specifiche del commissariamento, O.P.C.M. n. 3062 del 6 luglio 2000, l'Ufficio del Commissario sta procedendo su oltre 40 siti individuati ad alto rischio con le attività di messa in sicurezza, bonifica e ripristino dell'area.

A seguito di successivi aggiornamenti, sono state aggiunte ai 40 siti ad alto rischio, le discariche del comune di Isola di Capo Rizzuto (oggi dimessa, ubicata su un'area ad alta sensibilità ambientale, la Riserva Marina) quella del comune di San Luca (interessata dall'emergenza dovuta all'alluvione del settembre -ottobre 2000) e del Torrente Sant'Agata di Reggio Calabria.

La spesa per questi primi interventi sarà sostenuta al 50% dall'Ufficio del Commissario.

Di seguito si riportano in tabella i siti oggetto d'intervento di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale.

Elenco dei siti ad alto rischio interessati dagli interventi:

	COMUNE	Località	Area	Volume
1	SIDERNO	Pellegrina	14.300	200.200
2	RENDE	Coda di volpe	87.500	61.250
3	REGGIO DI CALABRIA	Pietrastorta	120.000	1.500.000
4	CASSANO ALLO IONIO	Chidichimo	20.000	16.000
5	CERCHIARA DI CALABRIA	Contrada Capraro	3.000	9.000
6	TREBISACCE	Foce Pagliara	250.000	500.000
7	CASTROVILLARI	C.da Petrosa	640.000	1.600.000
8	CERCHIARA DI CALABRIA	Alveo T. Sciarrapottolo	1.000	1.000
9	ROCCA IMPERIALE	Torrente Canna	250.000	500.000
10	PALMI	Cropo	250.000	3.250.000
11	LAMEZIA TERME	Bagni	180.000	810.000
12	BOVALINO	Scinà	30.000	180.000
13	ZAMBRONE	Limpicella	60.000	180.000
14	LAINO BORGO	V.ne Timpone Ferrante	10.000	80.000
15	COSENZA	Sant'Ippolito	20.000	800.000
16	SCILLA	Secche Aquile	19.500	97.500
17	CASSANO ALLO IONIO	Provinciale Cassano - Castrovillari	20.000	60.000
18	COTRONEI	Spuntone - Chianetta	13.200	52.800
19	CASSANO ALLO IONIO	Giostratico	4.900	58.800
20	LUNGRO	Pettinaro	6.400	76.800
21	LOCRI	Licino - Baldari	9.000	76.500
22	GIFFONE	Scaravaglio	13.300	66.500
23	FIUMARA	Orologio	120.000	360.000
24	MORANO CALABRO	Vallone Carbonaro	36.000	180.000
25	REGGIO DI CALABRIA	Sambatello 1	10.000	100.000
26	TORTORA	Sicilione	24.000	75.000
27	REGGIO DI CALABRIA	Gallico Superiore 3	10.000	30.000
28	CATANZARO	Comuni	42.000	504.000
29	CARIATI	Garauto	30.000	120.000
30	VILLAPIANA	San Francesco	18.000	90.000
31	LAINO BORGO	Petroso	2.500	25.000
32	DELIANUOVA	Passo della Rena	4.000	24.000
33	REGGIO DI CALABRIA	Lungo F.ra Vacale	17.000	59.500
34	REGGIO DI CALABRIA	Lungo F.ra Sciarapotamo	25.000	62.500
35	DAVOLI	Vasi	40.000	280.000
36	REGGIO DI CALABRIA	Pentimele	200	400
37	CASSANO ALLO IONIO	Cappella del Monte	5.000	40.000
38	FRANCAVILLA MARITTIMA	Pietra Catania 1	9.000	27.000
39	FIRMO	C.da Sciolle	20.000	200.000
40	SCALEA	Piano dell'Acqua 1	7.500	112.500
41	ISOLA CAPO RIZZUTO	Concio - S. Pietro in Tripani	100.000	1.000.000
42	SAN LUCA	Mancusa	8.000	16.000
43	REGGIO DI CALABRIA	Torr. S. Agata	5.000	5.000

10.14. ANALISI SPAZIALE PARAMETRICA - FUNZIONE E APPLICAZIONE

Appare chiaro che, a fronte di una certa complessità del dato ambientale, è necessario disporre di più strumenti specializzati ad analizzare aspetti particolari.

Si può fare, ad esempio, riferimento alla complessità dell'analisi del rischio ambientale dei siti potenzialmente inquinati o alla difficoltà di analizzare informazioni sullo stato dell'inquinamento delle acque reflue. Entrambi sono aspetti importanti della valutazione ambientale, ma richiedono metodi di analisi ed approcci differenziati.

Notevole sforzo è stato dedicato alla ricerca di una base informativa che permettesse l'analisi contestuale di dati provenienti da differenti esperienze di elaborazione ma che allo stesso tempo offrisse un metodo standard di approccio generale.

Sulla base dei programmi appositamente sviluppati e descritti nei paragrafi precedenti è stata messa a punto un'applicazione dedicata all'analisi spaziale parametrica che consente di effettuare, in ambiente GIS, analisi di sensibilità delle aree sovrapponendo gli effetti delle seguenti topologie:

1. **Rischio ambientale** — Questa topologia deriva dall'applicazione del programma per la classificazione dei siti potenzialmente inquinati, l'analisi del rischio e per l'indicazione delle priorità di rischio. Il rischio ambientale totale di ogni comune è dato dalla sommatoria dei rischi ambientali calcolati per tutti i siti potenzialmente inquinati presenti nel comune in esame. Questa topologia tiene conto delle indicazioni desunte dalla Carta Geologica Regionale della Calabria e riassunte nella relazione geologica redatta a cura della Nautilus, per ogni sito potenzialmente inquinato avente dimensioni superiori ai 300 mc.
2. **Confini amministrativi** - Questa topologia consente di correlare tutti i dati che possono essere riferiti territorialmente ai comuni. Fornita a corredo dell'applicazione permette di rappresentare informazioni, comunque, correlate all'unità territoriale di base (il comune). Questa topologia è utile, a titolo di esempio, per realizzare una tavola in cui ogni comune è campito in funzione degli abitanti residenti, in funzione del rapporto fra il deficit depurativo e gli abitanti residenti.
3. **Bacini idrografici principali** — Questa topologia consente di correlare tutti i dati che possono essere riferiti territorialmente ai bacini. Nell'applicazione proposta sono dati riferiti ai bacini: i valori del deficit depurativo totale, i valori del carico antropico drenante teorico assegnato dal modulo di simulazione a tutto il bacino. Possono, inoltre, essere correlati ai bacini, tutti i dati territoriali associati ai comuni ricadenti all'interno del bacino o comunque ad essi correlati.
4. **Deficit depurativo per comune** - Questa topologia consente di correlare tutti i dati che possono essere riferiti territorialmente ai comuni. Nell'applicazione proposta sono dati riferiti ai comuni: i valori del deficit depurativo teorico, i valori del carico antropico drenante teorico assegnato dal modulo di simulazione al comune. Possono, inoltre, essere correlati ai comuni tutti i dati territoriali compresi gli indicatori socio economici.
5. **Inquinamento marino: Benthos** — Questa topologia consente di correlare le informazioni scaturite dalle indagini sul benthos effettuate dalla Nautilus per conto della Regione Calabria nell'ultimo decennio, con altre informazioni territoriali. Nell'applicazione proposta, queste informazioni territoriali sono correlate con tutte altre topologie qui di seguito elencate.
6. **Inquinamento marino: parametri microbiologici** — Questa topologia riporta i risultati scaturite dalle Campagne Igienico Sanitarie condotte dalla Nautilus per conto della Regione Calabria nell'ultimo decennio.

7. **Pedologia** - Questa topologia scaturisce della georeferenziazione del Piano di uso del suolo proposto nel “Piano Territoriale Regionale della Calabria” (Piano Territoriale di Coordinamento con valenza paesistica della Calabria di cui alla delibera C.R. n0540 del 13.3.1990). Le informazioni e le proposte in esso contenute si sovrappongono alle altre informazioni territoriali al fine di permettere un’analisi globale del territorio articolata in ogni sua “sensibilità”.
8. **Rischio sismico** - Questa topologia scaturisce della georeferenziazione della Tavola Difesa del Suolo proposta nel “Piano Territoriale Regionale della Calabria” (Piano Territoriale di Coordinamento con valenza paesistica della Calabria di cui alla delibera C.R. 110540 del 13.3.1990). Le informazioni e le proposte in esso contenute si sovrappongono alle altre informazioni territoriali al fine di permettere un’analisi globale del territorio articolata in ogni sua “sensibilità”.

Tutte le topologie sopra elencate sono state implementate in un’applicazione funzionante in ambiente Autocad Map r3 che consente di schematizzare le topologie, i dati ad esse associate, di effettuarne la calibrazione ed infine di predisporre una analisi delle sensibilità.

La scelta è ricaduta sull’utilizzo evoluto di software che fanno parte ogni giorno degli strumenti della produttività individuale, quali per esempio le applicazioni appartenenti al pacchetto Microsoft Office.

Microsoft Access è stato ritenuto idoneo ad assumere la funzione di gestore della banca dati multimediale, soprattutto grazie alla sua interfacciabilità con altri pacchetti molto diffusi come Microsoft Excel e Word.

Per la gestione dei dati grafici e georeferenziati si è utilizzato Autocad Map r3 che, nella sua più recente versione, consente di associare alle potenzialità del diffusissimo Autocad molte funzioni tipiche degli ambienti GIS. Autocad Map r3, grazie alla sua apertura in lettura e scrittura verso gli altri pacchetti GIS, consente di utilizzare come risorsa tutto ciò che è stato fin ora prodotto nel campo cartografico. La scelta dell’utilizzo di questo programma deriva anche dalla sua capacità di utilizzare le informazioni gestite in ambiente Access.

A completamento dell’ambiente applicativo di base, è stato adottato il software dedicato all’analisi spaziale parametrica prodotto dalla I&S Informatica e Servizi sri. che insieme all’utilizzo di MapUTILITY consente di semplificare e velocizzare le notevoli funzionalità offerte dall’ambiente GIS di Autocad MAP.

Quest’ultimo pacchetto, grazie alla sua versatilità ed apertura agli ambienti database, è stato personalizzato per meglio applicarlo in settori distinti quali: depurazione delle acque e bonifica dai rifiuti, interconnessi dal punto di vista dell’inquinamento ambientale, ma con attività e problematiche specialistiche diverse per ogni settore di intervento.

Sui programmi di base sono stati sviluppati cinque applicativi dedicati alla gestione e alla valutazione dei seguenti aspetti:

- Un software dedicato alla gestione della banca dati multimedia (dati alfanumerici, fotografie, cartine, ecc.) dei dati derivati dall’indagine conoscitiva, su tutto il territorio regionale.
- Classificazione dei siti potenzialmente inquinati, l’analisi del rischio l’indicazione delle priorità di rischio.
- Gestione della rete idrografica principale calabrese e simulazione dell’assegnazione del carico antropico drenante teorico.
- Il programma per la stima dei costi necessari per la bonifica dei siti potenzialmente inquinati.

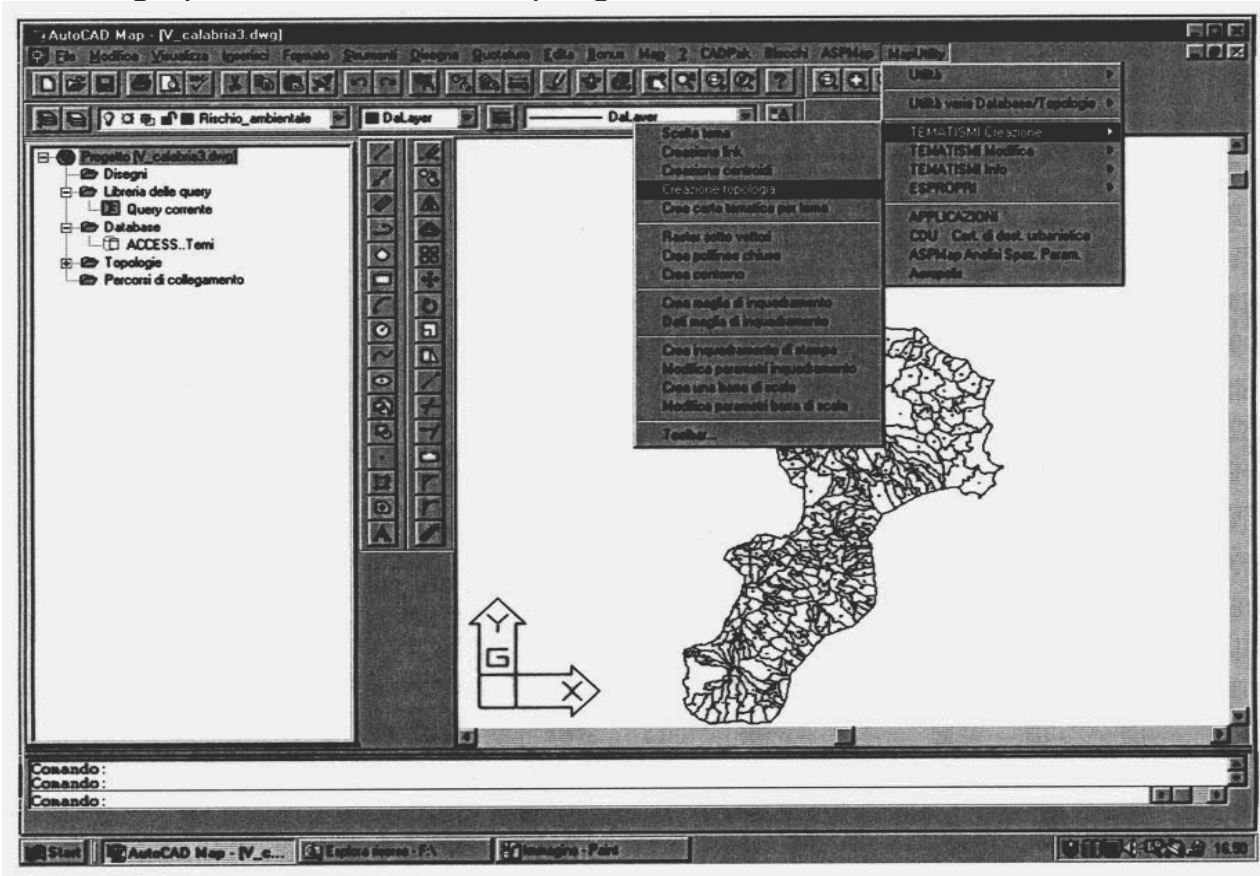
- Il programma dedicato all'analisi spaziale parametrica delle informazioni scaturenti delle suddette applicazioni.

I risultati sono disponibili in ambiente grafico, pronti per essere stampati o per le successive elaborazioni. I risultati sono inoltre disponibili in formato alfanumerico per consentirne l'analisi, esportarli in relazioni o rapporti, per salvare lo scenario simulato al fine di confrontarlo con i successivi scenari generati dalla simulazione di analisi spaziale parametrica.

Appare chiaro che problematiche specialistiche affrontate con l'uso di software dedicati, per il corretto utilizzo richiedono personale dotato di conoscenze informatiche non usuali.

Nonostante ciò, anche per le precise scelte progettuali, la banca dati generata, può essere usata dalla maggior parte del personale presente presso gli uffici tecnici.

Di seguito viene riportata a titolo esemplificativo una maschera che rappresenta la metodologia per la creazione di una topologia.



11. IL SISTEMA INTEGRATO DI GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

La seguente sezione cura la trattazione e la regolamentazione dei rifiuti speciali; per tale tipologia di rifiuti, per la maggior parte derivanti da attività produttive (ad esclusione di quelli da raccolta differenziata), si è provveduto alla sostanziale conferma delle modalità previste nel Piano Rifiuti Regionale approvato nel 2002, aggiornandolo nei correttivi dettati dalla normativa attualmente vigente o dalle esperienze degli ultimi anni.

E' opportuno sottolineare che a seguito della Decisione 2000/532/CE come modificata dalle decisioni 2001/118/CE, 2001/119/CE e 2001/573/CE, i codici di identificazione dei rifiuti sono stati riformulati. Nel testo che segue, i riferimenti all'analisi dei dati storici, relativi al 1998, sono rimasti inalterati, e, di conseguenza, obsoleti. E' stato deciso di non utilizzare i codici trasposti perchè le analisi sono state effettuate sulla base delle dichiarazioni MUD presentate nel 1999 e relative all'anno 1998 con i codici allora in vigore.

Per completezza, in coda al capitolo è riportato lo schema di trasposizione di tali codici.

11.1. PREMESSA E PRINCIPI GENERALI

In base a quanto disposto dalla parte IV del D.lgs 152/2006 sono rifiuti speciali:

- a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo;
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali, fatto salvo quanto previsto dall'art.185, comma 1, lettera i) del citato Decreto;
- 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;
- n) i rifiuti derivati dalle attività di selezione meccanica dei rifiuti solidi urbani.

Sono invece esclusi dal campo di applicazione della parte IV del D.lgs 152/2006, ai sensi dell'art. 185 del citato Decreto:

- a) le emissioni costituite da effluenti gassosi emessi nell'atmosfera di cui all'art.183, comma 1, lettera z) del D.lgs 152/2006;
- b) gli scarichi idrici, esclusi i rifiuti liquidi costituiti da acque reflue;
- c) i rifiuti radioattivi;
- d) rifiuti risultanti dalla prospezione, dall'estrazione, dal trattamento, dall'ammasso di risorse minerali o dallo sfruttamento di cave;
- e) le carogne e i seguenti rifiuti agricoli: materie fecali ed altre sostanze naturali non pericolose utilizzate nelle attività agricole ed in particolare i materiali litoidi o vegetali e le terre di coltivazione, anche sotto forma di fanghi, provenienti dalla pulizia e dal lavaggio dei prodotti vegetali riutilizzati nelle normali pratiche agricole e di conduzione di fondi rustici, anche dopo trattamento in impianti

- aziendali ed interaziendali agricoli che riducano i carichi inquinanti e potenzialmente patogeni dei materiali di partenza;
- f) le eccedenze derivanti dalle preparazioni nelle cucine di qualsiasi tipo di cibi solidi, cotti e crudi, non entrati nel circuito distributivo di somministrazione, destinati alle strutture di ricovero di animali di affezione di cui alla legge 14 agosto 1991, n. 281, nel rispetto della vigente normativa;
 - g) i materiali esplosivi in disuso;
 - h) i materiali vegetali non contaminati da inquinanti provenienti da alvei di scolo ed irrigui, utilizzabili tal quale come prodotto, in misura superiore ai limiti stabiliti con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio da emanarsi entro novanta giorni dall'entrata in vigore della parte quarta del presente decreto. Sino all'emanazione del predetto decreto continuano ad applicarsi i limiti di cui al decreto del Ministro dell'ambiente 25 ottobre 1999, n. 471;
 - i) il coke da petrolio utilizzato come combustibile per uso produttivo;
 - j) materiale litoide estratto da corsi d'acqua, bacini idrici ed alvei, a seguito di manutenzione disposta dalle autorità competenti;
 - k) i sistemi d'arma, i mezzi, i materiali e le infrastrutture direttamente destinati alla difesa militare ed alla sicurezza nazionale individuati con decreto del Ministro della difesa, nonché la gestione dei materiali e dei rifiuti e la bonifica dei siti ove vengono immagazzinati i citati materiali, che rimangono disciplinati dalle speciali norme di settore nel rispetto dei principi di tutela dell'ambiente previsti dalla parte quarta del presente decreto. I magazzini, i depositi e i siti di stoccaggio nei quali vengono custoditi i medesimi materiali e rifiuti costituiscono opere destinate alla difesa militare non soggette alle autorizzazioni e nulla osta previsti dalla parte quarta del presente decreto;
 - l) i materiali e le infrastrutture non ricompresi nel decreto ministeriale di cui alla lettera j), finché non è emanato il provvedimento di dichiarazione di rifiuto ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 5 giugno 1976, n. 1076, recante il regolamento per l'amministrazione e la contabilità degli organismi dell'esercito, della marina e dell'aeronautica.

Inoltre nell' all. D alla parte IV del D.Lgs 152/2006 viene riportato l' elenco dei rifiuti istituito conformemente all'articolo 1, lettera a), della direttiva 75/442/CEE relativa ai rifiuti e all'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE relativa ai rifiuti pericolosi di cui alla Decisione della Commissione 2000/532/CE del 3 maggio 2000 come modificata dalle decisioni 2001/118/CE, 2001/119/CE e 2001/573/CE cui fa anche riferimento la direttiva del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio 9 aprile 2002 recante “Indicazioni per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n. 2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti ed in relazione al nuovo elenco rifiuti”.

I predetti rifiuti vengono suddivisi in venti categorie a secondo della provenienza ed individuati con un codice composto da sei cifre, così come nel seguito meglio specificato.

Il quadro normativo nazionale (parte IV del D.Lgs. 152/06) prevede che la gestione dei rifiuti speciali sia disciplinata dall'Ente pubblico, alla Regione quindi, spetta l'attività di pianificazione della gestione anche se l'onere dello smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi e non ricade interamente sul produttore del rifiuto stesso.

In questo ambito il Piano regionale non dovrà prevedere “la tipologia e il complesso degli impianti”, ma “il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti”, vale a dire

che la pianificazione per i rifiuti speciali non deve individuare, come per i rifiuti urbani, i singoli impianti necessari al trattamento degli stessi, ma definire i criteri per soddisfare i fabbisogni.

La gestione dei rifiuti speciali regionale è affidata direttamente ai privati.

La gestione dei rifiuti speciali in Regione deve rispondere a i seguenti principi:

promuovere sistemi tendenti a ridurre la produzione e la pericolosità di rifiuti;

promuovere sistemi tendenti ad intercettare, a monte del conferimento, i materiali recuperabili dai rifiuti;

assicurare prioritariamente il trattamento e lo smaltimento di rifiuti prodotti in ambito regionale fatta salva l'opportunità di prevedere, per particolari tipologie di rifiuti, soluzioni di recupero e smaltimento a livello sovregionale (conseguimento di scala dimensionale);

provvedere allo smaltimento dei rifiuti in luoghi prossimi a quelli di produzione con soluzioni tecnico - organizzative mirate alle diverse caratteristiche del tessuto produttivo e dei rifiuti;

promuovere un sistema di centri di raccolta e stoccaggio provvisorio di rifiuti (per piccole e medie imprese) così da consentire l'ottimizzazione della gestione dei piccoli quantitativi di rifiuti;

conferire in discarica i rifiuti derivanti da processi di inertizzazione o recupero così come previsto dal D.M. 03.08.2005, D.M. 05.02.98 e D.M. 161/2002;

limitare lo smaltimento in discarica dei rifiuti assimilabili agli urbani, in ragione delle elevate potenzialità di recupero;

promuovere e favorire, per quanto tecnicamente possibile, una integrazione tra la gestione dei rifiuti urbani e quella dei rifiuti speciali in modo da consentire il conseguimento di efficaci e vantaggiose economie di scala;

garantire il corretto smaltimento di rifiuti derivanti da aree regionali contaminate così come individuate nel Piano Regionale delle bonifica delle aree inquinate.

11.2. LE AZIONI PER LA RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE E DELLA PERICOLOSITÀ DEI RIFIUTI

Le azioni per la riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità, rientrano nel complesso delle attività da intraprendere per rendere maggiormente compatibile il sistema produttivo con l'ambiente.

In questo sforzo deve essere superato il concetto di politiche pubbliche di gestione delle problematiche ambientali basato sul "comando e controllo", affermando politiche di prevenzione.

Ad esempio, la diffusione delle tecnologie più pulite può favorire il miglioramento delle prestazioni ambientali delle imprese sia dal punto di vista della razionalizzazione ed uso delle risorse che dal punto di vista della riduzione degli output rilasciati nell'ambiente al termine della lavorazione. A differenza delle soluzioni tecnologiche prevalentemente diffuse nel mondo industriale e finalizzate ad abbattere gli inquinanti prodotti dal ciclo, la diffusione delle tecnologie pulite dovrebbe consentire di prevenire la formazione dell'inquinamento (riciclo di acqua, sostituzione di sostanze che determinano la formazione di rifiuti pericolosi, recupero e riutilizzo di scarti di lavorazione).

Altro esempio di superamento delle politiche di "comando e controllo" è costituito dall'implementazione da parte delle imprese di Sistemi di Gestione Ambientali, così come indicato dal Regolamento Comunitario 1836/93, che definisce lo schema volontario di eco-gestione e audit (EMAS), o dalla norma internazionale ISO 14001.

La diffusione di queste nuove modalità di approccio alle problematiche ambientali può essere agevolata da un rapporto collaborativo tra sistema pubblico ed imprese, che si ponga come fine il raggiungimento di obiettivi di miglioramento ambientale.

In quest'ottica e alla luce dei principi generali precedentemente enunciati, si ritiene che le modalità di azione della Regione debbano essere le seguenti:

istituzione e coordinamento di un tavolo di confronto tra i soggetti coinvolti nell'attuazione delle proposte di Piano, finalizzato alla promozione delle azioni utili alla sua implementazione;

istituzione di un servizio informativo e di assistenza tecnica al quale gli imprenditori possano rivolgersi per ottenere informazioni relative all'applicazione della normativa ambientale, delle tecnologie più pulite per prevenire gli inquinamenti, dei sistemi di gestione ambientale;

formazione di professionalità volte alla gestione degli strumenti innovativi di impresa finalizzati al miglioramento delle prestazioni ambientali (adozione volontaria da parte delle Aziende di strumenti quali l'analisi del ciclo di vita ed i bilanci ambientali, la contabilità ambientale, l'auditing ambientale, i marchi di qualità ambientale ed i rapporti ambientali);

sottoscrizione di accordi volontari a livello locale con gruppi di imprese appartenenti a definiti settori produttivi allo scopo di perseguire obiettivi prefissati (es. contenimento della produzione di specifici flussi di rifiuti).

A questi strumenti incentivanti si affiancano azioni di tipo amministrativo, quali i divieti di conferimenti in discarica di flussi omogenei di materiali riciclabili o tariffe di smaltimento penalizzanti per determinate tipologie, così come indicato nelle specifiche tecniche.

Inoltre sono sottoposti a procedura autorizzativa semplificata sia l'autosmaltimento, intesa come l'attività di smaltimento dei rifiuti non pericolosi da svolgersi nel luogo di produzione dei rifiuti stessi e considerata la forma prioritaria di gestione dei rifiuti speciali dall'art. 188, c. 2, (anche se è tutt'oggi non sono stati emanati i decreti che ne regolamentano l'attuazione), sia le "operazioni di recupero" che coprono un campo molto vasto di azioni di trattamento, tra cui l'incenerimento di frazioni omogenee di rifiuti speciali, (di cui al D.M. 05.02.98 e D.M. 161/2002).

11.3. IL QUADRO ATTUALE DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI E PERICOLOSI IN AMBITO REGIONALE

11.3.1. PREMESSA METODOLOGICA E SIGNIFICATIVITÀ DEI DATI

Nel valutare le analisi contenute in questo capitolo occorre rilevare che l'attuale sistema di raccolta dati e di monitoraggio comporta significativi margini di incertezza nella definizione del quadro relativo alla produzione e al trattamento/smaltimento dei rifiuti speciali.

Da ciò nasce la necessità di effettuare stime e previsioni, tenendo conto che le stesse possono essere inficiate da significative carenze.

I dati, le stime e le previsioni qui riportate devono quindi essere considerati come un primo inquadramento della situazione regionale.

La definizione del quadro attuale della gestione dei rifiuti speciali e speciali pericolosi in Regione è riconducibile alle dichiarazioni presenti sui MUD, e dai dati relativi all'attività di gestione del rifiuto comunicati mensilmente da parte delle ditte titolari di autorizzazione all'esercizio.

Per la caratterizzazione della struttura economica regionale, si è fatto riferimento ai dati di fonte Istat del 7° Censimento Generale dell'Industria e dei Servizi (1991) e del Censimento Intermedio dell'Industria e dei Servizi (1996).

L'esame della banca dati MUD, riportata sulla base dei dati relativi all'anno 1998, ha consentito la quantificazione e caratterizzazione della produzione di rifiuti speciali pericolosi e non, delle attuali modalità di trattamento e smaltimento e la definizione dei fabbisogni in ambito regionale, anche se una attenta analisi di detta banca dati ha messo in evidenza la presenza di errori e incompletezze presenti nelle dichiarazioni.

Le dichiarazioni MUD visionate sono relative a 10.588 unità locali e 53.973 addetti, corrispondenti al 9,6 % delle unità locali e al 15% degli addetti presenti in Regione secondo i dati Istat.

La maggior significatività dei dati MUD per quanto riguarda gli addetti rispetto alle unità locali è determinata essenzialmente da due fattori:

una grande azienda è generalmente più attenta all'adempimento di procedure quali l'effettuazione della dichiarazione MUD rispetto ad aziende piccole;

unità locali di piccole dimensioni, in particolar modo nel commercio e nei servizi, possono non essere interessate dalla dichiarazione MUD, in quanto conferiscono i loro rifiuti nell'ambito del circuito dedicato ai rifiuti urbani.

I dati MUD risultano maggiormente significativi in alcuni settori di attività rappresentando il 33% degli addetti in agricoltura, il 72% degli addetti nel settore delle attività estrattive, 26% degli addetti nel manifatturiero e il 54% degli addetti alla sanità.

Invece un numero di unità locali o di addetti superiore nelle dichiarazioni MUD rispetto ai dati Istat può essere dovuto a un effettivo aumento degli stessi (i dati MUD sono riferiti al 1998, i dati Istat al 1996, se non al 1991), a errate dichiarazioni del codice di attività o del numero di addetti, o a incompletezza dei dati Istat.

Aldilà di queste anomalie, si può comunque ritenere che i dati MUD disponibili abbiano una buona significatività, essendo sufficientemente coperti i settori di maggiore interesse dal punto di vista della produzione di rifiuti speciali e pericolosi, in particolare con una adeguata rappresentatività dei principali settori del manifatturiero e, tra le attività di servizio, della sanità.

Sezioni di attività	MUD (1999)		Istat 1991/1996		%Istat/MUD	
	UL	Addetti	UL	Addetti	UL	Addetti
A Agricoltura, caccia e silvicoltura	141	685	422	2.050	33,41	33,41
B Pesca, piscicoltura e servizi connessi	1	0	162	524	0,62	-
C Estrazioni di minerali	35	398	129	549	27,13	72,50
D Attività manifatturiere	869	9469	11.163	35.418	7,78	26,73
E Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	42	843	160	4.215	26,25	20,00
F Costruzioni	91	903	9.718	29.423	0,94	3,07
G Commercio, riparaz., Autoveicoli, beni personali ...	3169	5375	42.687	69.753	7,42	7,71
H Alberghi e ristoranti	1276	2774	6.573	13.141	19,41	21,11
I Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	183	5129	4.277	25.012	4,28	20,51
J Intermediazione monetaria e finanziaria	100	1728	1.703	7.537	5,87	22,93
K Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca...	134	430	15.039	24.484	0,89	1,76
L Pubblica Amministrazione	145	2474	1.557	38.093	9,31	6,49
M Istruzione	21	304	4.074	62.122	0,52	0,49
N Sanità e altri servizi sociali	2435	19120	5.010	35.203	48,60	54,31
O Altri servizi pubblici, sociali e personali	695	2217	7.800	13.561	8,91	16,35
ND Non determinato	1251	2124				
Totale	10588	53973	110474	361085	9,58	14,95
totale primario	142	685	584	2.574	24,32	26,61
totale secondario	1.037	11.613	21.170	69.605	4,90	16,68
totale terziario	8.158	39.551	88.720	288.906	9,20	13,69
non determinato	1.251	2.124	-	-	-	-
Totale	10.588	53.973	110.474	361.085	9,58	14,95

I dati Istat riferiti al censimento del 1991 sono evidenziati in grigio.

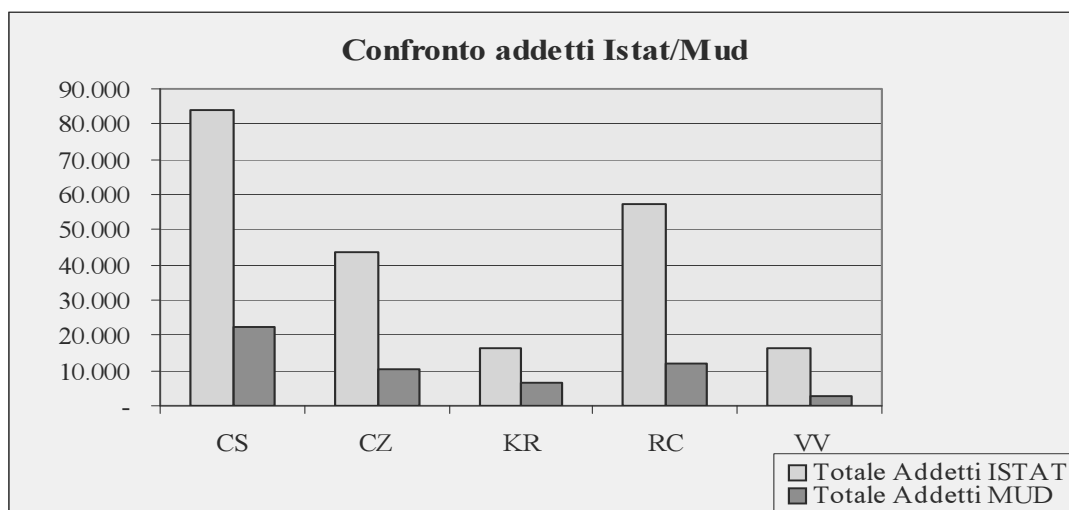
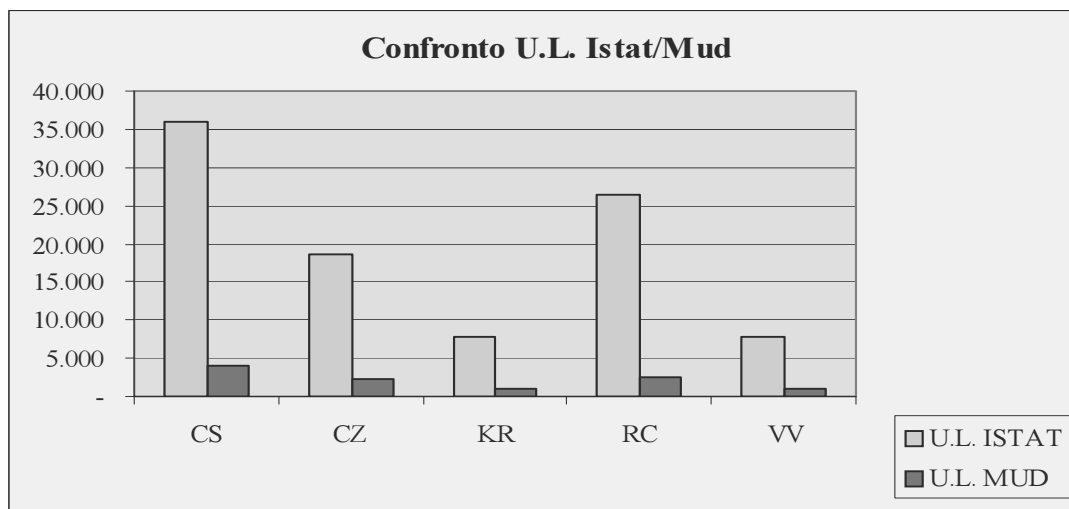
Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Sezioni di attività	MUD (1998)		Istat 1991/1996		%Istat/MUD	
	UL	Addetti	UL	Addetti	UL	Addetti
A Agricoltura, caccia e silvicoltura	141	685	422	2.050	33,41	33,41
B Pesca, piscicoltura e servizi connessi	1	-	162	524	0,62	-
CA Estrazioni di minerali energetici	2	41	1	30	200,00	136,67
CB Estrazioni di minerali non energetici	33	357	128	519	25,78	68,79
DA Industrie alimentari, delle bevande e del tabacco	94	1.430	3.355	9.087	2,80	15,74
DB Industrie tessili e dell'abbigliamento	12	743	800	3.476	1,50	21,38
DC Industrie conciarie, fabbricazione di prodotti in in cuoio, pelle e similari	5	35	79	322	6,33	10,87
DD Industrie del legno e dei prodotti in legno	111	764	1.673	3.514	6,63	21,74
DE Fabbricazione di pasta carta, carta e prodotti di carta, stampa e editoria	78	486	527	1.536	14,80	31,64
DF Fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento combust. Nucleare	9	144	29	287	31,03	50,17
DG Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	18	637	122	776	14,75	82,09
DH Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	22	351	128	723	17,19	48,55
DI Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	163	863	1.038	4.132	15,70	20,89
DJ Produzione di metallo di e fabbricazione di prodotti in metallo	61	947	1.712	5.077	3,56	18,65
DK Fabbricazione di macchine ed apparecchi meccanici; installazione e riparazione	40	518	277	1.431	14,44	36,20
DL Fabbricazione macchine elettriche e apparecchiature elettriche e ottiche	127	772	729	1.670	17,42	46,23
DM Fabbricazione di mezzi di trasporto	19	878	67	1.375	28,36	63,85
DN Altre industrie manifatturiere	110	901	627	2.012	17,54	44,78
E Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	42	843	160	4.215	26,25	20,00
F Costruzioni	91	903	9.718	29.423	0,94	3,07
G Commercio, riparaz. Autoveicoli, beni personali ...	3.169	5.375	42.687	69.753	7,42	7,71
H Alberghi e ristoranti	1.276	2.774	6.573	13.141	19,41	21,11
I Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	183	5.129	4.277	25.012	4,28	20,51
J Intermediazione monetaria e finanziaria	100	1.728	1.703	7.537	5,87	22,93
K Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca...	134	430	15.039	24.484	0,89	1,76
L Pubblica Amministrazione	145	2.474	1.557	38.093		
M Istruzione	21	304	4.074	62.122	0,52	0,49
N Sanità e altri servizi sociali	2.435	19.120	5.010	35.203	48,60	54,31
O	695	2.217	7.800	13.561	8,91	16,35
ND Non determinato	1.251	2.124				
Totale	10.588	53.973	110.474	361.085	9,58	14,95

I dati Istat riferiti al censimento del 1991 sono evidenziati in grigio.

Nei grafici di seguito riportati vengono messi a confronto, suddivisi per provincia, il numero di unità locali che hanno effettuato la dichiarazione MUD nel 1999 e quelle censite dall'ISTAT nel 1991 o nel 1996 (a seconda delle sezioni di attività come sopra specificato), nonché il numero di addetti corrispondenti alle U.L. che hanno presentato detta dichiarazione MUD, con il numero di addetti censito dall'Istat. Da questi emerge che le provincia di Crotona e di Vibo V. sono quelle meno rappresentate dai dati MUD.



11.3.2. LA PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI E PERICOLOSI

La produzione di rifiuti per settore di attività

Dalle elaborazioni dei dati MUD risulta una produzione complessiva di rifiuti pari a 630.511t.

Il ramo secondario contribuisce per il 33% sul totale e il terziario per il 28%, mentre per un rilevante quantitativo, il 38% c., non è definito il codice Istat dell'attività da cui provengono i rifiuti.

Il flusso prodotto dal secondario (208.844 t.) deriva essenzialmente dal manifatturiero (94%), in particolare con un elevato contributo della produzione dei metalli e loro leghe (divisione 27, circa 73.000 t.) e dell'industria alimentare e delle bevande (divisione 15, circa 54.000 t.).

Oltre alle divisioni sopra citate, altre quattro divisioni di attività del secondario superano le 10.000 t di rifiuti prodotte:

- div. 37 recupero e preparazione per il riciclaggio, con 40.615 t;
- div. 24 fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali, con 18.000 t;

Nell'ambito dei servizi (180.568 t.), sono la pubblica amministrazione (divisione 75, circa 82.000 t.), nella quale rientrano anche dichiarazioni di impianti di smaltimento rifiuti e acque a gestione pubblica, e le attività di smaltimento di rifiuti solidi e acque (divisione 90, circa 55.000 t.) a produrre gran parte dei rifiuti, pari al 76% del totale del terziario.

Il settore dei servizi con maggiore produzione di rifiuti, esclusi i flussi sopra citati, è quello del commercio, manutenzione, riparazione veicoli e vendita carburante (div. 50), con 13.000 t.

Il 75% dei rifiuti prodotti è classificato non pericoloso.

Tra quelli considerati pericolosi la maggior incidenza percentuale sul totale di pericolosi prodotto si ritrova in alcuni settori del secondario:

divisione 27 produzione dei metalli e loro leghe: 44% del totale dei rifiuti pericolosi prodotti;

divisione 15 industria alimentare e delle bevande: 29% del totale dei rifiuti pericolosi prodotti;

divisione 37 recupero e preparazione per il riciclaggio: 11,5% del totale dei rifiuti pericolosi prodotti.

Nel terziario la maggiore presenza di pericolosi è dovuta a flussi specifici quali: rifiuti potenzialmente infetti (sezione N sanità e altri servizi sociali); soluzioni di sviluppo (studi e laboratori fotografici, all'interno della sezione K); oli esauriti (trasporti terrestri non ferroviari, all'interno della sezione I).

Nelle tabelle e nei grafici seguenti si riporta la produzione regionale di rifiuti per sezioni e per divisioni di attività.

Sezioni di attività		Totale Regione		Rifiuti non pericolosi		Rifiuti pericolosi		Totale Rifiuti speciali	
		UL	Addetti	Ton.	% su tot. non per.	Ton.	% tot.Per.	Ton.	% su totale speciali prodotti
A	Agricoltura, caccia e silvicoltura	141	685	393,0	0,08	13	0,01	406,0	0,06
B	Pesca, piscicoltura e servizi connessi	1	0	0,1	0,00	-	-	0,1	0,00
C	Estrazioni di minerali	35	398	7.657,0	1,63	40,9	0,03	7.697,9	1,22
D	Attività manifatturiere	869	9469	58.741,8	12,49	138610,0	86,60	197.351,8	31,30
E	Produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua	42	843	3.148,1	0,67	422,1	0,26	3.570,2	0,57
F	Costruzioni	91	903	200,8	0,04	23,8	0,01	224,6	0,04
G	Commercio, riparaz. Autoveicoli, beni personali ...	3169	5375	16.105,1	3,42	1890,9	1,18	17.996,0	2,85
H	Alberghi e ristoranti	1276	2774	303,5	0,06	6,8	0,00	310,3	0,05
I	Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni	183	5129	7.199,7	1,53	541,0	0,34	7.740,7	1,23
J	Intermediazione monetaria e finanziaria	100	1728	187,8	0,04	0,5	0,00	188,3	0,03
K	Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca...	134	430	2.240,0	0,48	32,9	0,02	2.272,9	0,36
L	Pubblica Amministrazione	145	2474	81.922,3	17,41	334,7	0,21	82.257,0	13,05
M	Istruzione	21	304	4,8	0,00	0,4	0,00	5,2	0,00
N	Sanità e altri servizi sociali	2435	19120	148,5	0,03	4580,0	2,86	4.728,5	0,75
O	Altri servizi pubblici, sociali e personali	695	2217	58.929,3	12,53	6140,4	3,84	65.069,7	10,32
ND	Non determinato	1251	2124	233.274,9	49,58	7417,8	4,63	240.692,7	38,17
Totale		10588	53973	470.457	100,00	160.055	100,00	630.511,9	100,00
totale primario			685	393		13		406,1	0,06
totale secondario			11.613	69.748		139.097		208.844,5	33,12
totale terziario			39.551	167.041		13.528		180.568,6	28,64
non determinato			2.124	233.275		7418		240.692,7	38,17
Totale			53.973	470.457		160.055		630.511,9	100,00

Produzione regionale di rifiuti speciali e pericolosi, per divisioni di attività

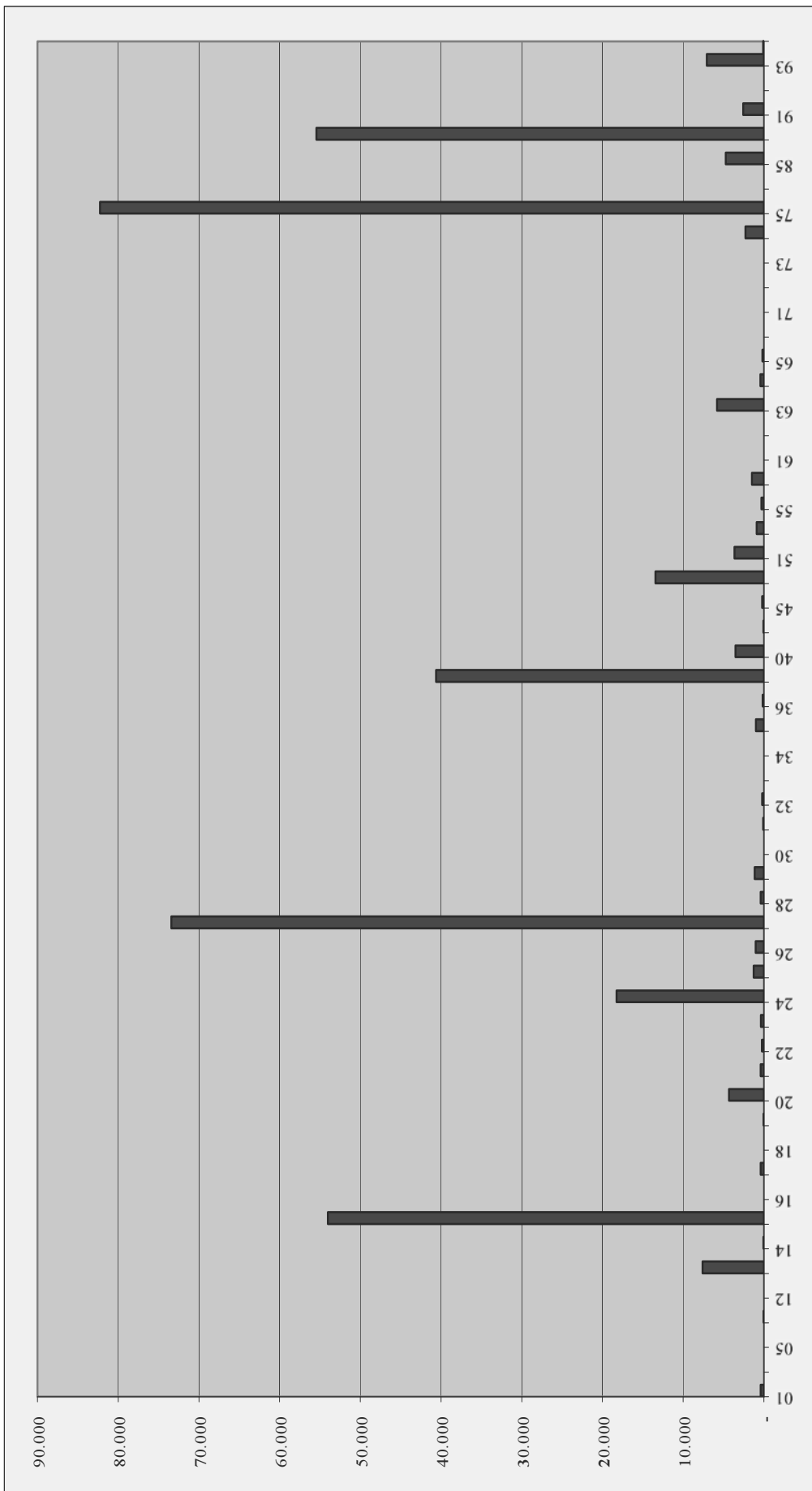
Attività	Descrizione	UL	Addetti	Tot. non Per. ton	Tot. Per. ton	Tot.R.Sp.	%	%
01	Agricoltura, caccia e relativi servizi	137	661	392,2	12,8	405,0	0,008	3,1509
02	Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi	4	24	0,8	0,3	1,1	0,000	25,823
05	Pesca, piscicoltura e servizi connessi	1	0	0,0	0,0	0,0	-	0
11	Estrazione di petrolio, gas naturale e servizi connessi, esclusa prospezione	1	29	3,9	28,5	32,4	0,018	87,882
12	Estrazione di minerali di uranio e di torio	1	12	0,2	0,0	0,2	-	0
13	Estrazione di minerali metalliferi	1	45	7590,0	0,0	7590,0	-	0
14	Altre industrie estrattive	32	312	62,8	12,4	75,2	0,008	16,494
15	Industrie alimentari e delle bevande	93	1372	6230,2	47800,5	54030,7	29,865	88,469
16	Industria del tabacco	1	58	0,5	0,0	0,5	-	0
17	Industrie tessili	9	737	377,6	10,2	387,8	0,006	2,6279
18	Confezione di articoli di vestiario; preparazione e tintura di pellicce	3	6	1,5	0,0	1,5	0,000	1,9789
19	Preparazione e concia cuoio; fabbricazione art. Da viaggio, borse, calzature	5	35	17,5	0,0	17,5	-	0
20	Industria del legno e prodotti in legno, sughero, paglia, esclusi i mobili	111	764	4315,8	13,0	4328,8	0,008	0,3002
21	Fabbricazione della pasta-cartà, della carta e dei prodotti di carta	6	147	388,4	2,7	391,0	0,002	0,6789
22	Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati	72	339	222,3	25,3	247,7	0,016	10,229
23	Fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento combust. Nucleari	9	144	105,4	253,7	359,1	0,159	70,658
24	Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	18	637	18111,9	134,5	18246,4	0,084	0,7371
25	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	22	351	1267,7	2,9	1270,6	0,002	0,2249
26	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	163	863	988,7	40,5	1029,2	0,025	3,9346
27	Produzione di metalli e loro leghe	6	437	2543,2	70871,3	73414,5	44,279	96,536
28	Fabbricazione e lavoraz. Dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti	55	510	238,8	149,2	388,0	0,093	38,456
29	Fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici; installazione e riparazione	40	518	865,9	285,3	1151,2	0,178	24,782
30	Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici	1	0	0,0	0,0	0,0	-	0
31	Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.	7	167	54,9	35,9	90,8	0,022	39,569
32	Fabbricazione apparecchi radiotelevisivi e per le comunicazioni	8	518	227,6	0,0	227,6	0,000	0,0062
33	Fabbricazione apparecchi medicali, precisione, strumenti ottici e orologi	3	17	2,1	0,5	2,6	0,000	20,815
34	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	16	861	0,0	4,5	4,5	0,003	100

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

35	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	17	385	476,8	500,0	976,8	0,312	51,19
36	Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere	93	516	149,8	19,5	169,3	0,012	11,517
37	Recupero e preparazione per il riciclaggio	40	838	22155,4	18460,4	40615,7	11,534	45,451
40	Produzione di energia elettrica, di gas, di vapore e acqua calda	2	5	3088,1	422,1	3510,2	0,264	12,024
41	Raccolta, depurazione e distribuzione d'acqua	91	903	60,0	0,0	60,0	-	0
45	Costruzioni	2805	4332	200,8	23,8	224,6	0,015	10,594
50	Commercio, manutenz. E riparaz. Autoveicoli e moto; vendita dett. Carburante	66	293	11598,7	1849,0	13447,6	1,155	13,749
51	Commercio all'ingrosso e intermediari del comm., Autoveicoli e moto esclusi	298	750	3619,6	35,8	3655,4	0,022	0,9804
52	Commercio al dettaglio, escluso auto e moto; riparaz. Beni personali e casa	1276	2774	886,9	6,0	893,0	0,004	0,6773
55	Alberghi e ristoranti	136	3263	303,5	6,8	310,3	0,004	2,1816
60	Trasporti terrestri; trasporti mediante condotte	2	12	1187,1	300,7	1487,8	0,188	20,213
61	Trasporti marittimi e per vie d'acqua	1	9	0,3	5,2	5,6	0,003	94,427
62	Trasporti aerei	18	847	0,0	0,0	0,0	-	0
63	Attività di supporto ed ausiliarie dei trasporti; attiv. Agenzie di viaggio	26	998	5733,4	84,5	5818,0	0,053	1,4532
64	Poste e telecomunicazioni	95	1724	278,9	150,5	429,4	0,094	35,056
65	Intermediazione monetaria e finanziaria (escluse assicuraz. E fondi pensione)	5	4	184,9	0,5	185,5	0,000	0,286
66	Assicurazioni e fondi pensione, escluse le assicur. Sociali obbligatorie	4	8	2,8	0,0	2,8	-	0
71	Noleggio macchinari, attrez. Senza operatore, beni per uso pers. e domestico	4	8	0,1	0,0	0,1	-	0
72	Informatica e attività connesse	5	46	0,0	0,0	0,0	-	0
73	Ricerca e sviluppo	4	3	0,0	0,8	0,8	0,001	96,181
74	Altre attività professionali ed imprenditoriali	121	373	2239,8	32,1	2271,9	0,020	1,4144
75	Pubblica amministrazione e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	145	2474	81922,3	334,7	82257,0	0,209	0,4069
80	Istruzione	21	304	4,8	0,4	5,2	0,000	6,7964
85	Sanità e altri servizi sociali	2435	19120	148,5	4580,0	4728,5	2,861	96,859
90	Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili	141	1118	49549,9	5885,2	55435,1	3,677	10,616
91	Attività di organizzazioni associative n.c.a.	7	723	2549,6	0,0	2549,6	-	0
92	Attività ricreative, culturali e sportive	20	62	0,4	8,7	9,1	0,005	95,275
93	Altre attività dei servizi	527	314	6829,4	246,5	7075,9	0,154	3,4635
95	Servizi domestici presso famiglie e convivenze	13	3	-	-	-	-	-
ND	Non determinato	1238	2121	233274,9	7417,8	240692,7	4,635	3,0819
	Totale	10477	53886	470.456	160.055	630.512	100,000	25,385

Produzione di rifiuti speciali per divisioni di attività



La produzione di rifiuti per tipologia

L'impostazione del Catalogo Europeo dei Rifiuti è tale da fornire con la classificazione primaria del rifiuto (prime due cifre del codice), non necessariamente informazioni sulle caratteristiche qualitative del rifiuto, quanto piuttosto sulla provenienza dello stesso. Questa rappresenta una fondamentale differenza rispetto alla codificazione del vecchio Catasto Nazionale.

Un'analisi della ripartizione della produzione di rifiuti nelle 20 categorie principali del CER tende quindi a fornire informazioni in parte già espresse dall'analisi della ripartizione dei rifiuti per codice di attività Istat.

Si nota pertanto come i codici rifiuti più presenti siano lo 01.00.00 (196.000 t.), che comprende i rifiuti derivanti dalla prospezione, l'estrazione, il trattamento e l'ulteriore lavorazione di minerali e materiali di cava, il 20.000 (117.000 t.) comprendente rifiuti solidi urbani ed assimilabili da commercio, industria ed istituzioni inclusi i rifiuti della raccolta differenziata di questi, l'11 00 00 (71.000 t.) relativo a rifiuti inorganici contenenti metalli provenienti dal trattamento e ricopertura di metalli, il 19.00.00 (66.000 t.), che è costituito dai rifiuti generati da impianti di trattamento rifiuti e reflui fuori dal sito di produzione e il 02 00 00 (59.000 t.) costituito da rifiuti provenienti da produzione, trattamento e preparazione di alimenti in agricoltura, orticoltura, caccia, pesca ed acquicoltura. E' questo un dato atteso, visti i risultati riportati in precedenza, che individuavano nei codici di attività 27, 50, 90 e 15 le principali fonti di produzione di rifiuti.

Si sottolinea che la categoria di rifiuti individuati con il codice 20 00 00, "rifiuti solidi urbani ed assimilabili da commercio, industria e istituzioni inclusi i rifiuti della Raccolta Differenziata" già oggetto di altra sezione nel presente piano, è costituita sostanzialmente da 4 gruppi di rifiuti: quelli individuati con codice CER 20 03 01, rifiuti urbani misti, pari a 86.566 t.; quelli derivanti da RD pari a 11.800 t. circa, quelli individuati con codice CER 20 03 04, fanghi di serbatoi settici, pari a 7.078 t.; e quelli pericolosi, quali vernici, inchiostro, adesivi, solventi ecc, pari a 11.566 t.

Su quantitativi elevati si collocano inoltre i codici:

codice 06 00 00: 20.000 t., rifiuti da processi chimici inorganici;

codice 16 00 00: 29.000 t., costituite essenzialmente da veicoli apparecchiature elettroniche fuori uso;

codice 17 00 00: 20.000 t., in gran parte costituite da inerti, ma non comprensive del totale degli inerti dichiarato, essendo tali materiali associabili anche ad altri codici CER;

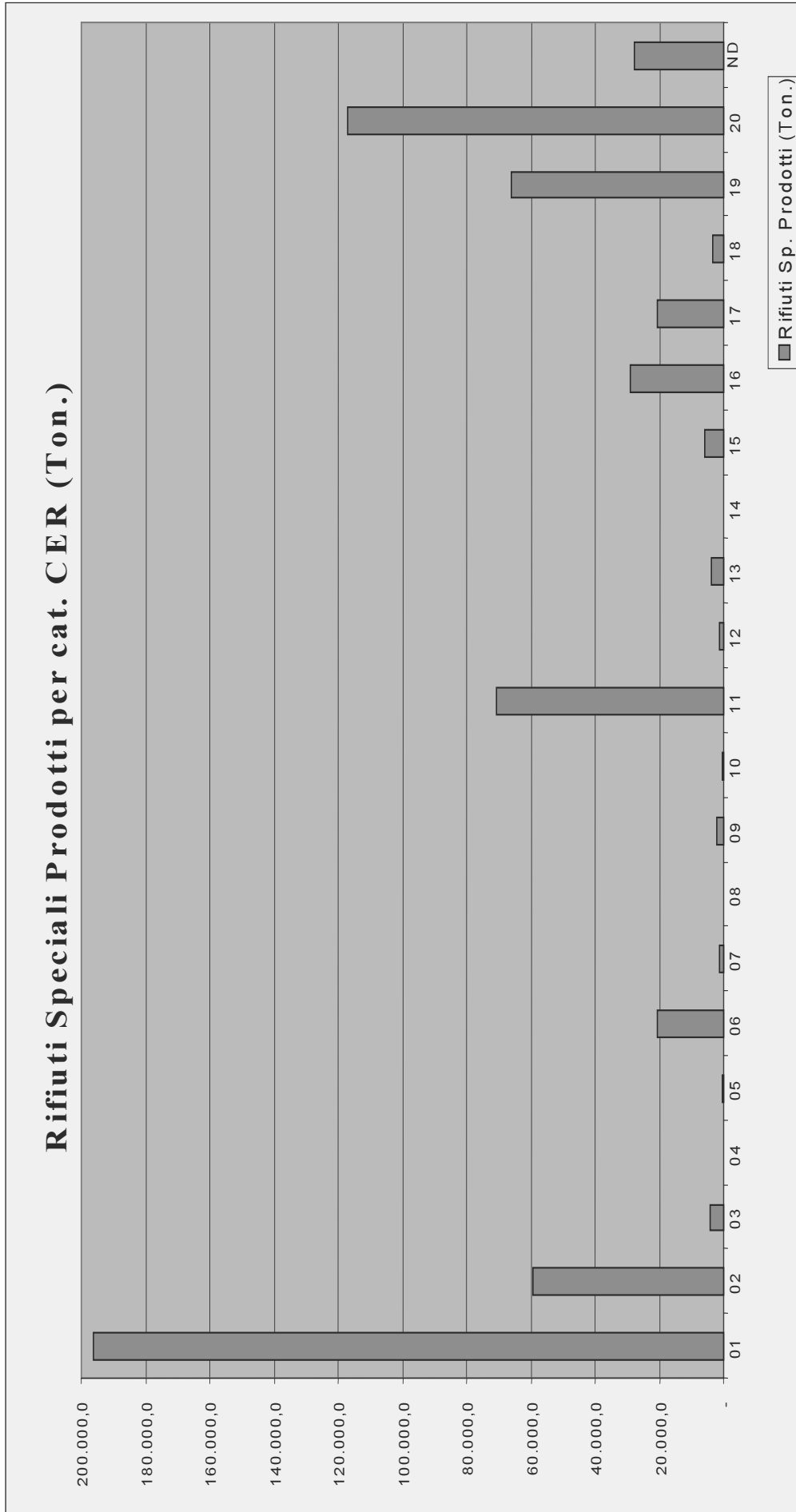
Tra gli altri flussi si evidenziano, per essere qualitativamente ben distinti, gli oli esauriti esclusi quelli commestibili (codice CER 13.00.00), con 4.000 ton circa e gli imballaggi (codice CER 15 00 00) con 6.000 ton. circa.

Risultano infine non determinati da alcun codice circa 28.000 t. di rifiuti che, rappresentando il 4 % del totale, si ritengono non particolarmente significativi.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

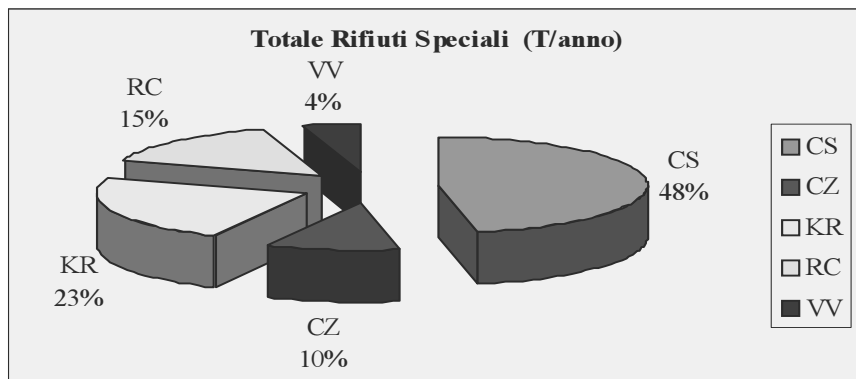
Cap. 11 – I rifiuti Speciali

CER	Descrizione	Rifiuti Sp. Non pericolosi Prodotti (Ton.)	Rifiuti Sp. Pericolosi Prodotti (Ton.)	Totale Rifiuti Sp. Prodotti (Ton.)	Rifiuti per Cat. CER su Tot. Sp. (%)	Peric. per categoria Cer su Tot. Categoria (%)
01	RIFIUTI DERIVANTI DALLA PROSPEZIONE, L'ESTRAZIONE, IL TRATTAMENTO E L'ULTERIORE LAVORAZIONE DI MINERALI E MATERIALI DI CAVA	196.379,7	-	196.379,7	31,15	0,00
02	RIFIUTI PROVENIENTI DA PRODUZIONE, TRATTAMENTO E PREPARAZIONE DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, CACCIA, PESCA ED ACQUICOLTURA	11.411,7	47.792,8	59.204,5	9,39	80,72
03	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI E MOBILI	4.159,2	-	4.159,2	0,66	0,00
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	114,8	-	114,8	0,02	0,00
05	RIFIUTI DELLA RAFFINAZIONE DEL PETROLIO PURIFICAZIONE DEL GAS NATURALE E TRATTAMENTO PIROLITICO DEL CARBONE	7,3	356,2	363,5	0,06	98,00
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	5.447,0	15.237,1	20.684,1	3,28	73,67
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	1.073,4	11,0	1.084,3	0,17	1,01
08	RIFIUTI DA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO (PFFU) DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRAI), SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA	132,9	33,2	166,2	0,03	20,00
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	77,9	1.904,6	1.982,5	0,31	96,07
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	121,0	300,0	421,0	0,07	71,25
11	RIFIUTI INORGANICI CONTENENTI METALLI PROVENIENTI DAL TRATTAMENTO E RICOPERTURA DI METALLI; IDROMETALLURGIA NON FERROSA	460,8	70.419,6	70.880,4	11,24	99,35
12	RIFIUTI DI LAVORAZIONE E DI TRATTAMENTO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	1.401,7	64,3	1.466,0	0,23	4,38
13	OLI ESAURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 05 00 00 E 12 00 00)	-	3.880,6	3.880,6	0,62	100,00
14	RIFIUTI DI SOSTANZE ORGANICHE UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 07 00 00 e 08 00 00)	-	161,6	161,6	0,03	100,00
15	IMBALLAGGI, ASSORBENTI; STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI AL TRIMENTI)	5.848,6	-	5.848,6	0,93	0,00
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI AL TRIMENTI NEL CATALOGO	24.073,3	4.932,5	29.005,9	4,60	17,01
17	RIFIUTI DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA LA COSTRUZIONE DI STRADE)	20.470,3	96,8	20.567,2	3,26	0,47
18	RIFIUTI DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA E DI RISTORAZIONE CHE NON DERIVINO DIRETTAMENTE DA LUOGHI DI CURA)	66,0	3.140,3	3.206,3	0,51	97,94
19	RIFIUTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI; IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE FUORI SITO E INDUSTRIE DELL'ACQUA	66.060,5	154,8	66.215,2	10,50	0,23
20	RIFIUTI SOLIDI URBANI ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZIONI INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	105.453,4	11.569,7	117.023,0	18,56	9,89
ND		27.696,9	-	27.696,9	4,39	0,00
	Totale	442.760	160.055	630.512	100,00	25,38

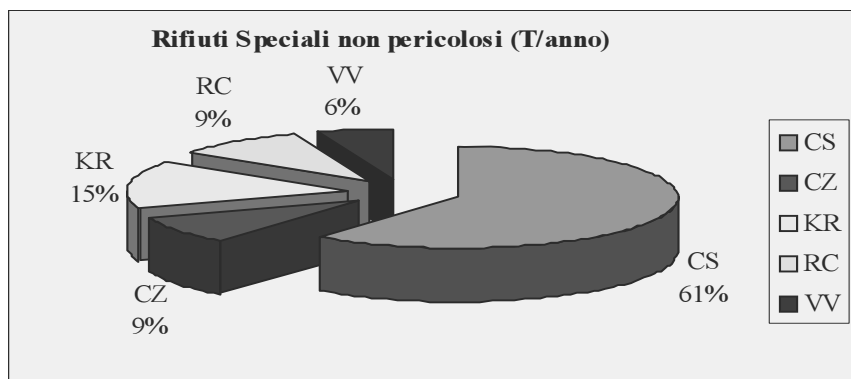


11.3.3. LA DISTRIBUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

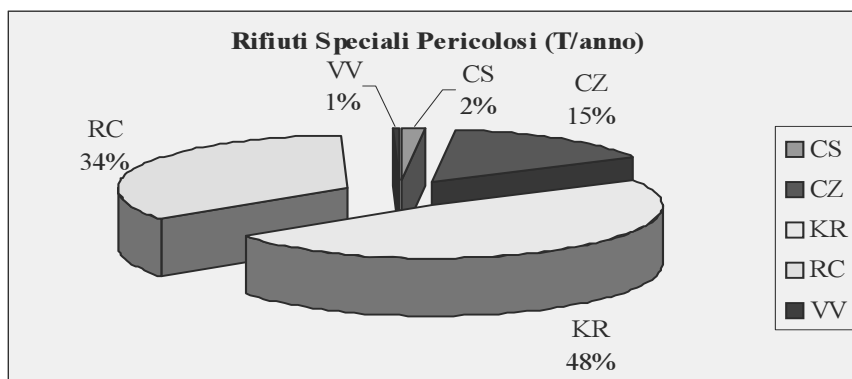
Nei grafici seguenti viene riportata la distribuzione della produzione dei rifiuti dichiarati nell'anno 1999, nelle cinque province, da questi si evince che complessivamente la maggiore produzione di rifiuti speciali è concentrata nella provincia di Cosenza (48%) seguita dalla provincia di Crotona (23%) mentre Vibo V. raggiunge appena il 4%.



Riguardo la produzione di speciali non pericolosi la percentuale di rifiuti prodotti nella provincia di Cosenza si attesta al 61%, dato questo facilmente spiegabile visto che come riportato di seguito in tale provincia è ubicato il produttore del maggior flusso di rifiuto non pericoloso.



Per quanto riguarda la produzione di rifiuti pericolosi il maggiore quantitativo viene prodotto nella provincia di Crotona, 48% del totale, nella provincia di Reggio C. viene prodotto il 34% del rifiuto pericoloso complessivo, infine per questa tipologia di rifiuto il dato di produzione di Cosenza scende al 2% e quello di Vibo all'1%.



11.3.4. LA PRODUZIONE DEI PRINCIPALI RIFIUTI SPECIALI

Nelle dichiarazioni MUD relative all'anno 1998 a dieci codici CER di rifiuti sono associate produzioni superiori alle 5.000 t.

Complessivamente questi rifiuti ammontano a **300.256 t**, ovvero al 63% della produzione regionale di rifiuti non pericolosi.

Si presenta nel seguito una breve analisi dei 5 codici di rifiuti con produzioni superiori alle 10.000 t (complessivamente rappresentano 289.924 t, pari al 61% del prodotto).

Codice 01 04 06: rifiuti derivanti dalla lavorazione della pietra
196.379 t

Flusso originato da 58 produttori dei quali uno da solo, con azienda ubicata nella provincia di Cosenza, produce il 99% dell'intero quantitativo.

Codice 19 08 04: fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali.
37.901 t.

Flusso originato da 23 soggetti, dei quali due operatori producono il 96% del totale. Un solo operatore, identificato dal codice di attività 90 (smaltimento rifiuti) produce nella prov. di Crotona l'81% del rifiuto, mentre nella provincia di Reggio C., un soggetto individuato dal codice 24 (fabbricazione prodotti chimici e fibre) detiene il 15% della produzione.

Codice 190805: fanghi di trattamento delle acque reflue urbane
17.982 t

Rifiuto dichiarato da 34 soggetti dei quali 9 operatori detengono il 94% della produzione, e proveniente da attività di servizi (divisione 90 e 93).

Codice 16 02 08: rifiuti della demolizione dei veicoli.
14.359 t.

Rifiuto dichiarato da 36 soggetti. Anche qui si evidenzia una concentrazione della produzione in un numero limitato di soggetti, circa dieci soggetti producono il 99% del rifiuto. La produzione si concentra per il 59% in provincia di Catanzaro, il 31% in provincia di Cosenza, il 5,6% in provincia di Crotona, il 4,2% nella provincia di Reggio Calabria e il restante 0,2% nella provincia di Vibo V.

Codice 17 0701: rifiuti misti di costruzioni e demolizioni
8.420 t.

Rifiuto dichiarato da 11 soggetti di cui 7 soggetti coprono quasi per intero la produzione. Questa è così ripartita nelle province: il 64% in provincia di Crotona, il 19% in provincia di Catanzaro, il 11% nella provincia di Reggio Calabria, il 5% nella provincia di Vibo V. e il restante il 1% in provincia di Cosenza.

Codice 17 04 05: ferro e acciaio.
7.804 t.

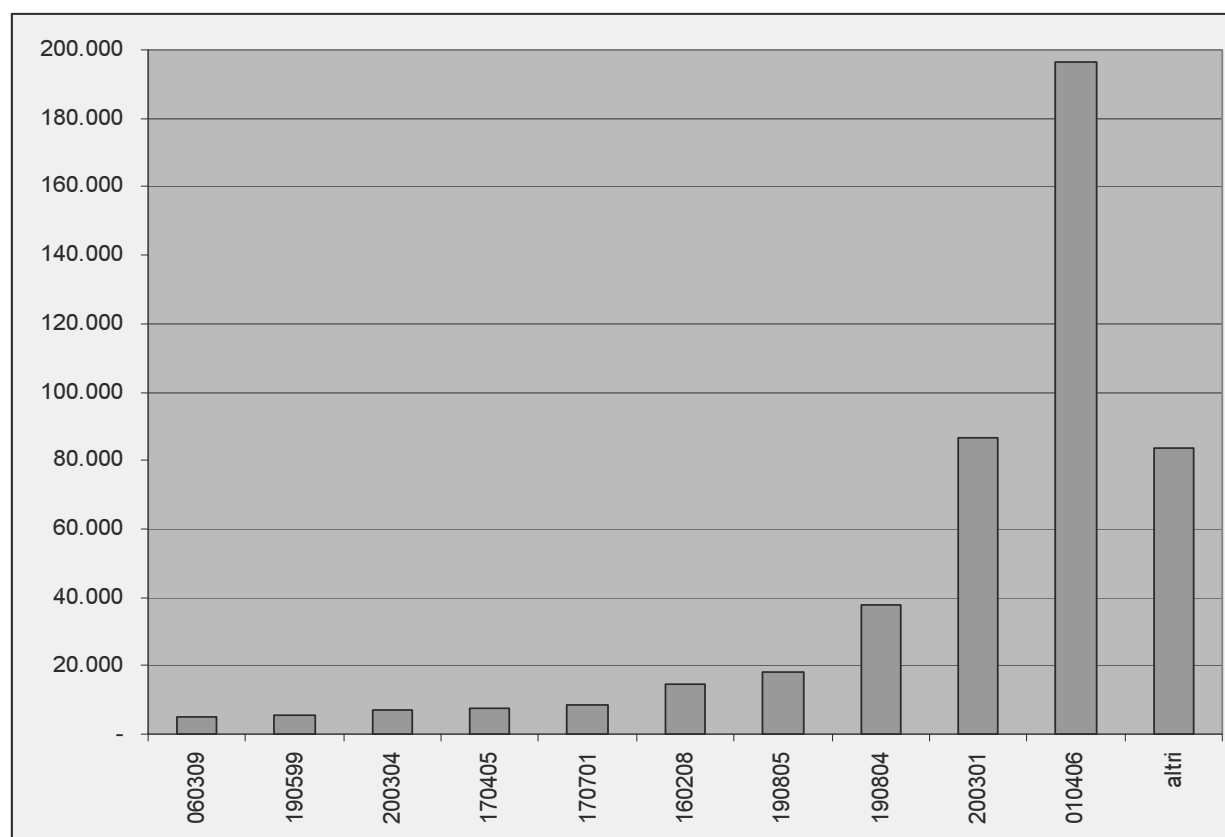
Rifiuto dichiarato da 124 soggetti dei quali solo in quindici detengono il 99% della produzione. Detto flusso proviene prevalentemente dalla div. 37 del manifatturiero recupero e prep. per il riciclaggio di cascami metallici, e dal commercio e manutenzione di autoveicoli, ed è così ripartito nelle province: il 59% in provincia di Crotona, il 16 % in provincia di Cosenza, il 13% in provincia di Catanzaro, il 11% nella provincia di Reggio Calabria e il restante il 1% nella provincia di Vibo V.

Codice 20 03 04: fanghi di serbatoi settici
7.078 t.

Rifiuto dichiarato da 21 operatori provenienti per lo più da attività di servizio quali alberghi, mense, trasporti (div. 63, 93, 55) e così ripartito 77,5% in provincia di R.C., il 20% in provincia di Catanzaro, il 2% nella provincia di Crotona, lo 0,5% nella provincia di Cosenza.

La Produzione dei principali flussi di speciali non pericolosi:

Codice CER			Tipologia rifiuti	U.L.	Addetti	Ton.	N. produttori
01	04	06	rifiuti derivanti dalla lavorazione della pietra.	108	844	196.379	58
19	08	04	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali.	40	2123	37.901	23
19	08	05	fanghi di trattamento delle acque reflue urbane.	60	915	17.982	34
16	02	08	rifiuti della demolizione dei veicoli.	76	521	14.359	36
17	07	01	rifiuti misti di costruzioni e demolizioni.	20	1464	8.420	11
17	04	05	ferro e acciaio.	242	5140	7.804	124
20	03	04	fanghi di serbatoi settici.	61	2.681	7.078	21
19	05	99	rifiuti non specificati altrimenti.	6	185	5.328	4
06	03	99	rifiuti non specificati altrimenti.	6	529	5.004	3
Totali				619	14.402	300.256	314



La produzione dei principali rifiuti pericolosi

A tredici codici corrispondenti a rifiuti pericolosi sono associate produzioni superiori complessivamente alle 156036 t. di rifiuti, ovvero pari al 97,5% della produzione regionale di rifiuti pericolosi.

Si presenta nel seguito una breve analisi dei 6 codici rifiuto con produzioni superiori alle 3.000 t. (complessivamente rappresentano 151.182 t., pari al 94,5% del prodotto).

*Codice 11 02 02: rifiuti da processi idrometallurgici dello zinco (compresi jarosite, goethite).
70.292 t*

Rifiuto è dichiarato da un unico operatore con codice di attività 27 (produzione di metalli e loro leghe) ubicato nella provincia di Crotona.

*Codice 02 01 05: rifiuti agronomici
47.792 t.*

Anche questa tipologia di rifiuto è sostanzialmente prodotta da un unico soggetto con codice di attività 15 (industrie alimentari e delle bevande operante in provincia di Reggio Calabria).

*Codice 06 04 05: rifiuti contenenti altri metalli pesanti
15.145 t.*

Questo flusso di rifiuti è originato al 96% da un unico operatore con codice di attività 37 (recupero e prep. per il riciclaggio di cascami metallici) sito in prov. di Catanzaro mentre il restante 4% è prodotto da un soggetto con codice di attività 27 (produzione di metalli e loro leghe) ubicato nella provincia di Crotona, (il medesimo di cui alla produzione del rifiuto 11 02 02).

*Codice 20 01 00 rifiuti urbani pericolosi
11.566 t*

Detto flusso di rifiuto è originato da 34 operatori dei quali 9 con produzione superiore a 100 t., complessivamente coprono una produzione di 11307 t. pari al 98% dell'intera produzione, e per lo più con codice di attività 90 (smaltimento). La ripartizione geografica di tale flusso è la seguente: il 69% in provincia di R.C., il 23% nella provincia di Vibo Valentia, il 7% in provincia di Catanzaro, e l'1% nella provincia di Cosenza.

*Codice 16 06 06: elettroliti da pile e accumulatori
3.255 t.*

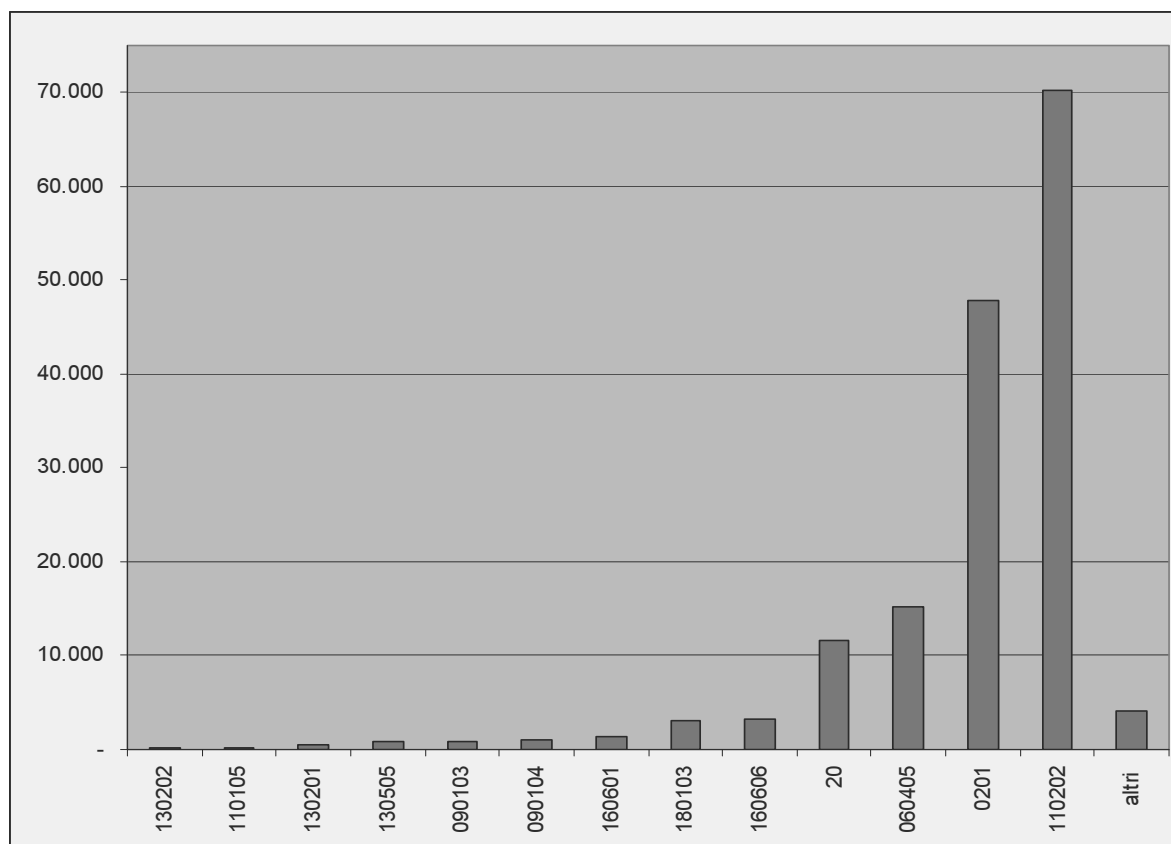
Flusso prodotto da 5 soggetti dei quali la quasi totalità della produzione è da riferirsi ad un unico operatore con codice di attività 37 (recupero e prep. per il riciclaggio di cascami metallici) sito in prov. di Catanzaro, (il medesimo di cui alla produzione del rifiuto 06 04 05).

*Codice 18 01 03: altri rifiuti la cui raccolta e smaltimento richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni.
3.131 t.*

Questo flusso è prodotto da 69 soggetti con codici di attività 85 (sanità) ed è così ripartito tra le province: il 48% in provincia di Catanzaro, il 37% in provincia di R.C., il 30% in provincia di Cosenza, il 4% in provincia di Crotona e il 2% in provincia di Vibo Valentia.

La produzione dei principali rifiuti pericolosi:

Codice CER			Tipologia rifiuti	U.L.	Addetti	Ton.	N. prod.
11	02	02	rifiuti da processi idrometallurgici dello zinco (compresi jarosite, goethite).	9	1607	70.292	1
02	01	05	Rifiuti agronomici	2	14	47.792	2
06	04	05	rifiuti contenenti altri metalli pesanti.	11	708	15.145	2
20	01	00	Rifiuti urbani pericolosi	39	102	11.566	34
16	06	06	elettroliti da pile e accumulatori.	6	145	3.255	5
18	01	03	altri rifiuti la cui raccolta e smaltimento richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni.	2893	35364	3.131	526
16	06	01	accumulatori al piombo.	1033	12549	1.451	390
09	01	04	soluzioni di fissaggio.	444	15385	955	167
09	01	03	soluzioni di sviluppo a base solvente.	193	13062	874	84
13	05	05	altre emulsioni.	74	2404	811	43
13	02	01	oli esauriti da motore, trasmissioni ed ingranaggi contenenti composti organici clorurati.	1003	4148	533	350
11	01	05	soluzioni acide di decapaggio.	6	264	127	4
13	02	02	oli esauriti da motori, trasmissioni ed ingranaggi non contenenti composti organici clorurati.	112	1547	101	88
Totali				5.825	87.299	156.036	1698



Stima della produzione complessiva di rifiuti dall'industria manifatturiera

Sulla base dei dati di produzione risultanti dalle dichiarazioni MUD riferiti al 1998, è possibile definire valori di intensità di produzione di rifiuti (ton./add.) caratterizzanti le diverse classi di attività, per estrapolare poi il dato di produzione relativo ai soggetti delle diverse classi di attività che non hanno presentato la dichiarazione.

La definizione delle produzioni specifiche da impiegarsi nelle proiezioni è stata effettuata limitatamente a quei settori in cui i dati MUD hanno una adeguata rappresentazione (divisioni di attività 15-37), essendo tale procedimento difficilmente applicabile ad attività scarsamente rappresentate nel MUD o per le quali la produzione di rifiuti speciali e pericolosi è una quota generalmente contenuta rispetto al flusso di rifiuti assimilati agli urbani.

Il parametro di produzione ton./add. è stato definito per l'insieme di rifiuti prodotto da ogni gruppo di attività (codice ISTAT a tre cifre).

L'applicazione della metodologia descritta ha portato all'individuazione di un quantitativo aggiuntivo di rifiuti del manifatturiero (derivante dalla proiezione sugli addetti non dichiarati) pari a 360.976 t., il che porta a una produzione complessiva stimata del manifatturiero di **558.328 t.**

La ripartizione della produzione stimata per divisione di attività vede una forte prevalenza dell'industria alimentare (div. 15), con un aumento di peso fino al 67% del totale del manifatturiero mentre la lavorazione del legno (div. 20) passa da una quota del 2% al 4%. Si incrementa notevolmente il quantitativo dei rifiuti attribuito alla fabbricazione degli articoli in gomma (div. 25) e alla lavorazione dei metalli (div. 26 e 27).

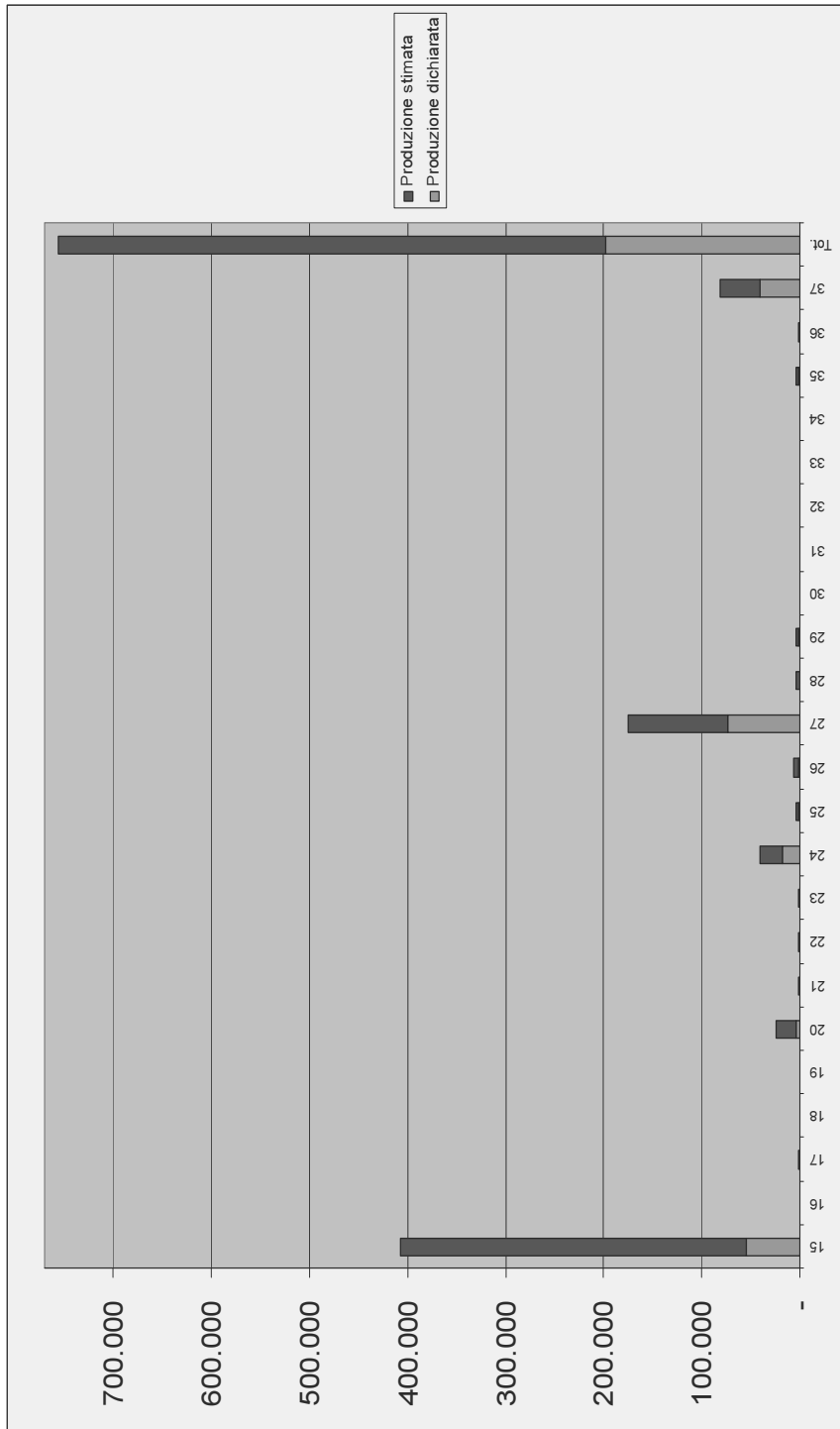
Tra i settori minori, si hanno sensibili incrementi per l'industria tessile e calzaturiera (div. 17, 18, 19) la lavorazione della carta, e l'editoria (div. 21 e 22) e la fabbricazione di prodotti in metallo e di macchine e apparecchi meccanici (div. 28 e 29).

Si riporta di seguito la relativa tabella e il grafico riassuntivo.

Stima della produzione di rifiuti speciali nel manifatturiero:

Attività	Descrizione	U.L. MUD	Addetti MUD	UL ISTAT	Addetti ISTAT	UL ISTAT MUD/istat %	Addetti ISTAT MUD/istat %	UL MUD/istat %	Addetti MUD/istat %	Tot. R.Sp. prodotti t.	Ton. per Addetto (dato Mud)	Proiezione rifiuti su addetti ISTAT
15	Industrie alimentari e delle bevande	93	1.372	3.353	8.957	3	15	54.031	39,38	352.735,14	0,92	
16	Industria del tabacco	1	58	2	103	50	56	1	0,01	816,55	0,53	
17	Industrie tessili	9	737	226	1.552	4	47	388	0,25	486,13	0,50	
18	Confezione di articoli di vestiario; preparazione e tintura di pellicce	3	6	574	1.924	1	0	2	0,25	160,54	5,67	
19	Preparazione e concia cuoio; fabbricazione art. Da viaggio, borse, calzature	5	35	79	322	6	11	17	0,50	19.910,29	2,66	
20	Industria del legno e prodotti in legno, sughero, paglia, esclusi i mobili	111	764	1.673	3.514	7	22	4.329	2,66	827,32	0,73	
21	Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta	6	147	49	311	12	47	391	2,49	715,67	2,22	
22	Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati	72	339	478	1.225	15	28	248	1,19	4.927,83	3,62	
23	Fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento combust. Nucleari	9	144	29	287	31	50	359	0,76	3.404,08	2,22	
24	Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	18	637	122	776	15	82	18.246	2,22	3.180,15	2,22	
25	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	22	351	128	723	17	49	1.271	2,22	221,21	2,22	
26	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	163	863	1.038	4.132	16	21	1.029	1,19	4.927,83	1,19	
27	Produzione di metalli e loro leghe	6	437	228	602	3	73	73.414	0,76	3.404,08	0,76	
28	Fabbricazione e lavoraz. Dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti	55	510	1.678	4.475	3	11	388	0,76	3.404,08	0,76	
29	Fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici; installazione e riparazione	40	518	277	1.431	14	36	1.151	2,22	3.180,15	2,22	
30	Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici	1	-	4	87	25	-	0	0	0	0	
31	Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.	7	167	131	407	5	41	91	0,54	221,21	0,54	
32	Fabbricazione apparecchi radiotelevisivi e per le comunicazioni	8	518	198	443	4	117	228	0,44	228,00	0,44	
33	Fabbricazione apparecchi medicali, precisione, strumenti ottici e orologi	3	17	396	733	1	2	3	0,16	113,72	0,16	
34	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	16	861	25	399	64	216	5	0,01	5,00	0,01	
35	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	17	385	42	976	40	39	977	2,54	2.476,31	2,54	
36	Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere	93	516	591	1.917	16	27	169	0,33	629,03	0,33	
37	Recupero e preparazione per il riciclaggio	40	838	36	95	111	882	40.616	48,47	40.616,00	48,47	
	Totale							197.352		558.327,87		

• **Stima della produzione di rifiuti speciali del manifatturiero per divisioni di attività**



11.3.5. IL TRATTAMENTO E LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI SPECIALI E PERICOLOSI***Lo smaltimento per tipologia di rifiuti***

Le quantità di rifiuto complessivamente trattate o smaltite in Regione risultano pari a 1.154.739 t. Lo scarto tra il quantitativo complessivamente smaltito e il dato risultante dalle dichiarazioni di produzione può essere determinato essenzialmente dai seguenti fattori:

flussi di importazione/esportazione di rifiuti da/verso altre regioni;

variazioni da un anno all'altro delle quantità di rifiuto stoccato: rifiuti smaltiti nel 1998 possono derivare da stoccaggi di rifiuti prodotti in anni precedenti; viceversa, un aumento degli stoccaggi provvisori nel 1998 rispetto al 1997 può portare a una contrazione del dato relativo allo smaltimento;

diverso livello di partecipazione al MUD dell'universo degli smaltitori rispetto ai produttori: se è ragionevole presumere una maggior attenzione e partecipazione nel compilare la dichiarazione MUD da parte dei gestori di impianti di trattamento/smaltimento rispetto ai soggetti produttori di rifiuti, non si può escludere che forme di smaltimento non autorizzate portino a nascondere parte dei flussi.

La disaggregazione del dato per codice rifiuto, prendendo come riferimento le prime due cifre del codice CER, mostra notevoli differenze nel rapporto tra produzione e trattamento/smaltimento per i diversi rifiuti.

Per alcuni codici rifiuto il prodotto è superiore al trattato/smaltito, segnale di possibili flussi consistenti di esportazione dei rifiuti fuori Regione. Questo avviene sul principale flusso di rifiuti:

rifiuti derivanti dalla prospezione, l'estrazione, il trattamento e l'ulteriore lavorazione di minerali e materiali di cava (01 00 00);

e anche su:

rifiuti della lavorazione di legno e produzione di carta (03 00 00);

rifiuti da processi chimici organici (07 00 00);

rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone (05 00 00);

rifiuti da PFFU di rivestimenti sigillanti e inchiostri (08 00 00);

oli esauriti (tranne oli commestibili 05 00 00 e 12 00 00) (13 00 00);

rifiuti di sostanze organiche utilizzate come solventi (tranne 07 00 00 e 08 00 00) (14 00 00);

Per altre tipologie di materiali, il rapporto tra produzione e trattato/smaltito si inverte, evidenziando la probabile presenza di flussi di importazione di rifiuti. Questo si verifica su flussi consistenti, quali:

rifiuti inorganici provenienti da processi termici (10 00 00);

rifiuti inorganici contenenti metalli provenienti dal trattamento e ricopertura di metalli; idrometallurgia non ferrosa (11 00 00);

imballaggi, assorbenti; stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti) (15 00 00);

rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo (16 00 00);

rifiuti di costruzioni e demolizioni (17 00 00);

rifiuti di ricerca medica e veterinaria (18 00 00);

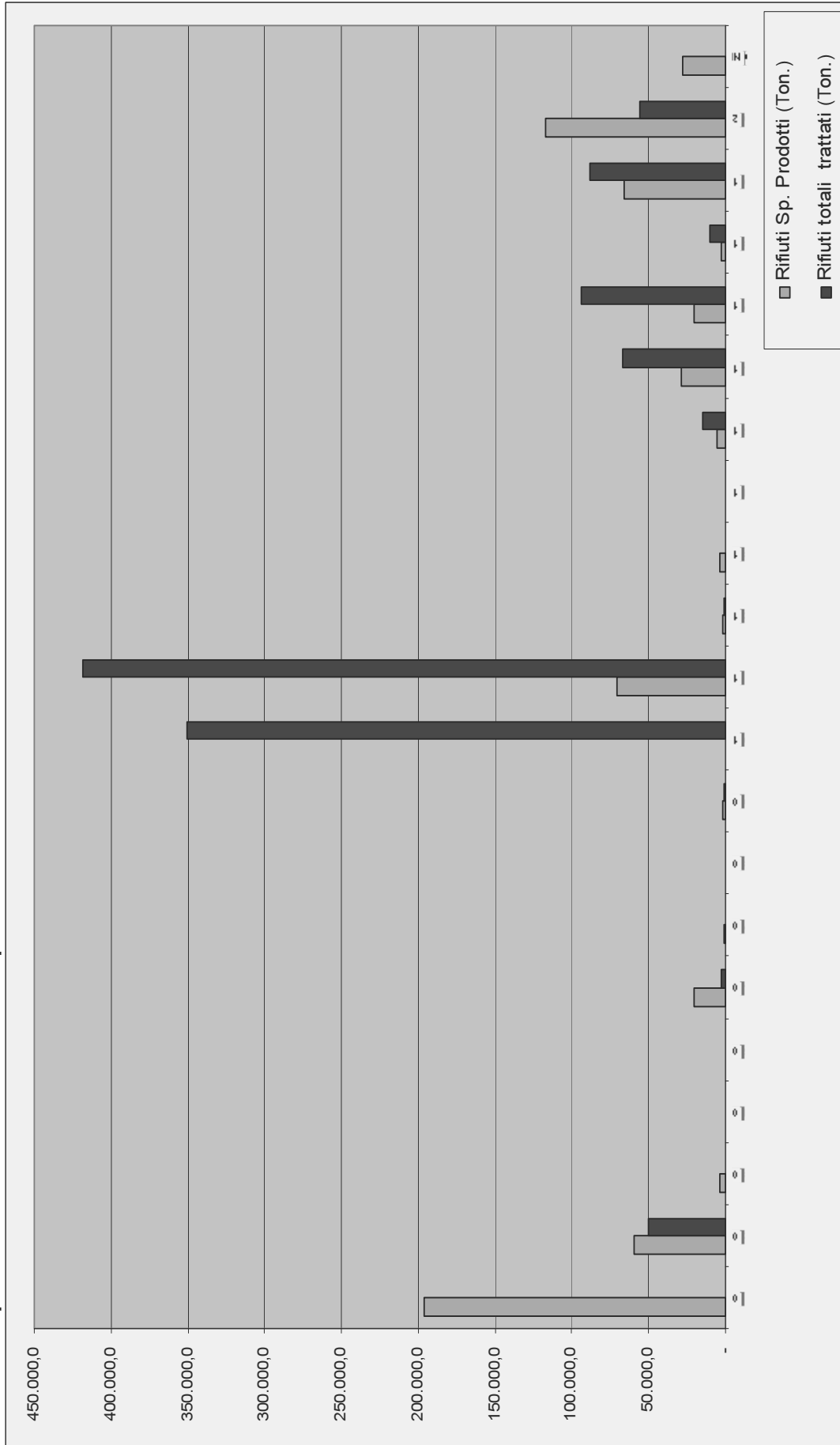
rifiuti da impianti di trattamento rifiuti, impianti di trattamento acque reflue fuori sito e industrie dell'acqua (19 00 00);

e anche su altri flussi quantitativamente minori, ma comunque significativi.

Confronto tra produzione e trattamento di rifiuti per codici CER

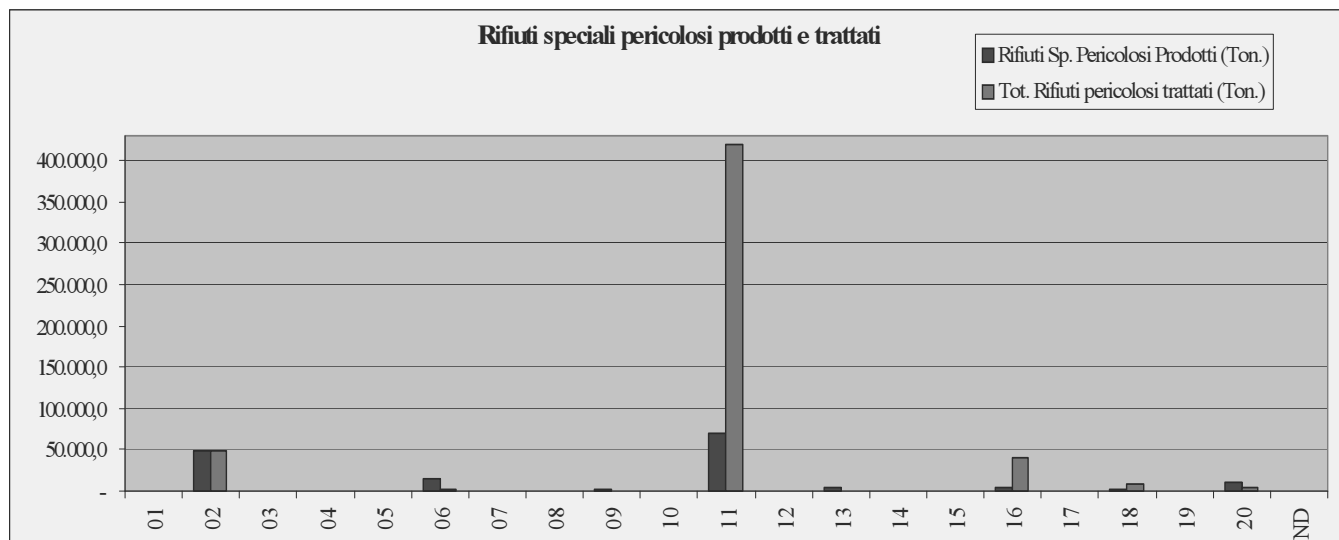
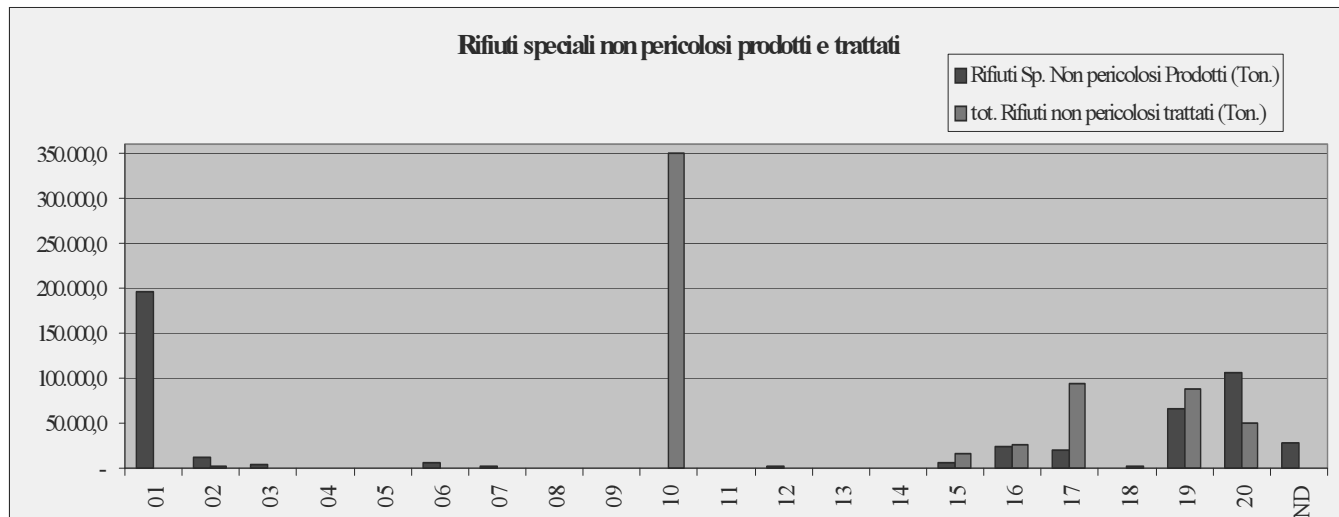
CER	Descrizione	Rifiuti Sp. Non pericolosi Prodotti (Ton.)	Rifiuti Sp. Pericolosi Prodotti (Ton.)	Totale Rifiuti Speciali Prodotti (Ton.)	Rifiuto Sp. non pericoloso trattato (Ton.)	Rifiuto Sp. pericoloso trattato (Ton.)	Totale Rifiuti Speciali trattati (Ton.)	% Rifiuti non per. Trattati	% Rifiuti pericolosi Trattati	% Rifiuti totali trattati
01	RIFIUTI DERIVANTI DALLA PROSPERAZIONE, L'ESTRAZIONE, L'ESTRAZIONE, IL TRATTAMENTO E L'ULTERIORE LA VORAZIONE DI MINERALI E MATERIALI DI CAVA	196.379,7	-	196.379,7	82,0	0,04	82,0	0,04	0,04	0,04
02	RIFIUTI PROVENIENTI DA PRODUZIONE, TRATTAMENTO E PREPARAZIONE DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, CACCIA, PESCA ED ACQUICOLTURA	11.411,7	47.792,8	59.204,5	2.523,6	47.792,8	50.316,5	22,1	100,0	85,0
03	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI E MOBILI	4.159,2	-	4.159,2	219,0	5,3	219,0	5,3	-	5,3
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIAIA E TESSILE	114,8	-	114,8	75,0	65,3	75,0	65,3	-	65,3
05	RIFIUTI DELLA RAFFINAZIONE DEL PETROLIO PURIFICAZIONE DEL GAS NATURALE E TRATTAMENTO PIROLITICO DEL CARBONE	7,3	356,2	363,5	0,5	0,5	0,5	-	0,1	0,1
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	5.447,0	15.237,1	20.684,1	13,4	2.566,0	2.569,4	0,2	16,8	2.237,8
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	1.073,4	11,0	1.084,3	26,6	4,6	31,2	2,5	42,0	8,6
08	RIFIUTI DA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO (PFPU) DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRA TI), SIGILLANTI E INCHIOSTRI PER STAMPA	132,9	33,2	166,2	35,0	6,4	41,4	26,3	19,2	0,2
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	77,9	1.904,6	1.982,5	223,0	400,7	623,7	286,4	21,0	57,5
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	121,0	300,0	421,0	350,377,0	515,0	350,892,0	289,453,2	171,7	211,154,2
11	RIFIUTI INORGANICI CONTENENTI METALLI PROVENIENTI DAL TRATTAMENTO E RICOPERTURA DI METALLI, IDROMETALLURGIA NON FERROSA	460,8	70.419,6	70.880,4	240,0	418.545,0	418.785,0	52,1	594,4	590,8
12	RIFIUTI DI LA VORAZIONE E DI TRATTAMENTO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	1.401,7	64,3	1.466,0	840,6	0,1	840,7	60,0	0,2	57,3
13	OLI ESATURATI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 05 00 00 E 12 00 00)	-	3.880,6	3.880,6	-	10,1	10,1	-	0,3	0,3
14	RIFIUTI DI SOSTANZE ORGANICHE UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 07 00 00 e 08 00 00)	-	161,6	161,6	-	26,6	26,6	-	16,5	16,5
15	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)	5.848,6	-	5.848,6	15231	-	15.231,0	260,4	-	260,4
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	24.073,3	4.932,5	29.005,9	25892	40764	66.666,0	107,6	826,4	229,8
17	RIFIUTI DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA LA COSTRUZIONE DI STRADE)	20.470,3	96,8	20.567,2	94306	22,5	94.328,5	460,7	23,2	468,6
18	RIFIUTI DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA E DI RISTORAZIONE CHE NON DERIVINO DIRETTAMENTE DA LUOGHI DI CURA)	66,0	3.140,3	3.206,3	1749	8501	10.250,0	2.650,6	270,7	319,7
19	RIFIUTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE FUORI SITO E INDUSTRIE DELL'ACQUA	66.060,5	154,8	66.215,2	87897	0,4	87.897,4	133,1	0,3	132,7
20	RIFIUTI SOLIDI URBANI ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZIONI INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	105.453,4	11.569,7	117.023,0	50647	5217	55.864,0	48,0	45,1	47,7
ND		27.696,9	-	27.696,9	-	-	-	-	-	-
	Totale	442.760	1.600,55	630.512	630.377,2	524.362,7	1.154.739,9	142,4	327,6	183,1

Confronto tra produzione e trattamento di rifiuti per codici CER



Tra i rifiuti pericolosi, le categorie maggiormente oggetto di trattamento sono quelle individuate con i seguenti codici: 02 00 00 (47.792 t., il 100% dei rifiuti prodotti in regione); 10 00 00 (515 t., pari al 170% del rifiuto prodotto); 11 00 00 (418.785 pari al 590% del rifiuto prodotto); 16 00 00 (40.764 t. pari all'800% del rifiuto prodotto); 18 00 00 (8.501 pari al 270% del rifiuto prodotto).

Di seguito si riportano due grafici che evidenziano per i rifiuti non pericolosi e pericolosi il confronto, per categorie CER tra i rifiuti prodotti e quelli trattati.



Modalità di trattamento attuale

Nella tabella seguente vengono riportate le tipologie di trattamento e le relative quantità di rifiuto trattato suddivise per attività di smaltimento e di recupero, individuate rispettivamente con le lettere D e R, di cui all'allegato B e C del D.lgs. 152/06.

cod. tratt.	tipo di trattamento	Rifiuti non per. Trattati ton.	Rifiuti per. Trattati ton.	Totale rifiuti trattati	% su totale	
smaltimento	D2	Trattamento in ambiente terrestre	17.966	5.217	23.183	2,0%
	D8	Trattamento biologico non specificato altrove	43.958	4.049	48.007	4,1%
	D9	Trattamento chimico fisico non specificato altrove	44.651	7.133	51.784	4,4%
	D10	Incenerimento a terra	9.731	8.531	18.262	1,6%
	D13	Raggruppamento preliminare ad operazioni D1 - D12	3.207	4.200	7.407	0,6%
	D15	Deposito preliminare per D1-D13 Giacenza al 31-12	14.431	1.751	16.182	1,4%
		totale	133.944	30.881	164.825	14,2%
recupero	R1	Utilizzo come combustibile	303	6	309	0,0%
	R3	Rig/recupero sost. Organiche non solventi	5.343	22	5.365	0,5%
	R4	Rig/recupero dei metalli e composti metallici	13.457	33.741	47.198	4,1%
	R5	Rig/recupero di sostanze inorganiche	158.347	-	158.347	13,6%
	R9	Rigenerazioni ed altri impieghi di olii	0,2	0,1	0,3	0,0%
	R10	Spand. Sul suolo agricolo	386	47.792	48.178	4,1%
	R12	Scambio rifiuti per operazioni da R1 a R11	318.600	421.874	740.474	63,6%
	totale	496.436	503.435	999.871	85,8%	
	TOTALE	630.380	534.316	1.164.695	100,0%	

Il quantitativo di rifiuti complessivamente trattato risulta pari a 1.164.695 t., di cui 630.380 t. di non pericolosi e 534.316 di pericolosi. I rifiuti sottoposti ad attività di smaltimento sono in totale 164.825 t., di questi 141.057 t. sono stati oggetto di trattamento biologico, fisico ecc. (cod. D2, D8, D9 e D10) e 23.889 t. oggetto di raggruppamento e/o deposito prima di una delle operazioni di smaltimento (cod. D13 e D15).

Il quantitativo complessivamente recuperato è invece pari a 999.871 t., di cui 259.398 avviate a effettivo recupero (cod. R1, R3, R4, R5, R9 e R10) e 740.474 t. oggetto di scambio per successive operazioni di recupero (cod. R12).

In generale le attività di smaltimento coprono il 15% del rifiuto trattato mentre il restante 85% del rifiuto trattato viene avviato ad attività di recupero.

Sul complesso dei rifiuti trattati, la modalità più diffusa risulta essere l'avvio a riutilizzo (cod. R12: 63,6%), che interessa quasi tutti i flussi di rifiuti, e il recupero di sostanze inorganiche (cod. R5: 13,6%). Tra i pericolosi le attività che hanno interessato il maggior quantitativo di rifiuti risultano quelle individuate con i codici R12 (421.874 t), R10 (47.792 t) ed R4 (33.741 t).

Circa lo smaltimento in discarica è da notare che tra i dati rilevati tramite i MUD non appare tale tipologia di smaltimento, identificata con il codice D1, è stato quindi necessario ricorrere ad indagine diretta considerato che proprio nei primi mesi del 1998 è entrata in esercizio l'unica discarica di tipo IIB, operante conto terzi, esistente in regione della quale si tratterà successivamente.

Nella tabella seguente sono indicati per ogni flusso di rifiuto speciale trattato, distinto per categoria CER e per pericolosità, il quantitativo e il tipo di smaltimento/recupero effettuato.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

CER	Descrizione	Tot. Rifiuto non pericoloso trattato (Ton.)	Codice di smaltimento e quantità di rifiuto non per. smaltita in ton.		Codice di recupero e quantità di rifiuto non per. recuperata in ton.		Tot. Rifiuto pericoloso trattato (Ton.)	Codice di smaltimento e quantità di rifiuto per. smaltita in ton.		Codice di recupero e quantità di rifiuto per. recuperata in ton.		Totale Rifiuto trattato (Ton.)		
01	RIFIUTI DERIVANTI DALLA PROSPEZIONE, L'ESTRAZIONE, IL TRATTAMENTO E L'ULTERIORE LAVORAZIONE DI MINERALI E MATERIALI DI CAVA	82	D15	27	R5	55	-					82		
02	RIFIUTI PROVENIENTI DA PRODUZIONE, TRATTAMENTO E PREPARAZIONE DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, CACCIA, PESCA ED ACQUICOLTURA	2.524	D2	450	R10	380	47.793			R10	47.792	50.316		
			D8	56										
			D9	1.232										
			D10	32	R12	31								
			D13	80										
D15	261													
03	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI CARTA, POLPA,	219	D15	147,6	R1	2						369		
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	75	D10	0,03	R12	43						118		
			D15	5	R5	27								
05	RIFIUTI DELLA RAFFINAZIONE DEL PETROLIO PURIFICAZIONE DEL GAS NATURALE E TRATTAMENTO PIROLITICO DEL CARBONE						0,5			R12	0,50	0,5		
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	13	D15	13			2.556	D15	2	R12	974,00	2.570		
									R4	1.581				
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	26,6	D13	0,5	R12	0,05	5			R12	0,03	31		
			D15	25	R5	1								
08	RIFIUTI DA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO (PFPU) DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI),	35,1	D15	20	R12	0,1	6,5			D15	6,5	42		
			D8	0,1	R4	0,2							D8	0,1
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	223	D10	9			400,7			D15	240	949,3		
			D15	2										
			D8	212									D8	161
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	350.377	D15	5	R12	200.804	515				R12	349		
			D2	49	R4	235							R4	166
					R5	146.431								
11	RIFIUTI INORGANICI CONTENENTI METALLI PROVENIENTI DAL TRATTAMENTO E RICOPERTURA DI METALLI, IDROMETALLURGIA NON FERROSA	240	D15	99,4	R12	140,8	418.545	D8	7,9	R12	418.537	419.025		
12	RIFIUTI DI LAVORAZIONE E DI TRATTAMENTO SUPERFICIALE DI METALLI	841	D15	26	R12	815	0,1	D8	0,1			841		
13	OLI ESAURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 05 00 00 E 12 00 00)						10.085			D13	2.940	R1	6	
										D15	1.239	R12	16	
										D8	2.923	R2	1	
										D9	2.940	R3	17	
												R4	0,40	
												R9	0,06	
14	RIFIUTI DI SOSTANZE ORGANICHE UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 07 00 00, 08 00 00)						23,6	D15	24	R12	0,03	23,6		
15	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)	15.231	D10	0,3	R1	1						15.231		
			D15	1.831	R12	13.262								
					R4	1								
					R5	136								
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	25.892	D10	1	R12	12.769	40.764			D13	1.260	R3	5,1	
			D13	266	R3	15				D15	362	R12	1996	
			D15	3.909	R4	5.043				D8	954	R4	31.993	
			D8	0,1	R5	155				D9	4.193			
			D9	3.732										
17	RIFIUTI DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA LA COSTRUZIONE DI STRADE)	94.306	D10	1	R12	85.792	23			D15	22	R12	0,1	
			D15	766	R4	7.723								R5
18	RIFIUTI DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA E DI RISTORAZIONE CHE NON DERIVINO DIRETTAMENTE DA LUOGHI DI CURA)	1.749	D10	1.749			8.501			D10	8.349		10.250	
										D15	152			
19	RIFIUTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE FUORI SITO E INDUSTRIE DELL'ACQUA	87.897	D15	419	R10	5	0,4			D8	0,4		87.898	
			D2	585	R12	0,2								
			D8	41.765	R5	8.223								
			D9	36.898										
20	RIFIUTI SOLIDI URBANI ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZIONI INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	50.647	D10	7.939	R1	300	5.217			D15	1		55.864	
			D13	2.861	R12	4.872								
			D15	6.874	R3	5.328								
			D2	16.880	R4	453								
			D8	1.924	R5	426								
			D9	2.784	R9	0,2								D2
ND														
	Totale	630.380		133.944		496.436	534.316		30.881		503.435	1.164.696		

Nella tabella seguente vengono indicate le tipologie di trattamento effettuate sulle maggiori produzioni di rifiuti non pericolosi, da questa emerge che viene trattato da 46 operatori il 42% circa (126.000 t. su 300.256 t) dei flussi prodotti ed individuati da specifici codici CER. Solo una parte residuale (20.000 t) viene effettivamente recuperata (cod. attività R4, R5 e R10), mentre della quantità smaltita (86.000 t.) 41.482 t., circa il 48%, consistenti in fanghi di vario tipo vengono sottoposti a trattamento biologico (D8) 39.822 t., circa il 46%, vengono avviati a trattamento chimico-fisico (D9).

Modalità di trattamento dei principali flussi di rifiuti non pericolosi per codici CER

codice CER	Tipologia rifiuti	Rifiuti Prodotti T.	Cod. Smalt.	Q.tità Smalt. T.	Cod. Recup.	Q.tità Recup. T.	Tot. Rifiuto trattato	% rifiuto trattato	N. prod.	n. smalt.
01 04 06	rifiuti derivanti dalla lavorazione della pietra.	196.379	D15	27,9	R5	55	82,9	0,042	58	4
19 08 04	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali.	37.901	D8	6	R10	5	8.248	21,76	23	6
			D15	14	R5	8.233				
19 08 05	fanghi di trattamento delle acque reflue urbane.	17.982	D2	585			77.291	429,82	34	6
			D8	39533						
			D9	36898						
			D15	274						
16 02 08	rifiuti della demolizione dei veicoli.	14.359	D9	1637	R4	220	6.584	45,85	36	12
					R5	8				
			D15	410,6	R12	4.308				
17 07 01	rifiuti misti di costruzioni e demolizioni.	8.420	D15	12,7	R4	7.254	7.458	88,57	11	4
					R12	191				
17 04 05	ferro e acciaio.	7.804	D15	266,7	R4	246	20.598	263,94	124	11
					R12	20.085				
20 03 04	fanghi di serbatoi settici.	7.078	D8	1923			6.072	85,79	21	2
			D9	1287						
			D13	2861						
19 05 99	rifiuti non specificati altrimenti.	5.328					0	0,00	4	
06 03 99	rifiuti non specificati altrimenti.	5.004	D15	280			280	5,60	3	1
Totali		300.256		86.016		40.605	126.614	42,17	314	46

Nella tabella di seguito riportata vengono invece indicate le tipologie di trattamento effettuate sulle maggiori produzioni di rifiuti pericolosi, da questa emerge che viene trattato da 46 operatori un quantitativo di rifiuti triplo rispetto a quelli prodotti (472.249 t.), individuati da specifici codici CER. Sulla maggior parte di questi (421.471 t.) si opera mediante l'attività individuata con cod. R12 (scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R10) mentre su 33.569 t. viene operato il recupero di metalli e di composti metallici (cod. attività R4). Delle 17.209 t. smaltite 8.252 t., pari a circa il 48% è costituito da rifiuti sanitari e pertanto viene sottoposto a incenerimento.

Modalità di trattamento dei principali flussi di rifiuti pericolosi per codici CER

codice CER	Tipologia rifiuti	Rifiuti Prodotti T.	Cod. Smalt.	Q.tità Smalt. T.	Cod. Recup.	Q.tità Recup. T.	Tot. Rifiuto trattato	% rifiuto trattato	N. prod.	n. smalt.
01 04 06	rifiuti derivanti dalla lavorazione della pietra.	196.379	D15	27,9	R5	55	82,9	0,042	58	4
19 08 04	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali.	37.901	D8	6	R10	5	8.248	21,76	23	6
			D15	14	R5	8.233				
19 08 05	fanghi di trattamento delle acque reflue urbane.	17.982	D2	585			77.291	429,82	34	6
			D8	39533						
			D9	36898						
			D15	274						
16 02 08	rifiuti della demolizione dei veicoli.	14.359	D9	1637	R4	220	6.584	45,85	36	12
					R5	8				
			D15	410,6	R12	4.308				
17 07 01	rifiuti misti di costruzioni e demolizioni.	8.420	D15	12,7	R4	7.254	7.458	88,57	11	4
					R12	191				
17 04 05	ferro e acciaio.	7.804	D15	266,7	R4	246	20.598	263,94	124	11
					R12	20.085				
20 03 04	fanghi di serbatoi settici.	7.078	D8	1923			6.072	85,79	21	2
			D9	1287						
			D13	2861						
19 05 99	rifiuti non specificati altrimenti.	5.328					0	0,00	4	
06 03 99	rifiuti non specificati altrimenti.	5.004	D15	280			280	5,60	3	1
Totali		300.256		86.016		40.605	126.614	42,17	314	46

Lo smaltimento in discarica

In regione è presente un numero molto limitato di discariche per rifiuti speciali, al 2006 risultano quattro discariche per lo smaltimento conto proprio di rifiuti, sia a servizio dei Consorzi per il Nucleo di Industrializzazione di Crotona sia a servizio di un'attività produttiva, e due discariche per lo smaltimento di rifiuti per conto terzi ubicate in provincia di Crotona e Cosenza.

I rifiuti smaltiti nel 1998, per conto terzi, secondo quanto rilevato da indagine diretta nella discarica di II categoria tipo B sono complessivamente 20.793 t., di cui 18.895 t. non pericolosi e 1.898 t. di pericolosi.

Di seguito vengono indicate per codici generali le principali tipologie smaltite in questi impianti:

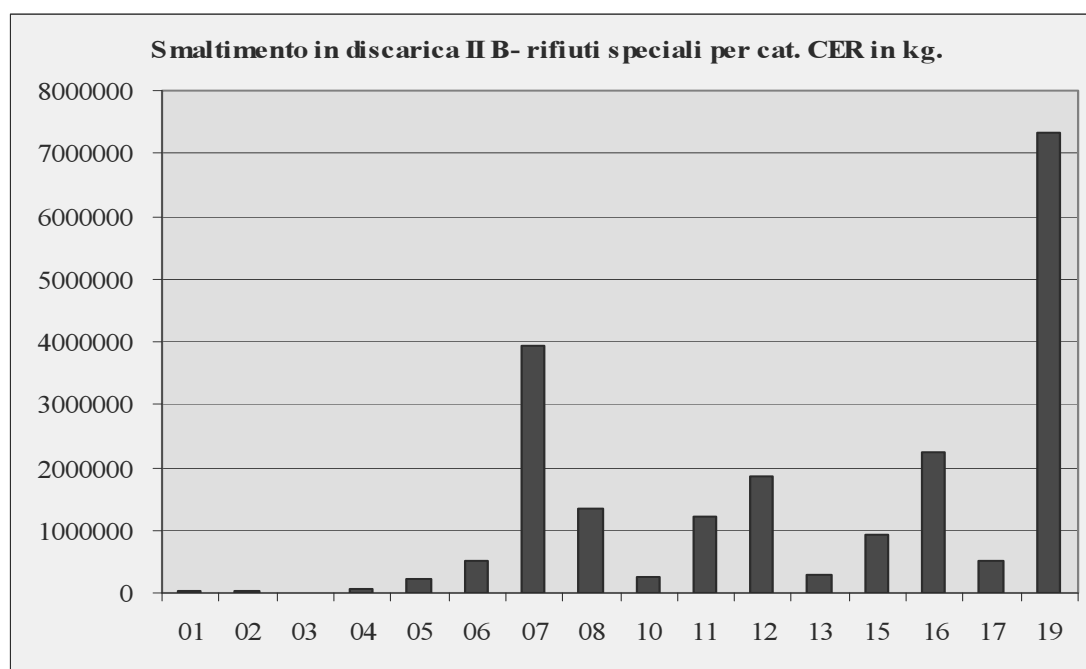
i rifiuti da impianti di trattamento rifiuti [19 00 00] rappresentano il 35% del totale del rifiuto smaltito in discarica;

i rifiuti da processi chimici organici [07 00 00] rappresentano il 19% del totale del rifiuto smaltito in discarica;

i rifiuti da veicoli fuori uso, apparecchiature fuori uso ecc. [16 00 00] rappresentano l'11% del totale del rifiuto smaltito in discarica;

i rifiuti di lavorazione e trattamento dei metalli [12 00 00] rappresentano il 9% del totale del rifiuto smaltito in discarica;

i rifiuti di lavorazione da PFFU di rivestimento, sigillanti e inchiostro per stampa [08 00 00] rappresentano il 6,5% del totale del rifiuto smaltito in discarica.



I rifiuti pericolosi smaltiti in discarica costituiscono il 10% del rifiuto totale smaltito nella stessa ed in particolare:

i rifiuti da impianti di trattamento rifiuti [19 00 00] costituiscono il 21% del totale dei pericolosi smaltiti in discarica;

i rifiuti inorganici contenenti metalli [11 00 00] e i rifiuti oleosi [13 00 00] rappresentano ciascuno il 15% del totale dei rifiuti pericolosi smaltiti in discarica;

i rifiuti di lavorazione e trattamento dei metalli [12 00 00] e quelli da processi chimici organici [07 00 00] rappresentano ciascuno il 10% del totale dei pericolosi smaltiti in discarica.

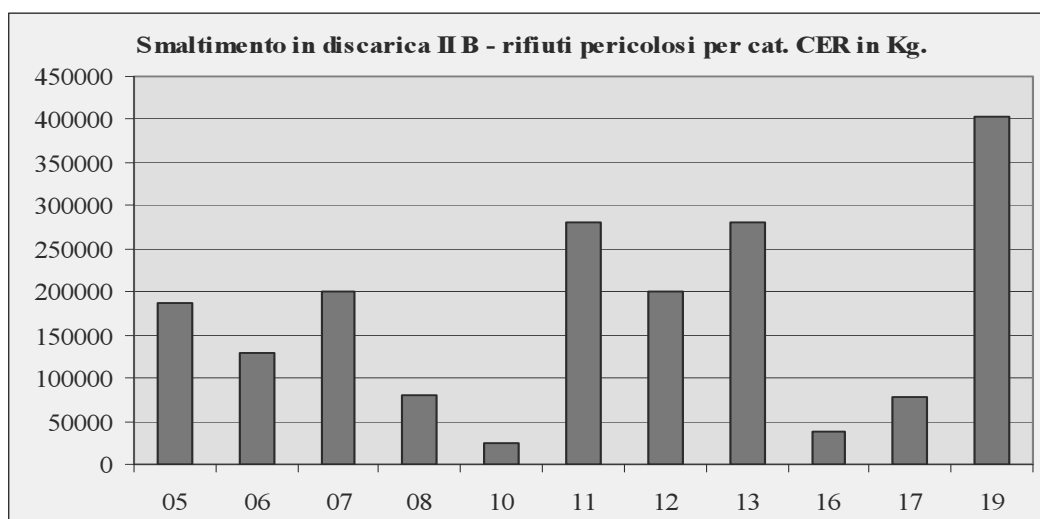
Tra i pericolosi i seguenti quattro codici si attestano tra le 200 e le 250 ton. annue smaltite:

fanghi di fosfotazione cod. 11 01 08 (255 ton.);

residui di filtrazione prodotti dagli impianti di trattamento dei fumi cod. 19 01 05 (248 ton.);

altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti cod. 13 06 01 (200 ton.);

fanghi di lavorazione dei metalli cod. 12 01 11 (200 ton.).



11.3.6. IL QUADRO DEI SOGGETTI AUTORIZZATI***I soggetti con autorizzazione regionale***

L'esame della documentazione relativa alle autorizzazioni regionali ha consentito un preliminare inquadramento dell'offerta del sistema regionale di trattamento/smaltimento.

Peraltro, si deve precisare come l'insieme delle attività esaminate possa risultare non esaustivo delle effettive capacità di trattamento presenti sul territorio regionale (è ad esempio segnalata solo in parte la presenza di impianti autorizzati al trattamento di particolari flussi di rifiuti quali il percolato di discariche o la selezione e cernita).

Al contempo, si deve segnalare come non tutte le ditte di cui si è esaminata l'autorizzazione risultino operative; le potenzialità di trattamento indicate non corrispondono pertanto all'attuale effettiva capacità di trattamento.

Principali soggetti autorizzati

Tabella n.1. elenco ditte demolizione auto

impianti di demolizione autoveicoli per provincia	n. impianti	Codice attività autorizzata	Stato	Tipologia rifiuti
Cosenza	12	R4, R5, R13	In esercizio	Veicoli inutilizzabili
Catanzaro	9	R4, R5, R13	In esercizio	Veicoli inutilizzabili
Reggio C.	7	R4, R5, R13	In esercizio	Veicoli inutilizzabili
Vibo V.	2	R4, R5, R13	In esercizio	Veicoli inutilizzabili
Crotone	6	R4, R5, R13	In esercizio	Veicoli inutilizzabili
Totale	36			

Tabella n.2 impianti di trattamento inerti

Impianti di trattamento inerti	n. impianti	Capacità/volume Autorizzato (mc)	Codice attività Autorizzata	Stato	Tipologia rifiuti
Discarica per rifiuti non pericolosi	3	450000	D1	1 in esercizio	Rifiuti ceramici e inerti
Impianto di frantumazione fisso e mobile	7	288300	R5, R11, R13	5 in esercizio	Rifiuti ceramici e inerti
Totale	10	738300			

Tabella n.3 impianti di smaltimento rifiuti pericolosi

Impianti di discarica speciali anche pericolosi	N. impianti	Capacità/volume Autorizzato (mc)	Tipologia trattamento	Stato	Tipologia rifiuti
Discarica per rifiuti pericolosi e non	1	1.530.000	D1	In esercizio	Rifiuti speciali pericolosi e non
Totale	1	1.530.000			

Tabella n. 4 impianti di Termodistruzione dei rifiuti anche pericolosi

Impianti di Termodistruzione di rifiuti pericolosi per provincia	n. impianti	Capacità autorizzata (Ton./a)	Tipologia trattamento	Stato	Tipologia di rifiuti
Catanzaro	1	5.256	D10	In esercizio	Rifiuti sanitari anche pericolosi e alcune cat. di speciali
Crotone	1	8.500	D10	In esercizio	Rifiuti sanitari anche pericolosi e alcune cat. di speciali
Totale	2	13756			

Tabella n. 5 impianti di smaltimento rifiuti liquidi

Impianti di smaltimento rifiuti liquidi per provincia	n. impianti	Capacità autorizzata (mc./a)	Tipologia trattamento	Stato	Tipologia di rifiuti
Vibo V.	1	53.000	D8, D9	In esercizio	Rifiuti liquidi, rifiuti oleosi ed acque di sentina
Crotone	2	109.000	D8, D9	In esercizio	Rifiuti liquidi
Cosenza	4	262000	D8, D9	In esercizio	Rifiuti liquidi
Reggio Calabria	1	365.000	D8, D9		
Totale	8	789000			

Tabella n. 6 altri impianti di trattamento e smaltimento rifiuti speciali pericolosi e non

Impianti trattamento rifiuti speciali pericolosi e non per provincia	n. impianti	Capacità autorizzata (ton./a)	Tipologia trattamento	Stato	Tipologia di rifiuti
Catanzaro	6	480.500	R13, R4, R5, R3,	5 in esercizio	Altri rifiuti speciali pericolosi e non
Cosenza	9	484.496	R3, R4, R5, R10, R13, D13, D14, D15,	in esercizio	Altri rifiuti speciali pericolosi e non
Crotone	5	41.000	R3, R13, D15	In esercizio	Altri rifiuti speciali pericolosi e non
Reggio Calabria	6	299.680	R3, R4, R5, R13, D15	5 in esercizio	Altri rifiuti speciali pericolosi e non
Vibo Valentia	2	36.000	R3, R5, R13, D13, D15	In esercizio	
Totale	28	1.341.676			

Dalla quantificazione delle potenzialità autorizzate e in itinere rimangono esclusi gli impianti autorizzati al trattamento o allo smaltimento in conto proprio da parte dei Soggetti titolari degli impianti stessi; peraltro, tale dato è significativo solo per alcune particolari tipologie di trattamenti e rappresenta complessivamente una quota ridotta del trattato/smaltito in regione.

Le procedure semplificate per le attività di recupero

Numerose ditte hanno effettuato in Calabria le comunicazione d'inizio o prosecuzione di attività di recupero di rifiuti, ai sensi degli articoli 214 e 216 del Dlgs 152/06. La situazione però si presenta molto variabile sia perché per diverse ditte il procedimento di iscrizione è ancora in fase di istruttoria sia perché ad un notevole numero di ditte è stata notificata la sospensione dell'attività dovuta al mancato versamento degli oneri di iscrizione o ad accertati inconvenienti ambientali. Inoltre nella maggior parte dei casi non è stato possibile risalire ai quantitativi di rifiuti oggetto di recupero: pertanto è risultato impossibile quantificare la capacità di offerta di recupero dei rifiuti speciali non pericolosi oggetto di procedura semplificata.

Si possono comunque sviluppare alcune considerazioni seppure solo qualitative:

nell'ambito di dette comunicazioni almeno 5 cementifici presenti sul territorio regionale dichiarano di poter sottoporre a recupero energetico consistenti flussi di rifiuti;

in merito alle potenzialità di recupero energetico sono state presentate istanze, relative a 4 impianti di trattamento termico e valorizzazione energetica di biomasse e di rifiuti a base di legno;

numerossimi oleifici, soprattutto nella provincia di Reggio C., effettuano il recupero energetico tramite la combustione di sanse esauste;

molte delle ditte hanno effettuato comunicazione per la sola attività di messa in riserva;

Molti sono peraltro i dubbi e i quesiti posti alla Pubblica Amministrazione circa l'applicazione di dette procedure. Si rimanda, per portare maggiore chiarezza e omogeneità nell'argomento alla "Circolare per l'applicazione delle procedure semplificate previste nel capo V del Titolo I del D.lgs. 22/97". Tale circolare oltre ad esplicitare, mediante articolato, schemi e tabelle, le modalità e le procedure per l'attuazione di detto regime autorizzativo, limita il campo di applicazione dello stesso fissando una soglia quantitativa, a secondo della tipologia di rifiuto da recuperare e degli impianti, al di sopra della quale l'esercizio dell'attività di recupero non è assoggettabile alle procedure semplificate, ma deve essere sottoposto alle normali procedure autorizzatorie.

11.4. DISPOSIZIONI E ORIENTAMENTI PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI E PERICOLOSI

La raccolta dati e di monitoraggio della gestione dei rifiuti speciali e pericolosi nella Regione è effettuata sia a livello provinciale che regionale. Pur nell'impossibilità di arrivare a definire con precisione il quadro dei fabbisogni di trattamento e smaltimento, in relazione alle diverse tipologie di rifiuto prodotte nei diversi ambiti della regione, il Piano Regionale, in accordo con le indicazioni derivanti dalla normativa comunitaria e nazionale, individua le seguenti disposizioni in materia di gestione dei rifiuti speciali e pericolosi.

Import/export dei rifiuti

Oltre il soddisfacimento del fabbisogno di smaltimento per i rifiuti prodotti in ambito regionale è ammesso l'*import* di flussi di rifiuti speciali anche pericolosi destinati allo smaltimento, subordinandolo alla stipula di accordi di programma con le regioni di provenienza e con il Ministero dell'Ambiente che, in una logica di reciprocità, ottimizzino lo smaltimento di detti flussi a livello sovragionale al fine del conseguimento delle taglie minime di impianto economicamente sostenibili.

E' ammesso l'*import/export* di flussi di rifiuti speciali anche pericolosi destinati alla valorizzazione e al recupero.

In ogni caso nelle discariche pubbliche ubicate nel territorio regionale non possono essere smaltiti rifiuti speciali prodotti in altre regioni.

Tale limite allo smaltimento in discarica si applica anche ai materiali derivanti da rifiuti prodotti in altre regioni e sottoposti nel territorio della Regione a stoccaggio provvisorio o ad operazioni di trattamento preliminare quali: riduzione volumetrica, miscelazione, inertizzazione, stabilizzazione, solidificazione, trattamento termico.

Al fine di consentire la verifica del rispetto di tale disposizione, i titolari degli impianti di stoccaggio, trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali e pericolosi sono tenuti alla puntuale registrazione delle operazioni di carico e scarico dei rifiuti stessi e delle loro movimentazioni anche interne.

Limitazione dello smaltimento in discarica dei rifiuti recuperabili e efficienza degli impianti di recupero

Non è consentito lo smaltimento in discarica di partite omogenee di frazioni riciclabili di rifiuto (costituite da carta, plastiche, vetro, legno in misura superiore al 70%). Tali materiali devono essere sottoposti a adeguati trattamenti di recupero, limitando lo smaltimento finale ai sovralli e scarti dei processi di trattamento.

Gli impianti di recupero di materia devono garantire il rispetto di un livello minimo di efficienza pari al 40% in peso dei materiali in ingresso alle lavorazioni di selezione; il rispetto di tale requisito deve essere dimostrato in sede di approvazione del progetto di impianto, di autorizzazione all'esercizio delle attività o di comunicazione ai sensi degli articoli 214 e 216 del D. Lgs. 152/06.

Il mancato rispetto di tale standard minimo è ammesso esclusivamente previa dimostrazione che l'impianto consente la massimizzazione del recupero di materia in relazione alla specificità del rifiuto trattato.

Integrazione dell'impiantistica di trattamento/smaltimento dei rifiuti speciali con quella dei rifiuti urbani

Al fine di consentire il conseguimento di efficaci e vantaggiose economie di scala e di limitare la proliferazione e dispersione degli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti, si ribadisce l'opportunità di prevedere una adeguata integrazione dell'impiantistica dedicata al trattamento/smaltimento dei rifiuti speciali con quella dei rifiuti urbani. Tale integrazione deve essere in particolare ricercata relativamente agli impianti di compostaggio e agli impianti di discarica di 1^a categoria.

Le Autorità d'Ambito, in sede di predisposizione dei Piani Operativi di Gestione dei Rifiuti, dovranno valutare tale aspetto, nella definizione dell'impiantistica dedicata ai rifiuti.

Incentivazione dell'adozione di politiche di sostenibilità ambientale da parte del mondo delle imprese

La Regione incentiva con azione e somme finalizzate lo sviluppo di politiche di sostenibilità ambientale da parte del mondo delle imprese.

Tali risorse saranno in particolare impiegate per:

- istituzione di un servizio informativo e di assistenza tecnica al quale gli imprenditori possano rivolgersi per ottenere informazioni relative all'applicazione della normativa ambientale, delle tecnologie più pulite per prevenire gli inquinamenti, dei sistemi di gestione ambientale;
- sostegno alla promozione della certificazione ambientale di qualità per le imprese del settore produttivo e per gli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti;
- sostegno alla formazione di professionalità volte alla gestione di strumenti innovativi di impresa, finalizzati al miglioramento delle prestazioni ambientali delle imprese.

11.5. UNIFICAZIONE DEI SIMBOLI

Tutti i contenitori per la raccolta differenziata **dovranno** essere contraddistinti da una simbologia uniforme di seguito elencata.

I simboli **dovranno** essere apposti in maniera evidente ed avere dimensioni pari ad almeno un terzo dell'altezza del contenitore stesso.

SIMBOLO	MATERIALE	COLORE
C	carta e cartone	bianco
VE	vetro	verde
P	pet pvc pp	
K	ceramica	
M	metalli	
O	organico	marrone
L	legno	
T	tessili tessuti stoffe	
I	ingombranti e beni durevoli	
D	inerti da demolizione	
PILE	pile	
F	farmaci	
RUP	rifiuti urbani pericolosi	

11.6. LA GESTIONE DI PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI

Sul totale della produzione regionale di rifiuti speciali non pericolosi dovranno essere estratti flussi caratteristici delle realtà produttive provinciali.

Per queste categorie che hanno una rappresentanza dimensionale significativa si formulano alcune precisazioni specifiche, di seguito riportate.

Gli impianti di trattamento rifiuti, anche nel rispetto delle indicazioni del Decreto lgs. 152/06, dovranno essere localizzati, ad eccezione delle discariche, in aree destinate ad insediamenti produttivi e/o in aree individuate ai sensi dell'art. 196 del D.lgs. 152/06, secondo criteri di compatibilità.

Riguardo gli impianti esistenti non localizzati nelle aree sopra indicate, a seconda della tipologia degli impianti e della localizzazione degli stessi si assegna un tempo massimo, che va da 1 a 5 anni, per la loro localizzazione in aree idonee.

Invece gli impianti esistenti ubicati al di fuori della perimetrazione urbana e non localizzati nelle aree sopra indicate, oggetto di concessione edilizia in sanatoria per attività industriale e/o artigianale, potranno continuare l'esercizio delle attività.

11.6.1 RIFIUTI DERIVANTI DALLE ATTIVITÀ DI DEMOLIZIONE, COSTRUZIONE, RIFIUTI PERICOLOSI CHE DERIVANO DALLE ATTIVITÀ DI SCAVO.***Inquadramento normativo***

Come rifiuti speciali inerti propriamente detti devono intendersi, secondo quanto indicato nel D.L. 152/06, i “rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo”, ad esclusione dai materiali di cui all’art. 186 del D.Lgs 152/06 (terre e rocce da scavo).

Il recupero di materiali inerti da attività di scavo o produttive, da destinarsi, a seconda delle caratteristiche del rifiuto, alla realizzazione di sottofondi stradali, di fasce di rispetto, di barriere antirumore, o di opere per il recupero ambientale di aree degradate quali discariche ed aree contaminate, rappresenta un valido sistema per il riutilizzo degli stessi, in linea con i principi espressi nel Decreto Ronchi.

Secondo quanto stabilito dal DM 5/2/98, è possibile effettuare il recupero, sia di energia che di materiali, di alcune tipologie di rifiuti originati dalle attività di demolizione e costruzione, attraverso il ricorso alle procedure semplificate. In tal caso e nel rispetto di specifici quantitativi massimi, non è quindi richiesta l’autorizzazione alla Regione, essendo sufficiente la comunicazione alla Provincia ex art. 214 e 216 del D.Lgs. 152/06.

Al comma 1, art. 1 del D.M. in oggetto si legge che “*le attività, i procedimenti e i metodi di recupero di ciascuna delle tipologie di rifiuti individuati dal presente decreto non devono costituire un pericolo per la salute dell’uomo e recare pregiudizio all’ambiente*”. Negli Allegati 1, 2, 3 sono inoltre definite le norme tecniche generali che individuano i tipi dei rifiuti non pericolosi e fissano, per ciascun tipo di rifiuto e per ogni attività e metodo di recupero degli stessi, le condizioni specifiche in base alle quali l’esercizio di tali attività è sottoposto alle procedure semplificate di cui all’art. 216 del D.Lgs.152/06.

In particolare l’art. 3 disciplina le attività di recupero di materia, mentre l’articolo 5 disciplina le attività di recupero ambientale; in entrambe gli articoli si fa riferimento all’Allegato 1 per quanto riguarda l’individuazione delle attività, dei procedimenti e dei metodi di riciclaggio e recupero.

Le attività di recupero di materia ed ambientale che utilizzano materiali inerti (caso in oggetto), sono disciplinate dalle norme tecniche generali riportate al punto 7 dell’All. 1 Suball. 1 del D.M. 5 Febbraio 1998.

Per quanto riguarda i controlli, di cui si parlerà più diffusamente in seguito, al fine di garantire la compatibilità ambientale si fa riferimento agli art.8 e 9 ed alle norme tecniche indicate nell’All.1 al D.M. 5 Febbraio 1998, che rimandano, per le modalità di esecuzione all’All.3 dello stesso Decreto (Test di cessione). Inoltre poiché si prevede di utilizzare terreni provenienti da attività di scavo, questi dovranno risultare non contaminati in base alle definizioni, ed agli standards di riferimento riportati nel D.M. 471/99, riguardante la bonifica dei siti contaminati.

Poiché, per quanto riguarda il recupero di materia, l’art.3 del D.M. 5 Febbraio 1998 al comma 1 dice che “*Le attività...devono garantire l’ottenimento di prodotti o materie prime o di materie prime secondarie con caratteristiche conformi alla normativa tecnica di settore...*”, i materiali recuperati dovranno risultare conformi alle norme CNR-UNI 10006.

Nella seguente tabella, sono indicate le tipologie di rifiuti riconducibili al settore edile che possono essere oggetto di attività di recupero attraverso le procedure semplificate.

Si sottolinea come la quasi totalità degli inerti destinati al recupero (codici 7.1, 7.6, 7.11, 7.14, 7.15, 7.31, 12.2) debbano essere preliminarmente sottoposti a test di cessione, al fine di verificare il rispetto degli standard di cui all’allegato 3 del decreto.

I rifiuti costituiti da laterizi, conglomerati in c.a. e intonaci (codice 7.1) devono in particolare essere sottoposti a fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate, per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto nell'allegato 3.

Rifiuti del settore edile ammessi a attività di recupero con procedure semplificate (D.M. 5/2/98)

All. 1	Descrizione	Provenienza	CER	Descrizione	Recupero
2.4	fibre di vetro	demolizione edifici	170202	vetro	R5
3.1	rifiuti ferrosi	demolizione/costruzione	150104	imballi di metallo	R13-R4
			170405	ferro acciaio	R13-R4
3.2	rifiuti non ferrosi	demolizione/costruzione	150104	imballi di metallo	R13-R4
			170401	rame bronzo ottone	R13-R4
			170402	alluminio	R13-R4
			170403	piombo	R13-R4
			170404	zinco	R13-R4
			170406	stagno	R13-R4
			170407	metalli misti	R13-R4
5.7	spezzoni di cavo	dem. manut. linee elettriche	170402	alluminio	R13-R4-R3
			170408	cavi	R13-R4-R3
5.8	spezzoni di cavo	dem. manut. linee elettriche	170401	rame bronzo ottone	R13-R4-R3
			170408	cavi	R13-R4-R3
5.9	fibre ottiche	dem. manut. linee telecom.	-	-	R13-R5-R3
7.1	laterizi conglomerati c.a. intonaci	demolizione/costruzione	101303	fabbric. compositi in c.a.	R13-R5
			170101	cemento	R13-R5
			170102	mattoni	R13-R5
			170103	mattonelle e ceramica	R13-R5
			170104	materiali a base gesso	R13-R5
			170701	rifiuti misti da D&C	R13-R5
7.6	congl, bituminoso	scarifica manto stradale	170301	asfalto con catrame	R5
7.8	refrattari	dem. isolanti termici	101308	rivestimenti e refrattari	R5
7.11	pietrisco	manut. strutt. ferroviarie	170501	terra e rocce	R13-R10-R5
			170701	rifiuti misti da D&C	R13-R10-R5
7.13	sfridi gesso	demolizione edifici	170104	materiali a base gesso	R5
7.14	detriti perf.	trivellazione pali, perforazioni	170501	terra e rocce	R10-R5
7.15	fanghi perf.	trivellazione pali, perforazioni	010501	fanghi perf. cont. petrolio	R10-R5
			010502	fanghi perf. cont. barite	R10-R5
			010599	altri fanghi	R10-R5
7.29	lana vetro/roccia	manutenzione e demolizione	170602	isolanti senza amianto	R5
7.30	sabbia	pulizia arenili	170502	terra di dragaggio	R13-R10-R5
7.31	terra e roccia	attività di scavo	170501	terra e rocce	R13-R10-R5
9.1	scarti legno	industria edile e demolizione	150103	imballaggi di legno	R13-R3
			170201	legno	R13-R3

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

9.3	legno impregnato	reti ferroviarie	170201	legno	R3
9.4	legno impregnato	reti telefoniche e telegrafiche	170201	legno	R3
9.6	carte decorative	produzione di laminato	030199	scarti lavoraz. del legno	R3
12.2	fanghi dragaggio	dragaggio acque dolci	170502	terra di dragaggio	R5
13.2 9	fluidi halon	manut. imp. antincendio	160501	gas industriali	R3
14.1	RSU e assimilati	RSU	170201	legno	produz. CDR
			170203	plastica	produz. CDR
17.1	RSU e assimilati	RSU	170201	legno	gas da pirolisi
			170203	plastica	gas da pirolisi

Nota: codifiche delle operazioni di recupero (allegato C alla Parte quarta D.Lgs. 152/06)

R3	=	riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi
R4	=	riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici
R5	=	riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche
R10	=	spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia
R13	=	messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo di produz.)

Caratterizzazione e quantificazione del flusso di rifiuto

Da studi della Commissione Europea è stimato in 180 milioni di t/a la produzione di rifiuti da demolizione e costruzione in ambito comunitario. La quota attribuita all'Italia è di 20 milioni di t/a.

L'attuale destino prevalente di questi rifiuti è la discarica, in cui viene smaltito il 72% del totale prodotto. Tale percentuale sale al 91% in Italia, mentre i paesi europei più avanzati hanno livelli di riutilizzo/riciclaggio dell'80-90%.

La composizione merceologica dei rifiuti prodotti dalle attività di demolizione e costruzione è variabile in relazione alle consuetudini di costruzione edilizia. Per l'Italia non sono disponibili dati aggiornati al riguardo, mentre indagini condotte in altri paesi hanno portato a definire le seguenti composizioni medie:

Produzione specifica di rifiuti da demolizione e costruzione (esclusi terricci e asfalti)

Fase di costruzione	25-50 kg/mq
Fase di manutenzione	50-100 kg/mq
Fase di demolizione	1.000-2.000 kg/mq

L'attività che comporta la maggior produzione di rifiuti è naturalmente la demolizione. Al di là dei quantitativi in gioco, è però opportuno segnalare che le diverse fasi sono caratterizzate da modifiche anche qualitative dei rifiuti: durante la costruzione di un manufatto si ha quindi una prevalenza di imballaggi vari, scarti di materiali isolanti o coibenti, legnami residui di armature e ponteggi, mentre la demolizione dà origine a detriti costituiti principalmente da materiali quali calcestruzzo e laterizi.

Dall'esame delle comunicazioni dei quantitativi trattati, risulta una produzione regionale di rifiuti codificati come 17.00.00 (che corrispondono nel Catalogo Europeo dei Rifiuti a "rifiuti di costruzioni e demolizioni") pari a circa 150.000 t/a. In realtà, questo dato non è significativo, poiché gran parte del flusso di materiali originato da queste attività non è contabilizzato nelle dichiarazioni MUD.

Indicativamente, si consideri come l'applicazione del valor medio di produzione procapite nazionale (350 kg/ab) alla realtà calabrese porterebbe a un flusso di rifiuti regionale pari a **724.500 t/a**.

Il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti inerti da demolizione e costruzione

La possibilità di reimpiego degli inerti è condizionata alla disponibilità di tecnologie e impianti che permettano di ottenere materiali con caratteristiche prestazionali e grado di purezza adatti.

Il riutilizzo degli inerti può avvenire in applicazioni di “basso livello”, per le quali non è generalmente necessario disporre di un materiale con caratteristiche qualitative elevate, o in un ambito più impegnativo, quale può essere la realizzazione di nuove costruzioni civili e di infrastrutture.

Nel primo caso, ci si riferisce a interventi quali il ripristino ambientale di cave e discariche o la realizzazione di argini, terrapieni, riempimenti. Per queste opere, si possono impiegare materiali come calcestruzzo e laterizi con un buon grado di purezza, ma senza la necessità di particolari caratteristiche granulometriche.

Per l'uso in opere più complesse, come la formazione di piazzali, di sottofondi per capannoni industriali o di rilevati stradali è invece necessario disporre di un materiale selezionato, che rispetti una precisa composizione granulometrica.

Impieghi ancor più sofisticati consistono nella preparazione di miscele per la formazione di calcestruzzi. In questo caso è necessario un elevato grado di purezza (ad esempio non deve essere presente del gesso), che dia sufficienti garanzie sulla resistenza meccanica del calcestruzzo ottenuto, rispettando anche determinati standard granulometrici.

Gli utilizzi attuati fino ad oggi in Italia rientrano prevalentemente nella prima tipologia, anche se sono già state realizzate interessanti esperienze per impieghi in opere più impegnative dal punto di vista realizzativo.

Gli impianti per il riutilizzo di rifiuti inerti possono essere suddivisi in due principali tipologie:

- impianti mobili di frantumazione;
- impianti fissi di trasformazione.

I primi derivano dai tradizionali impianti di frantumazione degli inerti di cava e sono utilizzati da imprese che fanno scavi e demolizioni e che reimpiegano il frantumato prevalentemente all'interno dello stesso cantiere. Consistono in mezzi semoventi all'interno dell'area del cantiere e in grado di essere trasportati da un luogo all'altro di impiego. Non permettono la separazione dai rifiuti di demolizione delle diverse tipologie di materie estranee (quali carta, legno, plastica e ferro) se non effettuata saltuariamente con interventi manuali da parte degli operatori. Il principale vantaggio è costituito dal costo contenuto e dalla possibilità di impiego come trattamento preliminare, in grado di ridurre i costi del trasporto ad impianti fissi di trasformazione.

Gli impianti fissi di trattamento e riciclaggio sono costituiti da strutture stazionarie, vengono mossi mediante energia elettrica e devono essere collocati in sito baricentrico rispetto a un potenziale bacino di conferimento. Sono caratterizzati da potenzialità di trattamento superiori a quelle degli impianti mobili, ma si distinguono da questi ultimi principalmente per la differente tipologia dei prodotti ottenuti. Mediante l'impiego di sofisticate tecnologie, è infatti possibile rimuovere in modo automatico la frazione leggera (carta, plastica e legno principalmente) e procedere a una deferrizzazione, arrivando a un grado di

purezza in uscita superiore al 90%. Inoltre, l'inerte in ingresso viene sottoposto a un processo di trasformazione in materiali a granulometria differenziata, tale da renderlo poi assimilabile ai migliori inerti naturali.

Caratteristiche interessanti di questa soluzione tecnologica sono poi lo scarso impatto sulla salute dei lavoratori, grazie all'assenza di manipolazioni manuali, e sull'ambiente, con il controllo della qualità dei materiali impiegati e prodotti, la riduzione dell'inquinamento acustico e delle polveri prodotte e il minor consumo energetico rispetto agli impianti mobili.

Alla luce delle indicazioni e prescrizioni contenute nel D.M. 5/2/98, si segnala come gli impianti mobili non siano ragionevolmente impiegabili nell'ambito di attività di recupero condotte in procedura semplificata, essendo difficilmente conseguibili da tali impianti gli standard qualitativi richiesti.

Le informazioni disponibili relative alla gestione dei rifiuti inerti in Calabria derivano essenzialmente dall'analisi delle dichiarazioni MUD. Peraltro, come già evidenziato, la banca dati MUD è alquanto lacunosa per quanto riguarda questa particolare tipologia di rifiuti.

Dall'esame delle comunicazioni alle Province relative ad attività di recupero condotte attraverso le procedure semplificate, risultano numerosi operatori che dichiarano di effettuare o voler effettuare attività riguardanti tipologie di rifiuti all'interno delle quali ricadono anche i rifiuti inerti da demolizione e costruzione.

Nel corso del 2007 si rileva un costante incremento delle richieste di autorizzazione per attività di questo genere, con un beneficio sul mercato in termini di abbattimento dei costi di lavorazione.

Tale situazione, se supportata con Accordi di Programma appositamente concertati con le Province e le Autorità d'Ambito, potrebbe portare alla definitiva regolarizzazione del processo di smaltimento di tali tipologie di rifiuto, evitandone l'abbandono incontrollato.

Linee guida e criteri della programmazione regionale

Nella Regione Calabria si stima un quantitativo di produzione per questa tipologia superiore a **700.000 t/anno** e pertanto la gestione in Regione dei rifiuti inerti da demolizione/costruzione è prioritariamente rivolta al trattamento e al recupero degli stessi, al fine di limitarne lo smaltimento in discarica.

E' esclusa ogni possibilità di conferimento di tali rifiuti in discariche per rsu.

E' consentita la possibilità di realizzare impianti di trattamento, selezione e valorizzazione dei rifiuti inerti nell'ambito del Bacino Regionale.

La dimensione ottimale, dovrà essere supportata da una analisi costi benefici che ne giustifichi la sostenibilità economica con minimo di popolazione servita pari a 70-80.000 abitanti.

Tali impianti dovranno essere strutturati in sezioni stabili e interconnesse e dovranno essere dotati di attrezzature idonee alla frantumazione, macinazione, separazione delle frazioni metallica, vagliatura dimensionale e selezione della frazione inerte a granulometria differenziata prima dell'avvio all'effettivo riutilizzo in altro processo produttivo.

Gli impianti di recupero costituiscono titolo di privilegio nelle procedure di attribuzione delle incentivazioni via via disponibili presso le Amministrazioni Provinciali e potranno

essere gestiti nell'ambito del sistema di gestione degli RU oppure tramite accordi con soggetti privati.

La gestione di questi rifiuti dovrà essere conforme alle seguenti indicazioni:

- **è fatto obbligo alle Pubbliche Amministrazioni di prevedere nei propri Capitolati Speciali d'Appalto l'uso prioritario nelle Opere pubbliche di materiali inerti provenienti da impianti di riciclaggio dell'ATO stesso, per i quali si dovrà prevedere una adeguata quota di impiego, in accordo con quanto previsto dall'art. 181 comma 1 punto c del D.Lgs. 152/06. Nei capitolati d'appalto delle opere pubbliche con finanziamenti pubblici dovrà inoltre essere introdotto il certificato d'origine dei materiali impiegati, al fine di non alimentare e sostenere il mercato di materiali estratti abusivamente;**

lo stesso obbligo è esteso ai soggetti privati che usufruiscono di interventi di sostegno pubblico;

- la Regione favorisce l'attivazione di impianti di trattamento, sia mobili sia fissi, finalizzati al recupero di materiale, in conformità anche con le disposizioni del D.M. 5/2/98;
- per agevolare i conferimenti e l'intercettazione dei rifiuti inerti, al fine dell'invio al trattamento, si prevede la realizzazione di un'adeguata rete di aree attrezzate per lo stoccaggio provvisorio;
- gli inerti derivanti da impianti di trattamento e quelli stoccati provvisoriamente, in assenza di altre possibilità di destino a recupero, possono essere impiegati in opere di sistemazione ambientale e, solo in subordine, smaltiti in discariche per inerti;
- gli impianti di trattamento e gli stoccaggi provvisori dei rifiuti inerti devono essere preferibilmente localizzati in siti di discariche o cave esistenti o dismesse, con l'obbligo di un corretto recupero ambientale finale.

11.6.2 RIFIUTI DERIVANTI DA ATTIVITÀ SANITARIE

Inquadramento normativo

Il quadro normativo di riferimento in tema di smaltimento dei rifiuti sanitari è costituito dall'art. 227 del D.Lgs. 152/06 e dal D.P.R. n. 254 del 15 luglio 2003.

Sono rifiuti sanitari i rifiuti elencati a titolo esemplificativo, negli allegati I e II del D.P.R. n. 254 del 15 luglio 2003, 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

Si intendono come produttrici di rifiuti sanitari le strutture quali gli ospedali, le case di cura private, i laboratori di analisi cliniche, gli ambulatori nei quali si effettuano prestazioni chirurgiche ambulatoriali, le residenze assistenziali e le case famiglia per soggetti affetti da HIV e sindromi correlate, gli studi medici odontoiatrici, gli studi veterinari e le farmacie che effettuano attività di autodiagnostica rapida.

Secondo quanto prescritto dalla normativa sopra citata, i rifiuti sanitari possono essere distinti in:

- rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo;
- rifiuti sanitari pericolosi;
- rifiuti sanitari assimilati agli urbani.

Precedentemente all'entrata in vigore del D.Lgs. 22/97, i rifiuti ospedalieri erano sostanzialmente individuati, nell'ambito del Catasto Italiano dei Rifiuti, da una apposita classe di rifiuti (codici L0).

Con il passaggio ai codici del Catalogo Europeo dei Rifiuti, i rifiuti sanitari risultano solo in parte riconducibili a una specifica categoria CER: codici 18.00.00 "rifiuti di ricerca medica e veterinaria (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da luoghi di cura)"; altre tipologie di rifiuti sanitari vengono infatti attribuiti a codici rifiuto di altre categorie.

Nel seguente riquadro si riportano i codici relativi alla categoria CER 18.00.00.

Si riportano inoltre i principali codici CER di altre categorie che possono identificare rifiuti di origine sanitaria, con l'indicazione degli associati codici del Catasto Italiano.

(Codici CER relativi alla categoria 18.00.00)

18.00.00	rifiuti di ricerca medica e veterinaria (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da luoghi di cura)
18.01.00	<i>rifiuti da maternità, diagnosi e prevenzione delle malattie negli uomini</i>
18.01.01	oggetti da taglio (bisturi, rasoi)
18.01.02	parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le sostanze per la conservazione del sangue
18.01.03	altri rifiuti la cui raccolta e smaltimento richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (P)
18.01.04	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (es. abbigliamento, contenitori ed indumenti monouso)
18.01.05	sostanze chimiche e medicinali di scarto
18.02.00	<i>rifiuti della ricerca, diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali</i>
18.02.01	oggetti da taglio (bisturi, rasoi)
18.02.02	altri rifiuti la cui raccolta e smaltimento richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (P)
18.02.03	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni
18.02.04	sostanze chimiche di scarto (P)

Codici CER (esclusa categoria 18.00.00) associabili a rifiuti precedentemente identificati come ospedalieri (codici CIR L0); transcodifica ex D.M. 4/8/98

CER		CIR	
06.01.99	rifiuti non specificati altrimenti (soluzioni acide di scarto)	L0040	residui prodotti da laboratori di analisi
06.02.99	rifiuti non specificati altrimenti (soluzioni alcaline)		
06.04.04	rifiuti contenenti mercurio		
06.04.05	rifiuti contenenti altri metalli pesanti		
07.07.01	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri		
07.07.03	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri		
07.07.04	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri		
07.07.09	residui di filtrazione, assorbenti esauriti contaminati da composti organici alogenati		
07.07.10	altri residui di filtrazione, assorbenti esauriti		

09.01.01	soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa		
09.01.04	soluzioni di fissaggio		
13.01.07	altri oli per circuiti idraulici		
16.02.05	altre apparecchiature fuori uso	L0025	materiale metallico non ingombrante
		L0026	materiale ingombrante
17.01.04	materiali da costruzione a base di gesso	L0010	materiali inerti provenienti da attività edilizia nonché gessi ortopedici
17.06.01	materiali isolanti contenenti amianto	L0040	residui prodotti da laboratori di analisi
17.07.01	rifiuti misti di costruzioni e demolizioni	L0010	materiali inerti provenienti da attività edilizia nonché gessi ortopedici
20.01.08	rifiuti di natura organica utilizzabili per il compostaggio (compresi oli per frittura e rifiuti di mense e ristoranti)	L0001	rifiuti da attività di ristorazione
20.01.18	medicinali	L0050	farmaci scaduti (da racc. diff.)
20.02.01	rifiuti compostabili	L0005	materiali da attività di giardinaggio
20.03.01	rifiuti urbani misti	L0001	rifiuti da attività di ristorazione
		L0005	materiali da attività di giardinaggio

Attualmente le diverse tipologie di rifiuti sono raggruppate nelle seguenti classi (riferite alla terminologia del D.P.R. n. 254 del 15 luglio 2003):

- a) rifiuti sanitari non pericolosi: i rifiuti sanitari che non sono compresi tra i rifiuti elencati nell'allegato D al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni ed integrazioni;
- b) rifiuti sanitari pericolosi non a rischio infettivo: i rifiuti sanitari elencati a titolo esemplificativo nell'allegato II, compresi tra i rifiuti pericolosi dell'allegato D al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modificazioni, che presentano almeno una delle caratteristiche di pericolo individuate dall'allegato I al decreto medesimo, con esclusione di quella individuata dalla voce «H9» dello stesso allegato I;
- c) rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo: i seguenti rifiuti sanitari individuati dalle voci 18.01.03 e 18.02.02 dell'allegato D al decreto legislativo 3 aprile n. 152, che presentano la caratteristica di pericolo di cui alla voce «H9» dell'allegato I al predetto decreto:
 - 1) tutti i rifiuti che provengono da ambienti di isolamento infettivo nei quali sussiste un rischio di trasmissione biologica aerea nonché da ambienti ove soggiornano pazienti in isolamento infettivo affetti da patologie causate da agenti biologici di gruppo IV di cui all'allegato XI del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modifiche ed integrazioni;
 - 2) i rifiuti elencati a titolo esemplificativo nell'allegato I del presente regolamento che presentano almeno una delle seguenti caratteristiche:
 - 2a) provengano da ambienti di isolamento infettivo e siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto dei pazienti isolati;
 - 2b) siano contaminati da:

- 2b1) sangue o altri liquidi biologici che contengono sangue in quantità tale da renderlo visibile;
- 2b2) feci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti;
- 2b3) liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, liquido sinoviale, liquido pleurico, liquido peritoneale, liquido pericardico o liquido amniotico;
- 3) i rifiuti provenienti da attività veterinaria, esclusi i rifiuti disciplinati dal decreto legislativo 14 dicembre 1992, n. 508, che:
 - 3a) siano contaminati da agenti patogeni per l'uomo o per gli animali;
 - 3b) siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto per i quali sia ravvisato, dal medico veterinario competente, un rischio di patologia trasmissibile attraverso tali liquidi;
- d) rifiuti da esumazione ed estumulazione: i seguenti rifiuti costituiti da parti, componenti, accessori e residui contenuti nelle casse utilizzate per inumazione o tumulazione:
 - 1) assi e resti lignei delle casse utilizzate per la sepoltura;
 - 2) simboli religiosi, piedini, ornamenti e mezzi di movimentazione della cassa (ad es. maniglie);
 - 3) avanzi di indumenti, imbottiture e similari;
 - 4) resti non mortali di elementi biodegradabili inseriti nel cofano;
 - 5) resti metallici di casse (ad es. zinco, piombo);
- e) rifiuti derivanti da altre attività cimiteriali: i seguenti rifiuti derivanti da attività cimiteriali:
 - 1) materiali lapidei, inerti provenienti da lavori di edilizia cimiteriale, smurature e similari;
 - 2) altri oggetti metallici o non metallici asportati prima della cremazione, tumulazione od inumazione;
- f) rifiuti sanitari assimilati ai rifiuti urbani: i seguenti rifiuti sanitari, qualora non rientrino tra quelli di cui alle lettere c) e d) del presente elenco, assoggettati al regime giuridico e alle modalità di gestione dei rifiuti urbani:
 - 1) i rifiuti derivanti dalla preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie;
 - 2) i rifiuti derivanti dall'attività di ristorazione e i residui dei pasti provenienti dai reparti di degenza delle strutture sanitarie, esclusi quelli che provengono da pazienti affetti da malattie infettive per i quali sia ravvisata clinicamente, dal medico che li ha in cura, una patologia trasmissibile attraverso tali residui;
 - 3) vetro, carta, cartone, plastica, metalli, imballaggi in genere, materiali ingombranti da conferire negli ordinari circuiti di raccolta differenziata, nonché altri rifiuti non pericolosi che per qualità e per quantità siano assimilati agli urbani ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
 - 4) la spazzatura;
 - 5) i rifiuti costituiti da indumenti monouso;
 - 6) i rifiuti provenienti da attività di giardinaggio effettuata nell'ambito delle strutture sanitarie;
 - 7) i gessi ortopedici, gli assorbenti igienici, i pannolini pediatrici e i pannoloni;

- 8) i rifiuti sanitari a solo rischio infettivo assoggettati a procedimento di sterilizzazione effettuato ai sensi della lettera 1), a condizione che sia in esercizio nell'ambito territoriale ottimale di cui all'articolo 200 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, almeno un impianto di incenerimento per rifiuti urbani, oppure sia intervenuta autorizzazione regionale allo smaltimento in discarica, secondo quanto previsto all'articolo 227, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152;
- g) rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di gestione: le seguenti categorie di rifiuti sanitari:
- 1) farmaci scaduti o inutilizzabili compresi i farmaci ed i materiali antiblastici per uso umano o veterinario;
 - 2) organi e parti anatomiche non riconoscibili di cui al punto 3 dell'allegato I al presente regolamento;
 - 3) animali da esperimento di cui al punto 3 dell'allegato I al presente regolamento;
 - 4) sostanze stupefacenti e altre sostanze psicotrope;

Alle diverse tipologie di rifiuti sanitari si applicano diverse modalità di gestione e smaltimento.

La produzione di rifiuti sanitari risultante dalle dichiarazioni MUD

I dati MUD relativi al 1998 interessano **2.435** unità locali (circa metà di quelle censite nel 1991) della divisione di attività 85 “Sanità e altri servizi sociali”. Il gruppo di attività prevalente, sia dal punto di vista dei soggetti dichiaranti sia per quanto riguarda la produzione di rifiuti è l’851 “Attività dei servizi sanitari”.

I rifiuti complessivamente dichiarati dal settore sanitario risultano pari a 4.728 t, di cui il 97% è costituito da pericolosi (5.058 t.).

La produzione di rifiuti pericolosi del settore sanitario (dati MUD '98)

codice di attività		Rifiuti Totali (t)
851	Attività dei servizi sanitari	4.576
852	Servizi veterinari	0,7
853	assistenza sociale	3,4
85	sanità ed altri servizi sociali	4580,1

Le tipologie principali di rifiuti pericolosi prodotti sono costituite dai codici 180103 e 180202, ovvero rifiuti potenzialmente infetti originati da attività di ricerca rispettivamente medica e veterinaria. I rifiuti individuati con i soli due codici sopra citati raggiungono complessivamente il quantitativo di 3140 t., pari al 62% circa del totale dei rifiuti dichiarati nel settore.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Altri flussi significativi sono rappresentati da rifiuti di ricerca medica non a rischio infettivo e in particolare da quelli di seguito indicati:

09 01 04	soluzioni di fissaggio	906 t;
09 01 03	soluzioni di sviluppo a base solvente	847 t;
13 06 01	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	54 t.

La produzione di rifiuti pericolosi del settore sanitario per codice rifiuto (dati MUD '98)

Cod. CER	Descrizione rifiuto	Quantità Kg.	%
060199	rifiuti non specificati altrimenti(p)	162	0,0
060203	Ammoniaca (p).	0	0,0
060311	sali e soluzioni contenenti cianuri (p)	1580	0,0
060404	rifiuti contenenti mercurio (p)	217,456	0,0
060405	rifiuti contenenti altri metalli pesanti (p)	235	0,0
070101	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri (p)	1763,5	0,0
070701	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri (p)	1333	0,0
070703	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri (p)	33	0,0
070704	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri (p)	646,84	0,0
090101	soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa (p)	91744	1,8
090102	soluzioni di sviluppo per lastre offset a base acquosa (p)	3308	0,1
090103	soluzioni di sviluppo a base solvente (p)	847679	16,8
090104	soluzioni di fissaggio (p)	906902	17,9
130601	oli per circuiti idraulici a formulazione esclusivamente minerale (p)	54160	1,1
130203	altri oli da motori, trasmissioni e ingranaggi (p)	10,4	0,0
140402	altri solventi alogenati e miscele di solventi (p)	249	0,0
140403	altri solventi o miscele di solventi (p)	8072,5	0,2
160601	accumulatori al piombo (p)	528	0,0
180103	altri rifiuti la cui raccolta e smaltimento richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (p)	3131390	61,9
180202	altri rifiuti la cui raccolta e smaltimento richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (p)	8619	0,2
180204	sostanze chimiche di scarto (p)	186	0,0
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (p)	25	0,0
Nd.		32	0,0
		5.058.875,696	100

Analizzando più nel dettaglio le tipologie di rifiuto caratteristiche dei diversi gruppi di attività, si conferma la prevalenza dei rifiuti a rischio infettivo, identificati dal codice 18.01.03 per i gruppi di attività 851 “Attività dei servizi sanitari” e 853 “Assistenza sociale” e dal codice 18.02.02 per il gruppo 852 “Servizi veterinari”.

Le altre tipologie di rifiuti pericolosi, derivanti da attività di laboratorio, sono essenzialmente associate al gruppo di attività 851.

Infine, si considerino in particolare i rifiuti classificati all'interno della categoria 18.00.00, ovvero i rifiuti di ricerca medica e veterinaria.

La produzione complessiva di questi rifiuti dichiarata in Regione, indipendentemente dal settore di attività del dichiarante, è pari a 3.206 t.

Le tipologie di rifiuto prevalenti riguardano materiali a rischio infettivo (codice 18.01.03 con 3.131 t.).

Produzione regionale di rifiuti della categoria 18.00.00: *rifiuti di ricerca medica e veterinaria (tranne rifiuti di cucina e ristorazione non derivanti direttamente da luoghi di cura)*

codice rifiuto		kg prodotti
18.01.01	oggetti da taglio (bisturi, rasoi)	-
18.01.02	parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le sostanze per la conservazione del sangue	703
18.01.03	altri rifiuti la cui raccolta e smaltimento richiede precauzioni in funzione della prevenzione di infezioni	3.131.390
18.01.04	rifiuti la cui racc. e smalt. non richiede precauzioni particolari per prevenzione infezioni (es. abbigliamento, contenitori, indumenti monouso)	17.013
18.01.05	sostanze chimiche e medicinali di scarto	31.905
18.02.02	altri rifiuti la cui raccolta e smaltimento richiede precauzioni in funzione della prevenzione di infezioni	8.619
18.02.03	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni	16.365
18.02.04	sostanze chimiche di scarto	186
non determinato		46
totale categoria 18.00.00		3.206.326

Tra i rifiuti di origine sanitaria non compresi nella categoria 18.00.00, vi sono inoltre i medicinali da raccolta differenziata (codice 20.01.18) che vengono dichiarati in Regione in un quantitativo pari a 328 t.

Si tenga presente che in realtà i Comuni che hanno attivato un servizio di raccolta differenziata dei farmaci dedicato alla cittadinanza non dovrebbero aver dichiarato i relativi quantitativi nell'ambito della scheda "rifiuti speciali" del MUD.

Il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti sanitari infetti in Regione

Dall'esame dei dati, risulta che lo smaltimento dei rifiuti sanitari infetti o potenzialmente infetti è effettuato in ambito regionale in una quantità doppia rispetto al rifiuto dichiarato.

A fronte di una produzione dichiarata per i pericolosi pari a 3.140 t. il corrispondente dato dichiarato di trattamento è pari a 8.502 t. (di cui 8.350 sottoposta ad attività D10 e 152 ad attività D15).

Il trattamento di termodistruzione è applicato al 98 % di questi rifiuti, mentre il restante 2 % è dichiarato in deposito preliminare.

Il trattamento è effettuato presso due impianti situati a Crotone e a Reggio C., in esercizio al 1998.

Trattamento e smaltimento di rifiuti sanitari infetti in Regione (dati MUD '98)

Impianto di termodistruzione	Rifiuti sanitari non pericolosi (t.)	Rifiuti sanitari pericolosi (t.)	Rifiuti sanitari (t.)
Crotone	52	3.009	3.061
Reggio C.	1.697	5.341	7.038
Totali	1.749	8.350	10.099

Attualmente l'offerta di smaltimento in Regione è cresciuta ed è stata sintetizzata nella seguente tabella:

Offerta di smaltimento di rifiuti sanitari (anno 2007)

Impianti di Termodistruzione di rifiuti pericolosi per provincia	n. impianti	Capacità autorizzata (Ton./a)	Tipologia trattamento	Stato	Tipologia di rifiuti
Lamezia Terme	1	5.226	D10	In esercizio	Rifiuti sanitari pericolosi e non
Crotone	1	8.500	D10	In esercizio	Rifiuti sanitari pericolosi e non
	1	36.000	R1, R13	Non in esercizio	Rifiuti sanitari pericolosi e non
Casabona	1	8.500	D9, D15	Richiesta autorizzaz.	Rifiuti sanitari pericolosi e non
Totale trattamento sanitari attuale	2	13726	D10		
Totale trattamento sanitari futuro	4	-58.226	D9, D10, R1		

Nel valutare le capacità di trattamento di questi rifiuti, si è tenuto presente che uno degli attuali soggetti autorizzati alla termodistruzione di rifiuti sanitari infetti è stato autorizzato alla realizzazione di un nuovo impianto, con capacità di trattamento pari a 36.000 t/a, che si andrà ad aggiungere all'impianto attuale con capacità di 8.500 t/a. Tali potenzialità di trattamento sono relative al complesso di diverse tipologie di rifiuti, comprensive dei codici 180103 e 180202. È stata presentata istanza per la realizzazione di un impianto di sterilizzazione da realizzarsi nel comune di Casabona per una potenzialità pari a 8.500 t/a

La piena disponibilità della citata capacità di trattamento termico garantirebbe pertanto il soddisfacimento dell'intero fabbisogno regionale assumendo valenza sovvraregionale.

Linee guida e criteri della programmazione regionale

Fermo restando quanto contenuto all'*art 227* del *D.lgs 152/06* e al *DPR 15/07/2003 n. 254* si danno le seguenti indicazioni di carattere generale.

La Regione, nell'atto autorizzativo di propria competenza detterà idonee condizioni di assetto e di esercizio degli impianti finalizzati al trattamento dei rifiuti sanitari, stabilendo inoltre le azioni di vigilanza e controllo necessarie.

- ***La raccolta differenziata dei rifiuti sanitari***

La raccolta differenziata applicata al settore sanitario deve consentire prioritariamente la riduzione dei rifiuti infetti o potenzialmente infetti, al fine di diminuire i costi di smaltimento dei rifiuti prodotti nelle strutture sanitarie e di minimizzare il rischio patogeno da essi derivante.

Lo sviluppo di pratiche di gestione dei rifiuti orientate in tal senso comporta l'attivazione di raccolte separate per materiali quali vetro, carta e cartone, residui alimentari, plastica, pile e batterie, mercurio, in modo tale da ridurre la presenza di rifiuti "estranei"

all'interno del flusso degli infetti, consentendo anche il recupero di frazioni avviabili al riciclo. La raccolta differenziata di tali materiali non è caratterizzata da particolari difficoltà tecniche organizzative, se non per la necessità di raccordo tra il personale sanitario dei differenti reparti e le imprese di pulizia. **Determinante per il buon esito delle raccolte è comunque il garantire uno sbocco sicuro ai materiali intercettati.**

Scopo principale di detta raccolta è limitare il conferimento improprio di rifiuti sanitari non pericolosi o di rifiuti non sanitari nel circuito dei rifiuti infetti.

Ai fini della riduzione del quantitativo dei rifiuti sanitari da avviare allo smaltimento, deve essere favorito il recupero delle seguenti categorie di rifiuti sanitari, anche attraverso la raccolta differenziata:

- a) contenitori in vetro di farmaci, di alimenti, di bevande, di soluzioni per infusione privati di cannule o di aghi ed accessori per la somministrazione, esclusi i contenitori di soluzioni di farmaci antiblastici o visibilmente contaminati da materiale biologico, che non siano radioattivi ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230, e non provengano da pazienti in isolamento infettivo;
- b) altri rifiuti di imballaggio in vetro, di carta, di cartone, di plastica, o di metallo, ad esclusione di quelli pericolosi;
- c) rifiuti metallici non pericolosi;
- d) rifiuti di giardinaggio;
- e) rifiuti della preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie;
- f) liquidi di fissaggio radiologico non deargentati;
- g) oli minerali, vegetali e grassi;
- h) batterie e pile;
- i) toner;
- l) mercurio;
- m) pellicole e lastre fotografiche.

• *Modalità di trattamento e smaltimento dei rifiuti sanitari*

Riguardo lo smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo il citato DPR n. 254/03 prevede:

1. I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo devono essere smaltiti mediante termodistruzione in impianti autorizzati ai sensi dell'art. 227 decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
2. I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo che presentano anche altre caratteristiche di pericolo di cui all'allegato 1 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, devono essere smaltiti solo in impianti per rifiuti pericolosi.
3. I rifiuti sanitari pericolosi a solo rischio infettivo possono essere smaltiti, nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'ambiente 19 novembre 1997, n. 503, e successive modificazioni ed integrazioni:
 - n) in impianti di incenerimento dedicati;
 - o) in impianti di incenerimento di rifiuti speciali e in impianti di incenerimento di rifiuti urbani, a condizione che tali impianti siano dotati di un sistema di alimentazione per tali rifiuti appropriato ed idoneo a garantire una efficace tutela della salute e dell'ambiente, con particolare riferimento all'obbligo di evitare lo sversamento dei rifiuti sanitari e il contatto dei rifiuti sanitari con gli operatori.

Per i rifiuti sanitari sterilizzati:

1. Salvo quanto disposto dall'art. 227 del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, i rifiuti sanitari sterilizzati devono essere smaltiti mediante termodistruzione in impianti autorizzati ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
2. I rifiuti sanitari sterilizzati, che non presentano alcuna delle altre caratteristiche di pericolo di cui all'allegato D al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, possono essere smaltiti anche in impianti di incenerimento di rifiuti speciali e di rifiuti urbani, non dotati di un appropriato sistema di alimentazione per rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo, nel rispetto delle disposizioni del decreto del Ministro dell'ambiente 19 novembre 1997, n. 503, e successive modifiche ed integrazioni.
3. I rifiuti sanitari sterilizzati possono essere smaltiti in discarica solo qualora ricorrano le condizioni di cui all'art. 227, del decreto legislativo 152/06.

A tali fini:

- p) i rifiuti sanitari sterilizzati non compresi tra i rifiuti sanitari pericolosi di cui all'articolo 2, comma 1, lettera c), del DPR 15/07/2003 n. 254 sono sottoposti alle norme tecniche che disciplinano lo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani ed assimilati;
 - q) i rifiuti sanitari sterilizzati che sono invece compresi tra i rifiuti sanitari pericolosi di cui al succitato articolo 2, comma 1, lettera c), sono sottoposti alle norme tecniche che disciplinano lo smaltimento in discarica dei rifiuti pericolosi.
4. Fatto salvo quanto stabilito nei commi 1, 2 e 3, e quanto stabilito all'articolo 2, comma 1, lettera g), punto 8, e all'articolo 9 del DPR 15/07/2003 n. 254 i rifiuti sanitari sterilizzati sono sottoposti al regime giuridico dei rifiuti urbani.

I rifiuti speciali pericolosi costituiti da tipologie di rifiuto con prevalente rischio chimico, sono rappresentati da liquidi di sviluppo e fissaggio e da rifiuti liquidi di laboratorio. Per tali rifiuti è previsto lo smaltimento in impianti di trattamento per rifiuti pericolosi.

I rifiuti sanitari non pericolosi, assimilabili agli urbani eventualmente previa disinfezione, sono costituiti da materiale metallico, vetro per farmaci e soluzioni, materiale ingombrante. Tali rifiuti possono essere destinati a recupero presso gli impianti di trattamento dei rifiuti urbani.

I gessi ortopedici, così come gli scarti di lavorazione edilizia, sono smaltibili presso discariche per inerti (II cat. tipo A).

Le parti anatomiche riconoscibili, costituite da arti inferiori, superiori e parti di essi, nonché i resti mortali derivanti dalle operazioni di esumazione ed estumulazione restano disciplinati dal decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1990, n. 285, recante regolamento di polizia mortuaria, e successive modificazioni ed integrazioni.

Rifiuti d'ufficio, materiale cartaceo e imballaggi, rifiuti di giardinaggio e di cucina, rifiuti di ristorazione presso reparti non infettivi sono prioritariamente soggetti a recupero e raccolta differenziata.

- *Modalità di deposito dei rifiuti sanitari*

Il già citato D.Lgs. 152/06 detta prescrizioni solo in merito al deposito temporaneo presso il luogo di produzione dei rifiuti sanitari pericolosi, fissando la durata massima del deposito a 5 giorni e stabilendo la necessità di assicurare condizioni tali da non causare alterazioni che comportino rischi per la salute. La durata massima del deposito è estesa a 30 giorni per quantitativi non superiori a 200 litri.

Il *DPR n. 254 del 15/07/2003* demanda alla normativa generale e all'autorità competente al rilascio delle prescritte autorizzazioni la determinazione di tempi del deposito preliminare prima delle operazioni di smaltimento.

Sulla base di una valutazione in merito alle precauzioni da prendere in materia di sicurezza e di igiene ambientale l'esercizio delle operazioni di deposito preliminare dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo non sterilizzati presso il luogo di smaltimento è ammesso per un periodo massimo di 24 ore dalla data di conferimento del rifiuto in impianto.

Onde permettere il conferimento di carichi completi agli impianti e una maggiore efficienza di funzionamento degli stessi il deposito preliminare dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo non sterilizzati presso il luogo di smaltimento può essere consentito per un tempo massimo di 10 giorni dalla data di conferimento degli stessi a condizione che detti rifiuti vengano stoccati in apposite celle frigorifere la cui temperatura sia mantenuta inferiore a 5° C.

11.6.3 VEICOLI A MOTORE, RIMORCHI E SIMILI FUORI USO E LORO PARTI.

Inquadramento normativo

Il D.Lgs. 152/06 classifica come rifiuti speciali i “veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti”. Alcuni dei rifiuti normalmente presenti nei veicoli a motore fuori uso, quali, ad esempio, gli oli minerali esausti e gli accumulatori al piombo, sono classificati come rifiuti pericolosi, in quanto presenti nell'allegato D del suddetto decreto legislativo.

I veicoli a motore, rimorchi e simili, fuori uso devono essere conferiti presso centri di raccolta (autorizzati ai sensi dell'art. 208 del D.Lgs 152/06) ai fini della messa in sicurezza, demolizione, recupero dei materiali e rottamazione. Le autorizzazioni dei centri di raccolta sono di competenza della Regione.

Fatto salvo quanto stabilito dalla direttiva 2000/53/CE del 18 settembre 2000, recepita con D.Lgs 209 del 24/06/2003, relativa ai veicoli fuori uso, che si intende integralmente richiamata dal presente piano, ed in particolare quanto stabilito agli artt. 5 e 6, riguardanti la raccolta ed il trattamento dei veicoli fuori uso, e i criteri di carattere generale fissati nell'all. 1 della citata direttiva, l'Ufficio del Commissario Delegato per l'Emergenza rifiuti nella Regione Calabria ha approvato con propria Ordinanza n. 638 del 14.05.99, pubblicata nel BUR n. 60 del 16.06.99, i criteri di localizzazione, progettazione, realizzazione e gestione dei centri di rottamazione, che il presente Piano rimodula alla luce della citata Direttiva.

L'applicazione dei sopraccitati criteri ha determinato nelle infrastrutture di raccolta e trattamento dei veicoli fuori uso, la necessità di adeguamento, laddove possibile o di trasferimento degli impianti non corrispondenti ai predetti requisiti già in corso su scala regionale.

Caratterizzazione e quantificazione del flusso di rifiuto

I rifiuti originati dalla dismissione dei veicoli sono essenzialmente così individuati, secondo i codici del Catalogo Europeo dei Rifiuti (con * sono evidenziati i rifiuti classificati come pericolosi):

13.01	oli esauriti da circuiti idraulici e freni
13.02	oli esauriti da motori, trasmissioni ed ingranaggi
13.06	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti
16.01.03	pneumatici usati
16.01.04*	veicoli inutilizzabili
16.01.06	veicoli fuori uso, non contenenti né liquidi né altre componenti pericolose
16.01.08*	componenti contenenti mercurio
16.01.10*	componenti esplosivi (ad esempio "air bag")
16.01.11*	pastiglie per freni, contenenti amianto
16.01.12	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 160111
16.01.16	serbatoi per gas liquido
16.01.17	metalli ferrosi
16.01.18	metalli non ferrosi
16.01.20	vetro
16.01.21*	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107 a 160111, 160113 e 160114
16.01.22	componenti non specificati altrimenti
16.01.99	rifiuti non specificati altrimenti (da veicoli fuori uso)
16.02.08	rifiuti della demolizione dei veicoli
16.06.01 *	accumulatori al piombo
16.08.07*	catalizzatori esauriti contenenti sostanze pericolose
16.08.01	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)
16.08.02*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi
16.08.03	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
16.08.05*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico
16.08.07*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose
20.01.33*	batterie e accumulatori di cui alle voci 160601, 160602 e 160603 nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie
20.01.34	batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 200133

Secondo quanto stabilito dal DM 5/2/98, è possibile effettuare il recupero, sia di energia che di materiali, di alcune tipologie di rifiuti originati dalla dismissione di veicoli, attraverso il ricorso alle procedure semplificate, di cui agli artt. 214 e 216 del D.Lgs. 152/06.

I dati relativi alla cessazione di circolazione di veicoli, che possono sostanzialmente essere considerati corrispondenti alla rottamazione degli stessi, per il 2005 risultano, nella Regione Calabria, pari a **40.190 Autoveicoli, 6.921 Motocicli, 8.024 Automezzi trasporto merci, 195 Autobus** (dati sito ACI), il cui totale nel conto dei fabbisogni autorizzativi è pari a **55.330**.

Per il veicolo di tipo medio, di peso unitario pari a 1 tonnellata, si può considerare questa composizione di riferimento:

acciai	57%
ghisa	11%
materiali plastici	12%
elastomeri	5%
vernici, protettivi, bitumi	5%
vetro	4%
leghe leggere	4%
piombo, zinco, rame	2%

I materiali utilizzati per la realizzazione degli autoveicoli si sono modificati nel corso degli ultimi 20 anni, con un impiego crescente di materie plastiche e di leghe leggere e una corrispondente diminuzione di acciaio e ferro. Questa tendenza continuerà in futuro, in linea con la programmazione dell'industria automobilistica volta a ridurre il peso dei veicoli, migliorando l'efficienza energetica, senza andare a penalizzare tuttavia gli standard di sicurezza e comfort. Per quanto riguarda le materie plastiche, si prevede una restrizione delle diverse famiglie polimeriche utilizzate, con l'obiettivo di agevolare il riciclo dei materiali impiegati.

Attività di autodemolizione in Regione

Il settore è disciplinato dall'art. 227 del D.Lgs 152/2006 e dal D.Lgs 209/2003. Gli impianti di autodemolizioni esistenti in Regione a seguito dell'emanazione dell'O.C.D. 638/1999, sono tutti localizzati in aree artigianali – industriali.

Si riporta di seguito il numero di impianti attualmente autorizzati e la potenzialità di trattamento per provincia.

Nella Regione Calabria risultano presenti 36 autodemolitori autorizzati.

Ad esclusione della provincia di Vibo V., nella quale risultano due impianti autorizzati, la distribuzione nelle altre quattro province è abbastanza omogenea attestandosi attorno ad un numero di impianti che va da 6 a 12.

Di seguito vengono riportati i dati relativi agli impianti di demolizioni autorizzati ed in corso di approvazione.

Impianti di demolizione autoveicoli per provincia	n. impianti	n. veicoli autorizzati
Cosenza	12	24071
Catanzaro	9	9058
Reggio C.	7	4916
Vibo V.	2	2000
Crotone	6	4724
Totale	36	44769

Distribuzione dei demolitori autorizzati in Regione Calabria.

Provincia Cosenza	Comune	N. impianti
	Rende	1
	Rossano Scalo	1
	Lungro	1
	Bisignano	1
	Castrovillari	1
	Trebisacce	1
	Montalto Uffugo	1
	Crosia	1
	San Pietro in Guarano	2
	Mangone	1
	Altomonte	1

Provincia	Comune	N. impianti
Catanzaro	Maida	1
	Lamezia Terme	4
	Simeri Cricchi	1
	Catanzaro	3

Provincia	Comune	N. impianti
Reggio Cal.	Gioia Tauro	3
	Villa S.Giovanni	1
	Locri	2
	Rosarno	1

Provincia	Comune	N. impianti
Vibo Valentia	Pizzo Calabro	1
	Ricadi	1

Provincia	Comune	N. impianti
Crotone	Crotone	2
	Cirò Marina	3
	strongoli	1
	isola Capo Rizzuto	1

Fabbisogno di impianti di autodemolizione in Regione

Per tale tipologia di rifiuti speciali esiste una rete organizzativa di conferimento e smaltimento basata sull'attività di una serie di operatori che tradizionalmente occupano detto segmento di mercato, garantendo un efficiente servizio di recupero di detta risorsa.

Gli Enti preposti nel quadro delle proprie competenze derivanti dalle vigenti disposizioni di legge, potranno autorizzare nuove attività in tale settore, nel rispetto dei criteri di localizzazione di cui al presente Piano e del conforme parere degli organismi all'uopo preposti.

Una stima della domanda di superficie da destinare alle attività di autodemolizione nel territorio regionale può essere effettuata considerando una soglia minima di potenzialità di trattamento di un impianto pari a 3mq. a carcasse di veicoli all'anno.

Sulla base di un flusso regionale di demolizione valutato in 55.330 veicoli/anno, si definisce un fabbisogno di superficie da destinare all'attività di rottamazione nella Regione pari a 166.000 mq circa.

Il rispetto di una soglia minima di potenzialità di trattamento (fissata in 500 carcasse/anno: si veda più avanti quanto riportato nelle linee guida) comporta un numero teorico massimo di centri di autodemolizione attivi in Regione pari a oltre 110. Tale numero è quindi superiore a quello dei centri attualmente autorizzati (35); peraltro è questo un valore massimo, che potrà essere ridotto in presenza di centri di demolizione con potenzialità di trattamento superiore alla soglia indicata di 500 veicoli/anno.

Linee guida e criteri della programmazione regionale

I centri di raccolta per la messa in sicurezza, la demolizione e il recupero dei veicoli a motore devono essere autorizzati ai sensi dell'*art. 208 del D.Lgs. 152/06*.

Tali centri possono ricevere anche rifiuti costituiti da parti di veicoli a motore.

Nella presente sezione vengono forniti i criteri di localizzazione, progettazione, realizzazione e gestione dei centri di rottamazione in ottemperanza dell'Ordinanza del Commissario Delegato dell'Emergenza *n. 638 del 14.05.99*, cioè:

IMPIANTI ESISTENTI

Ubicazione:

Gli impianti demolizione autoveicoli esistenti non ubicati in aree destinate ad insediamenti industriali ed artigianali e localizzati nelle seguenti aree:

- individuate ai sensi dell'*art.17, comma 2 lettera m della Legge 183/89*;
- individuate ai sensi degli *artt.2 e 3 del DPR 8.9.97 n. 357*;
- di rispetto ai sensi dell'*art.6 del DPR 236/88*;
- vincolate sia ai sensi della *Legge 431/85* che con vincoli specifici, archeologici, forestali, demaniali;
- centri urbani, aree residenziali o di completamento;

dovranno essere rilocalizzati entro un termine massimo di 12 mesi dalla data di pubblicazione del presente Piano (ove non siano stati emanati precedenti specifici provvedimenti), in:

- aree destinate ad insediamenti industriali ed artigianali;
- in ulteriori aree a diversa destinazione urbanistica individuate ai sensi dell'*art.196 del Decreto Legislativo n.152/06*, secondo criteri di compatibilità ambientale;

Nelle more di tale rilocalizzazione l'impianto dovrà possedere i seguenti requisiti minimi:

- recinzione con rete metallica lungo tutto il perimetro con altezza minima di 2 m.;
- raccolta acque meteoriche e reflue e smaltimento in idoneo impianto;

- pavimentazione delle aree destinate:
 - r) al conferimento e messa in sicurezza dei veicoli;
 - s) allo stoccaggio delle singole componenti del veicolo, compresi i rifiuti liquidi (oli lubrificanti, carburante, liquido freni, fluidi e liquidi refrigeranti).

Gli impianti esistenti non ubicati in aree destinate ad insediamenti industriali ed artigianali e non localizzate nelle aree di cui al punto precedente, possono continuare l'attività, per un tempo massimo di anni 5 dalla data di pubblicazione del presente Piano (ove non siano stati emanati precedenti specifici provvedimenti), trascorso il quale dovranno essere rilocalizzate nelle seguenti aree:

- aree destinate ad insediamenti industriali ed artigianali;
- in ulteriori aree a diversa destinazione urbanistica individuate ai sensi dell'art.196 del Decreto Legislativo n.152/06, secondo criteri di compatibilità ambientale;

Caratteristiche dell'impianto

Nelle more rilocalizzazione di cui sopra l'impianto dovrà possedere i seguenti requisiti:

- recinzione di tutto il perimetro dell'area con altezza minima di 250 cm, composta da muro e rete metallica;
- dotazione di adeguata barriera esterna di protezione ambientale realizzata con siepi e alberatura sempreverde d'alto fusto autoctone e/o compatibili con l'habitat naturale;
- copertura di tutte le aree da adibire alla messa in sicurezza, demolizione, smontaggio e allo stoccaggio dei rifiuti solidi e liquidi, con esclusione delle carcasse e dei veicoli messi in sicurezza;
- installazione di pannelli di tamponamento fonoassorbenti lungo almeno 2/3 del perimetro dell'area destinata alla messa in sicurezza, demolizione e smontaggio;
- delimitazione dell'area destinata alla messa in sicurezza, demolizione e smontaggio con muretti di almeno 20 cm. di altezza al fine di impedire lo sversamento accidentale di idrocarburi e/o oli combustibili;
- pavimentazione di tutta la superficie dell'impianto con coefficiente di permeabilità non superiore a 10^{-7} cm/sec, realizzato con pendenze tali da convogliare i liquidi verso i sistemi di raccolta;
- raccolta con reti separate delle acque meteoriche e reflue, e trattamento di queste ultime in idoneo impianto di depurazione acque, il cui scarico rispetti i limiti previsti dalla Legge 319/76 e successive modifiche ed integrazioni. Il sistema di raccolta delle acque deve inoltre prevedere idonei sistemi di separazione oli lubrificanti, combustibili e liquidi in genere, quali: fosse a trappola, pozzetti sifonati, pozzetti di decantazione.

Le Regioni o gli Enti Locali Delegati devono favorire la rilocalizzazione degli impianti che si trovino in aree non idonee individuando a tal fine forme di agevolazioni specifiche.

NUOVI IMPIANTI

Ubicazione

Gli impianti di demolizione autoveicoli, in quanto attività insalubri di Prima Classe, ai sensi dell'art.216 del Testo Unico delle Leggi Sanitarie, R.D. del 27.7.34, dovranno essere localizzati, in:

- aree destinate ad insediamenti industriali ed artigianali;
- in ulteriori aree a diversa destinazione urbanistica individuate ai sensi dell'art.196 del Decreto Legislativo n.152/06, secondo criteri di compatibilità ambientale.

Organizzazione dell'attività

Il centro di raccolta deve essere organizzato in specifici settori corrispondenti alle rispettive fasi di trattamento dei veicoli e dei rimorchi, secondo quanto disposto dall'all. I del D.Lgs 209/2003. .

Il centro di raccolta e' organizzato, in relazione alle attività di gestione poste in essere, nei seguenti specifici settori corrispondenti, per quanto possibile, alle diverse fasi di gestione del veicolo fuori uso:

- a) settore di conferimento e di stoccaggio del veicolo fuori uso prima del trattamento;
- b) settore di trattamento del veicolo fuori uso;
- c) settore di deposito delle parti di ricambio;
- d) settore di rottamazione per eventuali operazioni di riduzione volumetrica;
- e) settore di stoccaggio dei rifiuti pericolosi;
- f) settore di stoccaggio dei rifiuti recuperabili;
- g) settore di deposito dei veicoli trattati.

I settori di raccolta dei veicoli trattati e di stoccaggio dei veicoli fuori uso prima del trattamento possono essere utilizzati indifferentemente per entrambe le categorie di veicoli alle

seguenti condizioni:

- a) i veicoli devono essere tenuti separati;
- b) entrambi i settori devono presentare idonee caratteristiche di impermeabilità e di resistenza.

Il centro di raccolta deve completare le operazioni di messa in sicurezza, cioè il complesso delle operazioni necessarie all'asportazione e all'isolamento di tutti i componenti e/o le sostanze ambientalmente critiche presenti in un veicolo a motore o in un rimorchio, entro 180 giorni dalla data di conferimento di questi ultimi.

Caratteristiche dell'impianto

I centri di raccolta devono prevedere una superficie minima di 3 mq per auto trattata in un anno, la superficie minima di trattamento può essere ridotta in caso di centri dotati di attrezzature automatizzate e cadenze produttive elevate.

Il centro di raccolta deve essere dotato di idonea recinzione lungo tutto il suo perimetro. La recinzione deve avere un'altezza di almeno 2 metri.

Al fine di minimizzare l'impatto visivo dell'impianto e la rumorosità verso l'esterno il centro deve essere dotato di adeguata barriera di protezione ambientale realizzata con siepi e alberatura sempreverde d'alto fusto autoctone e/o compatibili con l'habitat naturale.

Devono essere provviste di copertura le aree da adibire alla messa in sicurezza, demolizione e smontaggio dei veicoli e allo stoccaggio dei rifiuti solidi e liquidi, con esclusione delle carcasse e dei veicoli messi in sicurezza.

L'area destinata alla messa in sicurezza, demolizione e smontaggio dei veicoli deve essere delimitata con muretti di almeno 20 cm. di altezza, al fine di impedire lo sversamento accidentale di idrocarburi e/o oli combustibili, e tamponata, lungo almeno 2/3 del perimetro, con pannelli fonoassorbenti al fine di ridurre l'inquinamento acustico.

Tutta la superficie dell'impianto deve essere provvista di idonea pavimentazione, la quale nel settore di conferimento ed in quello di messa in sicurezza deve avere coefficiente di permeabilità non superiore a 10^{-7} cm/sec. La pavimentazione deve essere realizzata con pendenze tali da convogliare i liquidi verso i sistemi di raccolta.

In tutte le aree dell'impianto devono essere previste reti separate per la raccolta delle acque, meteoriche e reflue, e trattamento di queste ultime in idoneo impianto di depurazione acque, il cui scarico rispetti i limiti previsti dalla Legge 319/76 e successive modifiche ed integrazioni. Il sistema di raccolta delle acque inoltre deve prevedere idonei sistemi di separazione oli lubrificanti, combustibili e liquidi in genere, quali: fosse a trappola, pozzetti sifonati, pozzetti di decantazione.

Il centro deve essere dotato impianto antincendio in regola con la normativa di settore.

Criteri di gestione

La gestione del centro di raccolta deve rispettare le successive prescrizioni:

- Lo stoccaggio dei rifiuti deve avvenire separatamente per le diverse tipologie, i contenitori o serbatoi fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini per lo stoccaggio dei rifiuti devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico - fisiche ed alla caratteristiche di pericolosità dei rifiuti stessi.
- I contenitori devono essere provvisti di sistema di chiusura, di accessori e dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento, travaso e svuotamento.

Rifiuti solidi

Batterie, accumulatori

Devono essere collocati, al coperto, in idonei contenitori, i quali dovranno essere chiusi ermeticamente e sistemati in bacini impermeabilizzati con una capacità di contenimento pari al volume del contenitore, aumentato del 10%.

Marmitte catalitiche

Devono essere collocate, al coperto, in idonei contenitori, i quali dovranno essere chiusi ermeticamente.

Pneumatici

Devono essere stoccati, al coperto, in apposito bacino di contenimento e devono essere adottati i necessari provvedimenti per evitare lo sviluppo di incendi e di insetti nocivi.

Air-bag

Lo stoccaggio degli air-bag inesplosi è sottoposto alla normativa vigente in materia di esplosivi (T.U. leggi di PS 18.06.1931 n.773, Regolamento di PS 06.05.1940, n.635, Legge 18.4.1975, n.110)

Rifiuti liquidi***Oli lubrificanti***

Devono essere collocati in idonei serbatoi, i quali dovranno essere chiusi ermeticamente e sistemati in bacini impermeabilizzati, con una capacità di contenimento pari al volume del contenitore aumentato del 30%, prima del conferimento al Consorzio obbligatorio oli usati, in conformità con quanto previsto dal Decreto Legislativo n.95/92 e dal Regolamento 16 maggio 1996 n.392.

Carburanti

Dovranno essere collocati in appositi contenitori ed avviati ad un immediato riuso.

Liquido freni

Devono essere collocati, in idonei contenitori o serbatoi, i quali dovranno essere chiusi ermeticamente e sistemati in bacini impermeabilizzati con una capacità di contenimento pari al volume del contenitore, aumentato del 30%.

Combustibili gassosi

Devono essere collocati, al coperto, in idonei contenitori (bombole e bomboloni di varia capienza) e protetti dai raggi solari. I contenitori dovranno essere sottoposti a periodica manutenzione.

Per i rifiuti pericolosi devono essere altresì rispettate le norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose.

Le attività dei centri di raccolta devono rispettare le norme vigenti in materia della salute dell'uomo e dell'ambiente nonché di igiene e sicurezza del lavoro.

NUOVI INDIRIZZI

Il nuovi Piani d'Ambito prevederanno la razionalizzazione della rete di autodemolitori prevedendo centri di adeguata dimensione (non inferiore a 500 veicoli/anno, preferibilmente 1.000 veicoli/anno, e comunque rapportata alla densità abitativa dell'area servita) per conseguire una maggior efficienza economica e agevolare gli interventi di controllo e mitigazione degli impatti ambientali delle attività di rottamazione.

I nuovi Piani d'Ambito dovranno assumere i seguenti minimi criteri di localizzazione:

- zone per insediamenti industriali, artigianali, destinate a servizi e impianti tecnologici;
- aree distanti almeno 200 metri dalle abitazioni se l'attività prevede la presenza di presse o ulteriori attrezzature a tecnologia complessa; per strutture già esistenti e autorizzate, adozione eventuale di misure limitanti l'inquinamento da rumore;
- zone site a distanza non inferiore ai 200 metri dagli impianti di captazione idropotabile;
- aree facilmente servibili dalla rete viaria di scorrimento urbano e di facile accessibilità anche da parte di automezzi pesanti;

con esclusione di:

- aree esondabili, instabili, alluvionali;
- aree destinate a parco o zone di salvaguardia ambientale.

Per strutture già esistenti o autorizzate che si trovino a distanza dalle abitazioni inferiore ai 200 metri o che comportino comunque emissioni sonore di intensità tale da arrecare disturbo alla popolazione, si deve prevedere l'adeguamento dell'impianto, con l'adozione eventuale di misure limitanti l'inquinamento da rumore.

Gli impianti dovranno almeno essere dotati delle caratteristiche fissate dall'Ordinanza sopra richiamata in aggiunta a quanto di seguito specificato:

- l'impianto dovrà essere dotato di parcheggio interno, zona percorsi e accesso al pubblico, in grado di agevolare la movimentazione interna; zona trattamento carcasse; zona veicoli trattati; zona di stoccaggio parti utilizzabili (compresi i pneumatici); zona di stoccaggio rifiuti; zona servizi ed uffici;
- i contenitori dovranno essere posizionati (in area coperta e pavimentata) separatamente per classi omogenee ed in condizioni di sicurezza per gli addetti e nel rispetto delle norme per lo stoccaggio dei rifiuti; in merito al deposito degli oli, questo deve essere realizzato in conformità con quanto previsto dal *D.L. 95/92* e relativo decreto applicativo *D.M. 392/96*;
- dovrà essere previsto un deposito coperto di sostanze da usare per l'assorbimento dei liquidi in caso di sversamento;

La gestione dell'impianto deve rispettare oltre a quanto fissato dalla citata ordinanza almeno le norme seguenti:

- i centri devono avere una capacità minima di autodemolizione di 500 veicoli anno (preferibilmente 1.000 veicoli/anno);
- le carcasse all'arrivo devono essere collocate in posizione di marcia, non accatastate, per il prelievo obbligatorio di tutti i liquidi e delle batterie;
- prima della rimozione dei liquidi e fluidi e dello smontaggio, i veicoli fuori uso possono essere stoccati solo con modalità atte a evitare la fuoruscita di liquidi e

fluidi e il danneggiamento dei componenti che li contengono (come circuiti dei freni, coppa dell'olio) e delle parti smontabili;

- salvo eccezioni dovute a disposizioni dell'autorità amministrativa o giudiziaria, le carcasse non possono restare presso l'impianto per un periodo superiore ai 180 giorni dalla data di conferimento;
- è vietato l'incenerimento di qualsiasi sostanza o rifiuto sul luogo;
- l'accatastamento delle carcasse bonificate non deve essere superiore ai 5 metri di altezza.

Fino all'approvazione dei nuovi Piani d'Ambito valgono le norme fissate dalla citata Ordinanza 638 del 14.05.99.

11.6.4 PNEUMATICI FUORI USO.

Inquadramento normativo

I pneumatici fuori uso, derivanti sia dalla periodica sostituzione dei pneumatici usurati sia dalla rottamazione degli autoveicoli, sono un rifiuto speciale non pericoloso, classificato secondo il Catasto Europeo dei Rifiuti con il codice 16.01.03 "pneumatici usurati".

Il DM 5/2/98 indica i pneumatici usati tra i materiali che possono essere oggetto di attività di recupero, attraverso il ricorso alle procedure semplificate di cui agli artt. 214 e 216 del D.lgs. 152/06, ovvero tramite la semplice comunicazione alla Provincia, senza necessità di autorizzazione da parte della Regione.

Le attività di recupero previste per questa tipologia di rifiuti dal DM 5/2/98 consistono in:

Recupero di materia	
[10.2]:	
Tipologia	pneumatici non ricostruibili, camere d'aria non riparab., altri scarti di gomma [160103]
Provenienza	industria della ricostruzione pneumatici, attività di sostituzione e riparazione pneumatici e attività di servizio, attività di autodemolizione autorizzata ex D.Lgs. 22/97
Caratteristiche del rifiuto	pneumatici usurati e camere d'aria con eventuale presenza di inquinanti superficiali (IPA < 10ppm); scarti di gomma di varie dimensione e forme
attività di recupero	messa in riserva di rifiuti di gomma con lavaggio, triturazione e/o vulcanizzazione per sottoporli alle seguenti operazioni di recupero: <ul style="list-style-type: none"> - recupero nell'industria della gomma per mescole compatibili; - recupero nella produzione bitumi; - realizzazione di parabordi previo lavaggio chimico fisico se contaminato, eventuale macinazione, compattazione e devulcanizzazione
Caratteristiche materie prime e/o prodotti ottenuti	manufatti in gomma nelle forme usualmente commercializzate; bitumi nelle forme usualmente commercializzate; parabordi nelle forme usualmente commercializzate
[10.3]	
Tipologia	: pneumatici ricostruibili [160103]
Provenienza	raccolta differenziata; attività di servizio ed utilizzo, autoriparazione, autodemolizione autorizzata ex D.Lgs. 22/97, industria automobilistica
Caratteristiche del rifiuto	pneumatici usurati
attività di recupero	messa in riserva di rifiuti di gomma con selezione e accettazione delle carcasse per sottoporle alle operazioni di recupero di raspatura, eventuali riparazioni e soluzionatura; vulcanizzazione, controllo finale e rifinitura
Caratteristiche materie prime e/o prodotti ottenuti	pneumatici ricostruiti rispondenti alle norme UNI 9950
Produzione di CDR	
[14.1]	
Tipologia	: rifiuti solidi urbani ed assimilati escluse frazioni da racc. diff. [160103] [...]
Provenienza	raccolta di RSU e di assimilati
Caratteristiche del rifiuto	rifiuti solidi urbani ed assimilati dopo separazione delle frazioni destinate a recupero di materia attuata mediante raccolta differenziata. Nella produzione di CDR è ammesso per una % massima del 50% in peso l'impiego di rifiuti dichiarati assimilati agli effetti di tale recupero costituiti da: pneumatici fuori uso, ...
attività di recup.	produzione di CDR ottenuto attraverso cicli di lavorazione ...
Processi di pirolisi e gassificazione	
[17.1]	
Tipologia	: rifiuti solidi urbani ed assimilati ad esclusione delle frazioni omogenee derivanti da raccolta differenziata; CDR di cui al precedente punto 14 [160103] [...]
Provenienza	raccolta di RSU e assimilati, ovvero impianti di produzione di CDR
Caratteristiche del rifiuto	RSU ed assimilati dopo separazione delle frazioni omogenee destinate a recupero di materia attuata mediante raccolta differenziata; CDR di cui al precedente punto 14
attività di recup.	produzione di gas da pirolisi e gassificazione avente le caratteristiche...

Attualmente, sono in discussione due proposte di direttive che contengono indicazioni di interesse relativamente alla gestione dei pneumatici fuori uso:

- proposta di direttiva sulle discariche (COM/97/105): prevede il divieto di smaltimento in discarica dei pneumatici interi entro due anni dalla data di implementazione della direttiva, e dei pneumatici triturati entro 5 anni;
- proposta di direttiva sui veicoli fuori uso (COM/97/358): stabilisce degli obiettivi di riutilizzo, riciclo e recupero relativi ai veicoli fuori uso, con indicazione di preferenza per il recupero di materiale rispetto al recupero energetico.

Caratterizzazione e quantificazione del flusso di rifiuto

In Italia si stima siano generate circa 360.000 t/a di pneumatici usati. Di queste, 70.000 t/a vengono avviate alla ricostruzione, mentre per le restanti 290.000 t/a (comprehensive di 70.000 t/a che sono già state sottoposte a trattamento di ricostruzione) si ha in prevalenza l'avvio a smaltimento in discarica, con quote minori coperte da attività di recupero o di riutilizzo tal quale.

Una stima attendibile della produzione di questa tipologia di rifiuti, che si produce diffusamente su tutto il territorio della Regione, si aggira attorno alle **6500 t/anno** al netto di quelli rigenerati, degli stoccaggi attuali e dei flussi di *import-export*.

Il trattamento e lo smaltimento dei pneumatici fuori uso in Regione

Le informazioni disponibili relativamente alla gestione dei pneumatici fuori uso in Calabria derivano esclusivamente dall'esame delle dichiarazioni MUD presentate nel 1999, relative ad attività svolte nel 1998.

Da tali dichiarazioni risulta un flusso di pneumatici (codice rifiuto 16.01.03) prodotto è di 510 t/a e il quantitativo smaltivo è pari a ca. 597 t.

Una indicazione sulle potenzialità regionali di recupero dei pneumatici fuori uso deriva dall'analisi delle richieste di autorizzazione o delle comunicazioni concernenti tali materiali presentate alla Regione o alle Provincie.

Risulta attualmente in istruttoria in Regione una richiesta di autorizzazione per l'impiego di pneumatici fuori uso come combustibile alternativo in impianto dedicato e alcune richieste di recupero in procedura semplificata.

Linee guida e criteri della programmazione regionale

L'immissione nell'ambiente di grandi quantità di pneumatici usati è fonte di problemi ambientali e sanitari (quali l'occupazione di suolo, rischi di incendi, difficoltà di gestione degli impianti di discarica), oltre a costituire uno spreco di materiali e di energia.

In accordo con le indicazioni emerse a livello comunitario e in considerazione dell'attuale situazione dello smaltimento di tali rifiuti, si ritiene che debbano prioritariamente essere incentivate le attività volte alla riduzione del flusso di pneumatici fuori uso avviati a smaltimento in discarica.

Nel definire le metodologie alternative di gestione dei pneumatici fuori uso, si deve considerare prioritaria la possibilità di riutilizzo o di recupero materiale. Devono pertanto essere privilegiate le azioni volte a incrementare la quantità di pneumatici fuori uso avviati a ricostruzione, o, in in seconda istanza, le attività di riutilizzo tal quale (ad es. utilizzo di tale frazione come materiali funzionali all'allestimento di discariche controllate) o di riciclaggio (ad es. impiego di gomma di pneumatico granulata per pavimentazioni stradali o per altri strutture, quali barriere anti-rumore).

In subordine rispetto all'avvio a ricostruzione dei pneumatici, al riutilizzo tal quale o al riciclaggio, si deve considerare prioritario, rispetto allo smaltimento in discarica, il

recupero energetico, attraverso processi di combustione anche in impianti non dedicati (uso come combustibile alternativo in cementifici).

Stante la molteplicità dei nodi produttivi deve essere organizzato un **efficiente** sistema di raccolta.

Tale sistema prevede la capillare intercettazione di tale frazione nell'ambito degli Ecocentri.

Ognuna di dette strutture sarà dotata di appositi *containers* dedicati a dette frazioni.

Nell'ambito di tali previsioni deve essere perseguito l'obiettivo di azzeramento del flusso di smaltimento in discarica. Per il perseguimento del predetto obiettivo verrà favorita la realizzazione di impianti di recupero di tali materiali nell'ambito del territorio regionale.

In relazione ai predetti indirizzi si prescrive che deve essere organizzato a livello di ogni ecocentro la collocazione di appositi *containers* di raccolta dei pneumatici usati da avviare al recupero.

Al fine di agevolare l'attivazione di un sistema di gestione dei pneumatici conforme ai principi qui indicati, la Regione si fa promotrice di interventi di confronto con le associazioni di categoria e gli operatori del settore.

11.6.5 RIFIUTI PERICOLOSI

Sono pericolosi i rifiuti non domestici di cui agli allegati *G, H* ed *I*, del *D. Lgv. 152/06*.

Fatte salve le autorizzazioni già in essere è vietato importare rifiuti speciali pericolosi se non destinati ad attività di recupero.

L'eventuali ulteriori nuove autorizzazioni a realizzare impianti **destinati allo smaltimento** di flussi di rifiuti speciali pericolosi è subordinato alla stipula di accordi di programma con le Regioni di provenienza e il Ministero dell'Ambiente che, in una logica di reciprocità, ottimizzi lo smaltimento di detti flussi.

Gli scarti derivanti da tali trattamenti potranno essere conferiti nelle discariche regionali, solo nel quantitativo di rispetto degli standard minimi previsti per gli impianti di recupero.

Gli impianti di recupero di materia infatti devono garantire il rispetto di un livello minimo di efficienza pari al 40% in peso dei materiali in ingresso alle lavorazioni di selezione; il rispetto di tale requisito deve essere dimostrato in sede di approvazione del progetto di impianto, di autorizzazione all'esercizio delle attività o di comunicazione ai sensi degli articoli 214 e 216 del *D. Lgs. 152/06*.

Il mancato rispetto di tale standard minimo è ammesso esclusivamente previa dimostrazione che l'impianto consente la massimizzazione del recupero di materia in relazione alla specificità del rifiuto trattato.

Ulteriori impianti di trattamento dei rifiuti speciali pericolosi prodotti in ambito regionale potranno essere rilasciate solo se i predetti flussi risultino quantitativamente e qualitativamente non trattabili dagli impianti già autorizzati.

Gli impianti autorizzati alla data di entrata in vigore del presente Piano dovranno in via prioritaria assorbire la quota di rifiuti speciali pericolosi provenienti dal Bacino Regionale senza superare il quantitativo di rifiuti precedentemente autorizzati.

Con cadenza quinquennale decadono automaticamente le autorizzazioni all'esercizio dell'attività di trattamento o recupero per quei rifiuti, i cui codici CER sono previsti dall'autorizzazione stessa, ma non trattati per tutto il quinquennio.

Smaltimento rifiuti pericolosi

Gli impianti di smaltimento per rifiuti pericolosi devono assicurare un corretto smaltimento dei rifiuti classificati pericolosi in virtù dell'elevato contenuto di inquinanti ad elevata tossicità.

Tra gli impianti utilizzabili vengono segnalati quelli che riducono notevolmente la pericolosità e minimizzano la quantità dei residui di trattamento, quali ad esempio quelli che adoperano ossigeno allo stato liquido come comburente ed elevate temperature e sono deputati al trattamento di rifiuti che, a causa della loro composizione chimico-fisica, e del loro potere calorifico (troppo alto o troppo basso), non possono essere recuperati o smaltiti in impianti di termoutilizzo tradizionali.

Sulla base delle esperienze in atto è dimostrato che l'utilizzo di ossigeno puro come comburente permette il raggiungimento di temperature talmente elevate da determinare la scomparsa di inquinanti all'interno delle matrici trattate, la riduzione e la quasi scomparsa di scorie, e la drastica riduzione di ossidi di azoto in emissione (non necessita di sistemi di abbattimento specifici per questi inquinanti). Inoltre le tecnologie esistenti prevedono tempi di avviamento e spegnimento estremamente rapidi (pochi minuti per entrare a regime), e non necessitano di combustibili ausiliari ad eccezione di pochi c.c. di cherosene assieme ad una scarica elettrica, per determinare inizialmente l'accensione della reazione.

Il sistema può essere carrabile in quanto tale tecnologia può essere estremamente compatta, di conseguenza può essere sistemata direttamente dove il rifiuto viene prodotto, o dove è già stoccato, senza necessità di trasportarlo, limitando quindi rischi e costi .

11.6.6 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;

Inquadramento normativo

I fanghi prodotti dalla depurazione delle acque reflue sono classificati dal D.Lgs. 152/06 come rifiuti speciali (art. 184 comma 3).

In particolare i fanghi da depurazione biologica delle acque di origine civile sono individuati con codice CER 19.08.05 "fanghi di trattamento delle acque reflue urbane" e rientrano tra i rifiuti speciali non pericolosi, non essendo compresi nell'allegato D del citato decreto.

Secondo quanto stabilito dal DM 5/2/98, è possibile effettuare il recupero di fanghi di trattamento delle acque reflue urbane, mediante procedimenti di digestione anaerobica (allegato I, punto 15) o di compostaggio (allegato, 1 punto 16), attraverso il ricorso alle procedure semplificate. In tal caso e nei quantitativi indicati dalla circolare applicativa precedentemente citata, non è quindi richiesta l'autorizzazione alla Regione, essendo sufficiente la comunicazione alla Provincia ex art. 214 e 216 del D.Lgs. 152/06.

Nel caso di recupero mediante compostaggio, i fanghi devono avere caratteristiche conformi a quelle previste all'allegato 1B del D.Lgs. 99/92. Possono inoltre essere utilizzati in misura non superiore al 35% sulla sostanza secca nella preparazione della miscela di partenza; questa percentuale può essere elevata al 50% per i fanghi derivanti da impianti di depurazione delle industrie alimentari. Il compost prodotto deve essere conforme alle caratteristiche indicate negli allegati alla legge n. 748 del 19 ottobre 1984.

Il citato D.Lgs. n. 99 del 27 gennaio 1992 norma, inoltre, l'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura.

Il recupero dei fanghi mediante il loro spandimento sul suolo o qualsiasi altra applicazione sul suolo e nel suolo è ammesso per i fanghi da depurazione reflui di insediamenti civili e per fanghi da depurazione reflui di insediamenti produttivi assimilabili ai primi per qualità, purché ricorrano le condizioni previste all'art. 3 del medesimo decreto.

In particolare, l'articolo 3 stabilisce che i fanghi debbano essere sottoposti a trattamento, in modo da ridurre in maniera rilevante il loro potere fermentescibile e gli inconvenienti sanitari della loro utilizzazione. Devono inoltre essere rispettati gli standard qualitativi riportati nell'allegato 1B.

Qualora i fanghi siano stoccati, miscelati, trattati e/o additivati, se ne deve comunque verificare la conformità rispetto ai limiti fissati nell'allegato 1B, prima della loro utilizzazione in agricoltura.

Il D.Lgs. 99/92 prevede (art. 9) che le autorizzazioni per le attività di raccolta, trasporto, stoccaggio, condizionamento e utilizzazione dei fanghi in agricoltura siano rilasciate dalle Regioni. Questo articolo risulta peraltro ad oggi superato dalla possibilità di avvalersi delle procedure semplificate ex artt. 214 e 216 del D.Lgs. 152/06, qualora siano rispettate le indicazioni del DM 5/2/98.

L'ufficio del Commissario con propria ordinanza ha fornito indicazioni circa lo smaltimento in discarica di prima categoria e il recupero in impianti di compostaggio dei fanghi derivanti dagli impianti di depurazione delle acque di scarico provenienti esclusivamente da insediamenti civili individuati con il codice CER 19 08 05.

Caratterizzazione e quantificazione del flusso di rifiuto

La produzione regionale di fanghi da depurazione biologica delle acque di origine civile è stimata in ca. 18.000 t/a. e quelli di origine industriale ammonta a 38.000 t/a .

Tale dato deriva da un esame delle dichiarazioni MUD presentate nel 1999, relative ad attività svolte nel 1998. Si sono in particolare analizzate le dichiarazioni di produzione di rifiuti con codice 19 08 05, considerando prevalente, all'interno della voce "fanghi di trattamento delle acque reflue urbane".

Un'analisi approfondita sul sistema di depurazione pubblica a regime, attualmente in corso di adeguamento, ha consentito di stimare la produzione annua di questa tipologia di fanghi in 90.000 t, pertanto in quantità notevolmente superiore a quelle dichiarate.

Linee guida e criteri della programmazione regionale

Le informazioni relative alle modalità di trattamento e smaltimento dei fanghi da depurazione delle acque di origine civile attuate in Regione, desunte sempre dalle dichiarazioni MUD su attività svolte nel 1998, forniscono un quadro parziale del destino di tale tipologia di rifiuti per lo più trattata con attività codificate D8 e D9.

La gestione in Regione dei fanghi biologici da depurazione delle acque di origine civile dovrà prioritariamente essere rivolta al trattamento e al recupero degli stessi, in particolare attraverso processi di compostaggio, e, ove la qualità dei fanghi stessi lo consenta, all'impiego in agricoltura, ai sensi del D.Lgs. 99/92.

Lo spandimento dei fanghi è consentito solo per quelli provenienti dai depuratori civili presenti all'interno del Bacino Regionale, fatte salve le autorizzazioni in essere.

Nel presente piano si prevede l'avvio a compostaggio per una quota significativa del totale prodotto, valutabile in ca. il 70%, mentre il restante 30% sarà avviato direttamente all'impiego in agricoltura.

Con propria ordinanza l'Ufficio del Commissario, al fine di consentire il recupero della componente organica e dei nutrienti contenuti nei fanghi di depurazione biologica attraverso la restituzione ai suoli, individua, quale forma gestionale, il ricorso a pratiche di compostaggio che possano consentire il raggiungimento degli standard qualitativi idonei all'utilizzo in pieno campo senza rischi di carattere ambientale e sanitario.

Tale forma gestionale è da considerare assolutamente prioritaria rispetto allo smaltimento in discarica, che tra l'altro determina, per tale tipologia di rifiuto, produzione di biogas ed aumento del carico inquinante del percolato.

L'introduzione dei fanghi biologici di qualità idonea in una miscela di matrici organiche da avviare a maturazione aerobica comporta l'apporto di azoto e fosforo e pertanto un significativo contributo al raggiungimento delle corrette condizioni di processo (es. rapporto C/N), nonché la possibilità di equilibrare la miscela dal punto di vista del contenuto di umidità, con conseguenti benefici sulla qualità del compost.

Come detto in altra sezione tale tipologia di rifiuto per un quantitativo pari al 70% della produzione stimata (60.000 t/a) è stata computata come afferente alla rete regionale degli impianti per la produzione di compost.

Saranno i Piani d'Ambito a definire le potenzialità aggiuntive di trattamento da destinare a tale flusso di materiali.

Preliminarmente dovrà essere appurata la qualità dei rifiuti, al fine di decidere circa il loro destino; inoltre nel calcolo dei flussi complessivi dovranno evidentemente essere quantificati i fanghi da agroindustria, la cui attitudine all'impiego non viene qui messa in discussione.

Per uniformare metodiche di analisi e criteri di valutazione, si suggerisce l'effettuazione, nell'ambito della predisposizione dei Piani Provinciali, di una campagna di indagine ed il conseguente costante monitoraggio della qualità dei fanghi prodotti dai principali impianti.

Informazioni circa l'evoluzione delle quantità generate potranno derivare dall'analisi degli strumenti pianificatori della gestione delle risorse idriche.

Fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque

Anche per tale tipologia di rifiuto speciale, è previsto il conferimento presso gli impianti di valorizzazione previsti dal Piano dell’Emergenza.

Polveri provenienti dai sistemi di abbattimento fumi e scorie

Si prevede il conferimento di tali componenti, purché di caratteristiche chimico-fisiche compatibili, nelle discariche II^a categoria di tipo **b** previste dal presente Piano.

11.6.7 R.A.E.E. E SPECIFICI RIFIUTI

Inquadramento normativo

La disciplina normativa dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, identificati come “beni durevoli” dal D.Lgs. 22/97 è stata integralmente riformulata con il D.Lgs 151/05, che li classifica come di seguito:

5. RAEE

- frigoriferi, surgelatori e congelatori;
- televisori;
- computer, stampanti, scanner;
- lavatrici e lavastoviglie;
- condizionatori d’aria;
- fotocopiatrici;
- impianti stereo e casse d’amplificazione;
- altri elettrodomestici;

Altri rifiuti specifici, rientranti tra i rifiuti speciali sono invece:

6. altri rifiuti

- toner esausto di fotocopiatrici;
- cartucce esauste di stampanti laser e getto d’inchiostro;
- pile anche ricaricabili.

I suddetti beni, una volta esaurita la loro durata operativa, devono essere consegnati a un rivenditore contestualmente all’acquisto di un apparecchio di tipologia equivalente, ovvero devono essere conferiti alle imprese che gestiscono la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti urbani o agli appositi centri di raccolta. I produttori e gli importatori devono provvedere al ritiro, al recupero e allo smaltimento dei beni durevoli consegnati dal detentore al rivenditore, sulla base di appositi accordi di programma.

Il Ministro dell’Ambiente promuove accordi di programma tra le imprese che producono tali tipologie di beni, quelle che li immettono al consumo e i soggetti che ne gestiscono la raccolta, il recupero e il riciclaggio, finalizzati anche all’individuazione dei centri di raccolta diffusi su tutto il territorio nazionale.

Il D.Lgs 151/05 prevede inoltre la possibilità di introdurre un sistema di cauzionamento obbligatorio, qualora entro tre anni dall’entrata in vigore si manifestino particolari necessità di tutela della salute pubblica e dell’ambiente, relativamente allo smaltimento di questa tipologia di rifiuti.

Caratterizzazione e quantificazione del flusso di rifiuto

Il flusso di apparecchi domestici a fine vita, prendendo in considerazione frigoriferi, congelatori, lavatrici, lavastoviglie e condizionatori, può essere valutato in Italia pari a 2.500.000 pezzi all'anno.

Di questi, 600.000 ca. vengono conferiti a strutture comunali, mentre 1.300.000 sono raccolti da rottamatori; la quota restante è presumibilmente smaltita per altre vie, in particolare abbandonata abusivamente.

La quota più consistente di questi rifiuti è costituita da frigoriferi e congelatori, di particolare rilevanza anche per i problemi ambientali che possono essere generati da un loro errato smaltimento, a causa dei clorofluorocarburi contenuti nei circuiti di refrigerazione e delle schiume poliuretatiche di isolamento. Il numero di frigoriferi dismessi in Italia è stimato in 1.200.000 pezzi all'anno.

Una prima valutazione dei flussi che interessano la Regione Calabria, considerando la media nazionale di beni dismessi annualmente per abitante pari a 0,044 per gli apparecchi domestici e pari a 0,021 per i frigoriferi e congelatori, è di 135.000 pezzi dimessi annualmente di cui 91.000 di apparecchi domestici e 44.000 di frigoriferi.

La composizione media dei frigoriferi ad uso domestico è indicata nel seguente riquadro, con una stima dei quantitativi di rifiuti derivati complessivi riferiti a frigoriferi e congelatori dismessi annualmente in Calabria, valutati in 2.200 t/a (44.000 frigoriferi con peso medio di 50 kg/pezzo).

Composizione dei frigoriferi ad uso domestico, stima dei flussi in Regione Calabria

	kg/pezzo	%	t/a
Acciaio	30	60%	1320
PS/EPS	6	12%	264
Poliestere	5	10%	220
Alluminio	1,5	3%	66
rame/ottone	1,5	3%	66
Polifenili e altri materiali plastici	1,5	3%	66
PVC	1	2%	44
Vetro	1	2%	44
altri materiali	1	2%	44
CFC	0,5	1%	22
Olio	0,5	1%	22
Vernici	0,5	1%	22
Totale	50	100%	2.200,00

Il trattamento e lo smaltimento dei raee

Una corretta gestione di questa tipologia di rifiuti deve basarsi su processi di trattamento specifici, in grado di assicurare la messa in sicurezza del rifiuto stesso e il recupero di materiali riutilizzabili. Uno smaltimento non corretto di elettrodomestici quali i frigoriferi, in particolare, costituisce infatti da un lato un elemento di pericolosità a causa dei clorofluorocarburi contenuti nei circuiti di refrigerazione e delle schiume poliuretatiche di

isolamento, dall'altro uno spreco di risorse valorizzabili all'interno di nuovi processi produttivi (ferro, rame, plastica, poliuretano).

Di seguito si riporta l'elenco dei Centri di raccolta e trattamento degli elettrodomestici a fine vita e, a titolo esemplificativo, il numero di pezzi recuperati tra gennaio e settembre 1998.

Sistema pubblico		
	n° pezzi recuperati (gen.-set. '98)	Bacino d'utenza
Amiat - Torino	12.320	Piemonte, Valle d'Aosta
Amsa - Milano	6.200	Lombardia
Csr – San Giorgio (UD)	3.500	Veneto, Friuli, Trentino
Csr – Carpi (MO)	12.000	Emilia Romagna
Aamps - Livorno	4.450	Toscana, Liguria
Asem - Spoleto	1.700	Umbria, Marche
Ama - Roma	435	Lazio
Cirsu - Giulianova (TE)	1.100	Abruzzo, Molise, Puglia (FG, area nord di Bari)
Comune di Salerno	2.625	Campania, Basilicata (fascia tirrenica)
Amiu - Crispiano (TA)	2.620	Puglia (area sud di Bari, TA, LE, BR), fascia ionica nord (da Sibari a Taranto)
Comune di Messina	8.585	Calabria, Sicilia
Comune di Oristano	-	Sardegna
Totale	55.535	

Operatori privati
Falck Ambiente - Sesto San Giovanni (MI)
Siat - Castenedolo (BS)
Sira - Mestre (VE)
Refri - Reggio Emilia
Del Castello + Refri - Sessano (IS)

Fonte: Cispel-Federambiente e Fise-Assoambiente

Per quanto riguarda il recupero di computer e dei materiali informatici in genere, si riportano nel seguente riquadro i dati relativi all'esperienza portata avanti dall'IBM nel centro recuperi materiali di Busnago (MI), dove vengono conferiti i beni dismessi ritirati presso i clienti. Qui, in un apposito reparto, si procede al deassemblaggio, effettuato manualmente, del materiale da trattare, costituito da computer, componenti, accessori, software. In tal modo, si possono recuperare frazioni avviabili al riciclaggio (quali ferro, plastica e metalli preziosi) e può essere conseguita la messa in sicurezza di pile e altri materiali pericolosi per l'ambiente.

Bilancio di massa del Centro Recupero Materiali IBM

Input	computer componenti, accessori, software	75% 25%
Output	<i>materie seconde :</i> ferro alluminio rame motori/trasformatori cavi plastica vetro materiale contenete metalli preziosi materiali cartacei <i>imballaggi riutilizzabili</i> <i>altri recuperi (interno IBM, manutenzioni)</i> <i>rifiuti :</i> rifiuti solidi rifiuti pericolosi	84,5% 60,3% 2,2% 0,5% 2,5% 2,4% 4,0% 3,1% 3,5% 6,0% 2,4% 5,0% 8,1% 8,0% 0,1%

Linee guida e criteri della programmazione regionale

In attesa della definizione dell'accordo di programma tra Ministeri e categorie interessate, la gestione a livello regionale dei raee dovrà essere conforme alle seguenti indicazioni:

- per l'organizzazione del sistema di raccolta, si prevede la predisposizione di una rete di appositi punti di conferimento, appoggiandosi preferibilmente alle piattaforme di supporto alle raccolte differenziate. Per i comuni sopra i 20.000 ab. viene prevista l'istituzione obbligatoria di un servizio di raccolta a chiamata per il ritiro e la valorizzazione di tali rifiuti, nei casi in cui sia necessaria la dismissione di un raee senza il contestuale acquisto di un apparecchio omologo.

Tale servizio sarà svolto dal soggetto attuatore della raccolta dei rifiuti, o conferito direttamente dal negoziante:

- presso le aree di conferimento, appositamente individuate da parte dei Comuni, nelle quali devono essere favorite le attività di riparazione o recupero tal quale dei beni conferiti;
- preliminarmente alla movimentazione dei frigoriferi e congelatori dalle aree di conferimento agli impianti di trattamento, deve essere prevista l'aspirazione del CFC12 contenuto nelle serpentine di refrigerazione, eventualmente avvalendosi di unità mobili di recupero, in modo tale da annullare i rischi di dispersione dei gas per rotture accidentali dei circuiti di raffreddamento durante il trasporto.

11.6.8 RIFIUTO VERDE

In conformità con le prescrizioni del presente Piano Regionale non è più possibile smaltire in discarica rifiuti verdi provenienti da attività di manutenzione di parchi, giardini (pubblici e/o privati), materiali da sfalcio, ramaglie, etc.

Tali rifiuti, nella fase a regime, dovranno essere conferiti presso gli impianti di valorizzazione previsti dal Piano che costituiscono parte essenziale del sistema integrato di smaltimento.

Con l'entrata in esercizio degli impianti di cui al Piano dell'Emergenza, che prevedono specifiche sezioni di valorizzazione dei predetti flussi, tali frazioni verranno obbligatoriamente conferite presso gli stessi.

Le sanse

Altro significativo flusso di rifiuti è rappresentato dalle sanse per le quali è stata stimata, sulla base dei dati forniti dall'assessorato all'agricoltura della Regione Calabria, una produzione di circa 450.000 t./a.

Parte di detti rifiuti vengono recuperati in procedura semplificata come combustibile per il recupero energetico.

Di seguito si segnala un sistema di trattamento e valorizzazione di dette sanse nell'ambito di un servizio integrato di valorizzazione delle biomasse da realizzarsi in provincia di Crotone.

Si tratta di:

- **un impianto di trattamento delle sanse olearie umide** (iniziativa della società Euro Best Energy, partecipata in maggioranza dalla EuroEnergy Group e da Sviluppo Italia);
- **un impianto di generazione di energia elettrica per la valorizzazione energetica di biomasse residuali** di origine agro-industriale, agricola, forestale e da industria della prima lavorazione del legno ubicato nel comune di Cutro (KR), iniziativa inserita nel Contratto d'Area di Crotone della società ETA s.r.l., partecipata in maggioranza dalla EuroEnergy Group.

Un impianto di trattamento sanse olearie umide

L'iniziativa prevede, attraverso l'utilizzo di un sistema produttivo nuovo per l'Italia ma già sperimentato con successo in Spagna ed in Grecia, di recuperare le sanse derivanti dalla lavorazione delle olive con il metodo bifase (per un quantitativo annuo non inferiore a 100.000 tonnellate), al fine di ottenere i seguenti prodotti:

- olio di oliva lampante;
- ammendante agricolo biologico, utilizzabile in agricoltura come concime naturale;
- nocciolino biologico, rappresentato dalla parte dura delle paste disoleate e utilizzabile essenzialmente quale combustibile per caldaie di abitazioni private, serre e panifici, ovvero quale componente di abrasivi, mattonelle, composti;
- combustibile ecologico, da destinarsi all'alimentazione dell'impianto ETA di generazione di energia elettrica da biomasse ubicato nel Comune di Cutro (KR).

L'approvvigionamento di sansa avverrà dai frantoi operanti nelle provincie di Cosenza, Catanzaro e Crotone ove è presente una quantità annua media di circa 250.000 t/anno.

La materia dalla quale prende via il ciclo produttivo è la sansa a due fasi (derivante dall'estrazione dell'olio senza l'aggiunta di acqua).

Da questo tipo di sansa viene separata e recuperata la parte più solida (nocciolino). La frazione restante viene riscaldata e centrifugata per l'estrazione di olio vergine lampante. La pasta disoleata esausta di risulta viene recuperata in siti di stoccaggio per essere utilizzata come combustibile per la produzione di energia elettrica e come ammendante per l'agricoltura.

Si noti come l'intero processo avviene in maniera fisica, senza l'impiego di alcuna sostanza chimica.

L'obiettivo dell'iniziativa è quello di far sì che il sistema a due fasi, eliminato l'ostacolo della creazione di una struttura organizzata nella raccolta delle paste oleose, possa prendere subito piede tra i frantoiani, senza alcun onere aggiuntivo a carico degli stessi (tranne per chi dovesse decidere radicalmente di passare dal sistema tradizionale a pressione a quello a centrifuga).

Dal punto di vista della produzione dell'olio extravergine di oliva, l'attivazione di un progetto di questo tipo permette di:

- **migliorare la qualità di un prodotto tipico della zona**; l'estrazione a due fasi permette ai frantoiani di ottenere un **olio extravergine** con più alto contenuto di antiossidanti naturali e pertanto **più pregiato**;
- **azzerare i costi per lo smaltimento delle acque di vegetazione**; nell'estrazione a due fasi non viene aggiunta acqua.

Tutto questo rappresenta un evidente vantaggio per gli operatori del settore, che ne beneficeranno direttamente attraverso i conferimenti dei sottoprodotti ottenuti dalla lavorazione nei loro frantoi.

Un impianto di generazione di energia elettrica per la valorizzazione energetica di biomasse residuali.

L'impianto di *generazione di energia elettrica a biomasse* potrà trattare le sanse umide provenienti dall'impianto sopra descritto, i residui provenienti dalla forestazione, le potature agricole, le vinacce, e i residui dalla lavorazione del legno, con un processo innovativo il cui fondamento si basa sull'ottenimento di una miscela stabile delle materie prime, in modo da privilegiarne la valorizzazione energetica nel *totale rispetto delle emissioni* richieste dalla vigente legislazione.

Per poter permettere la fattibilità economica del progetto, EuroEnergy Group intende avvalersi della possibilità di cedere all'ENEL l'intera produzione di energia elettrica ottenuta, secondo le disposizioni di legge al riguardo.

L'impianto avrà capacità di 14 MW netti e potrà trattare circa 200.000 tonnellate/anno di biomasse.

Di seguito si riportano le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di generazione energia elettrica di Cutro (KR):

Potenza Lorda Installata MW	16,5
Potenza Netta Installata MW	14
Producibilità media annua (h)	7600
GWh ceduti alla rete	106,4
Tariffa di cessione CIP6/92 Lit/Kwh	295
Durata convenzione CIP6/92	8 anni
Efficienza Impianto	22% (sulla potenza netta)

Tipologia di Combustibile	Biomasse di Origine Lignocellulosica, Sanse
Q.tà combustibile annua (ton)	100.000 di Lignocellulosica 100.000 di Sanse
P.C.I. di riferimento	2700 Kcal/Kg le Lignocellulosica 1200 Kcal/Kg le Sanse
Personale Impiegato	32 Unità
Funzionamento annuo (ore)	7.600
Energia media immessa in rete (GWh/y)	106,4
Prezzo di Cessione Enel (CIP 6/92) (Lit/Kwh)	295

11.6.9 PROPOSTA PER LA REALIZZAZIONE DI UN SERVIZIO DI RACCOLTA/SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PROVENIENTI DALL'ATTIVITÀ AGRICOLA.

Sulla scorta delle concrete esperienze effettuate da altre Amministrazioni, il problema della raccolta/smaltimento dei rifiuti agricoli al livello di Autorità d'Ambito dovrà essere affrontato con un preliminare **accordo di programma**.

Tale accordo, stipulato con gli organismi pubblico-privati a vario titolo coinvolti, consentirà di ridurre gli adempimenti burocratici a carico dell'azienda agricola e soprattutto di ridurre i costi (attualmente piuttosto alti), per lo smaltimento.

I passaggi fondamentali per l'adempimento della predetta attività sono:

- individuazione di un soggetto, incaricato di imporre una tassa di smaltimento a carico dell'agricoltore;
- individuazione di un soggetto, incaricato di gestire la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti.

Normalmente il servizio si dovrà attuare attraverso la predisposizione di apposite **oasi** (o **stazioni**) ecologiche, aree attrezzate e presidiate, nelle quali i singoli operatori potranno conferire i rifiuti provenienti dalla propria attività economica. In genere queste strutture, dislocate sul territorio per bacini omogenei di utenza, hanno un costo di realizzazione stimato in 300 milioni di lire, mentre il presidio sarà garantito da personale adeguato (di solito due persone per stazione).

Le previsioni del presente Piano si articolano secondo diverse ipotesi e per passaggi successivi:

I POTESI 1 - MODELLO DI GESTIONE INTEGRATA

Il modello prevede l'attuazione di un sistema di raccolta/smaltimento di tutti i rifiuti agricoli, organizzato dalle Province attraverso:

- realizzazione di stazioni ecologiche (anche attingendo al fondo europeo FESR), in alcuni comuni strategici dei territori provinciali;
- individuazione di un soggetto impositore;
- individuazione di un soggetto gestore della stazione;
- appalto ad un soggetto per lo smaltimento dei rifiuti, una volta raccolti.

I POTESI 2 - MODELLO PILOTA DI GESTIONE INTEGRATA

Come sopra, ma limitata ad un solo bacino di utenza, dove esistono già le condizioni di cantierabilità dell'iniziativa. In tal caso è necessaria una verifica presso i Comuni dell'esistenza di stazioni attrezzate per la raccolta, e la loro disponibilità a gestire, con proprio personale, tale raccolta, prevedendo disposizioni ad *hoc* per il settore agricolo.

I POTESI 3 - RACCOLTA DI SOLO ALCUNI RIFIUTI AGRICOLI (es. fitofarmaci)

Sfruttare le semplificazioni inserite nell'accordo di programma (es. il declassamento dei vuoti di fitofarmaci bonificati da pericolosi a speciali, tenuta del registro e compilazione dei M.U.D. delegata dall'azienda agricola al gestore della stazione), per avviare un sistema di raccolta/smaltimento limitato solo ad alcuni rifiuti, segnatamente ai vuoti bonificati dei fitofarmaci.

11.6.10 LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI DERIVANTI DALL'ATTIVITA' AGRICOLA

Lo smaltimento dei rifiuti derivanti dall'attività agricola (vuoti di fitofarmaci, tubazioni per irrigazione, teli pacciamanti, teli di plastica di serre, sacchetti di concimi, batterie, oli esausti, film plastici di rotoballe, ecc.) rappresenta un grosso problema per le aziende agricole, sia in termini economici che come peso burocratico.

Attualmente il riferimento normativo che ha profondamente mutato lo scenario legislativo è il D.Lgs 152/06.

Dal punto di vista agricolo, in linea di massima è possibile ricondurre i diversi tipi di rifiuti alle classi indicate nel citato decreto nel seguente modo (si farebbe chiaramente riferimento ai soli rifiuti speciali, in quanto derivanti dall'attività agricola e agro-industriale).

rifiuti speciali non pericolosi (o semplicemente speciali):

- plastica per pacciamature;
- plastica di rivestimento per serre;
- tubi plastici per l'irrigazione;
- pneumatici usati;
- contenitori di fitofarmaci bonificati;
- imballaggi in genere;
- contenitori vuoti;

- sacchi e sacchetti in genere;
- scarti vegetali non reimpiegati;
- veicoli e rimorchi da rottamare (una volta rimossi olio, batterie, ecc.)

Ciascun Comune potrà individuare alcuni dei predetti rifiuti speciali, come «assimilabili agli urbani» e pertanto prevederne il ritiro e lo smaltimento o, eventualmente, la raccolta differenziata.

rifiuti speciali pericolosi

- oli esausti;
- batterie;
- filtri olio e gasolio;
- fitofarmaci non più utilizzabili;
- contenitori di fitofarmaci non bonificati;
- farmaci zootecnici scaduti o non più utilizzabili;
- aghi e siringhe contaminati ad uso zootecnico.

Gli **adempimenti burocratici** previsti a carico degli agricoltori varieranno secondo il tipo di rifiuto.

rifiuti speciali non pericolosi

- conferimento ad imprese autorizzate o al servizio pubblico;
- deposito temporaneo entro tre mesi o, in alternativa, fino a 20 m³ e comunque non oltre un anno;
- trasporto con obbligo di compilazione del formulario di identificazione (redatto in quattro copie, di cui una resta all'agricoltore, una va al trasportatore, una al destinatario che, entro tre mesi, rimanda la 4^o copia, vidimata, all'agricoltore);
- versamento della tassa comunale (se il Comune ritira tali rifiuti).

rifiuti speciali pericolosi

- conferimento ad imprese autorizzate, servizi pubblici o consorzi obbligatori (tipo oli e batterie);
- deposito consentito per due mesi, o in alternativa, non oltre i 10 M³ e comunque non oltre un anno;
- possibilità di trasporto in conto proprio fino a 30 Kg (o litri) al giorno ad appositi centri di raccolta (è quindi abrogato il limite giornaliero di 15 litri di olio esausto, 2 batterie e 5 vuoti di fitofarmaci); in tal caso non occorre iscriversi all'albo dei gestori dei rifiuti e non occorre compilare il formulario di trasporto dei rifiuti, mentre occorre se il conferimento avviene direttamente in azienda;
- obbligo di tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti pericolosi per aziende con fatturato superiore a 15 milioni (possibilità di affidare tale incarico alle OO.SS., solo se si producono meno di 1 ton/anno);
- compilazione, entro il 30 aprile, dei M.U.D. (Modello Unico di Dichiarazione), per la denuncia al catasto dei rifiuti pericolosi prodotti e smaltiti l'anno precedente, alla C.C.I.A.A..

Il problema è quindi complesso e coinvolge diversi organismi, sia pubblici che privati, oltre ovviamente all'agricoltore. Questo scenario lascia a disposizione due opzioni:

- consentire una **gestione completamente autonoma** ai soggetti interessati, lasciando agli enti pubblici la sola funzione di controllo dell'operato e di conformità alle normative vigenti (ad es. le convenzioni fatte da alcune OO.SS. o da cooperative di servizi con le ditte autorizzate al ritiro e allo smaltimento dei rifiuti speciali, pericolosi e non);
- creare un **sistema di gestione pubblico-privato** che, con un'azione coordinata e sfruttando adeguate economie di scala, riesca ad abbattere il peso (economico e burocratico) attualmente ricadente sulle aziende agricole stesse.

Ciò consentirà:

- una maggiore tutela della collettività (in termini igienico-sanitari e ecologico-ambientali);
- un più efficace controllo, da parte degli organismi preposti, sulla corretta esecuzione delle operazioni di raccolta/smaltimento e sugli adempimenti burocratici;
- l'instaurarsi di un rapporto di fiducia reciproca tra controllore e controllato;
- la possibilità di meglio individuare eventuali trasgressori.

La proposta del Piano è chiaramente orientata verso questa seconda ipotesi. Come del resto è già stato fatto in alcune Province, per lo più del Nord-Italia, iniziative cioè basate sulla stipula di «**accordi di programma**» (peraltro previsti dagli stessi Decreti Ronchi).

La realizzazione di un accordo di programma anche nella Regione Calabria sarà articolata attraverso le seguenti fasi.

Creazione di un «tavolo di concertazione» (o di diversi «tavoli monotematici») nei quali affrontare le problematiche e le possibili soluzioni, cui potranno partecipare:

- membri della Conferenza provinciale per la gestione dei rifiuti;
- gli assessorati all'agricoltura delle Province e Regione;
- le OO.SS. agricole;
- le centrali cooperative agricole;
- la CCIAA;
- i tecnici dei servizi ambiente dei Comuni e C.M.;
- i soggetti attuatori della raccolta;
- le ditte autorizzate alla raccolta e smaltimento dei rifiuti;
- rappresentanti dei Consorzi Obbligatori (Oli, Batterie, Polietilene, ecc.);
- rappresentanti delle ditte commerciali (CAP compreso) di vendita dei mezzi tecnici agricoli (fitofarmaci, oli, teli plastici, concimi, ecc.).

Redazione di uno studio di fattibilità che, partendo dai dati oggettivi della realtà territoriale (tipo, quantità e dislocazione dei rifiuti), proponga un sistema di raccolta e smaltimento dei rifiuti agricoli da parte di un «pubblico raccoglitore» (o, meglio, pubblico-privato), nel rispetto della normativa vigente. Tale studio dovrà tra l'altro prevedere:

- a) **indagine conoscitiva**, integrata da carte tematiche, articolata in una sezione statistica, su base nazionale, regionale e provinciale (su dati ISTAT, Finsiel, Agrofarma, e dati di vendita degli esercizi commerciali);
- b) **informativa**, su base comunale, sotto forma di questionario, per rilevare il livello di conoscenza e il tipo di gestione di ciascun comune; **agronomica**, per la stima del tipo e delle quantità di mezzi tecnici agricoli normalmente impiegabili (e quindi di rifiuti). In tal modo si opererà mediante una «zonizzazione», effettuata ad esempio con il metodo «delle carte sovrapposte». In questa fase le scelte relative al numero, alle

caratteristiche ed alle localizzazioni sul territorio degli impianti, alle alternative di smaltimento, ai flussi di trasporto, verrebbero analizzate in una logica di efficienza, recependo le indicazioni del legislatore verso soluzioni di minimo costo, di minimi flussi, di massimi recuperi;

- c) **individuazione di uno schema di gestione**, articolato per tipologia di rifiuto, con modelli a diagramma di flusso, comprendente tutte le fasi del processo (produzione del rifiuto, eventuale bonifica, modalità di deposito, trasporto, raccolta, eventuali controlli a campione, smaltimento);
- d) **individuazione di tre aree pilota (Gioia Tauro, Lamezia, Sibari)**, omogenee dal punto di vista agronomico;
- e) **stima dei costi del servizio** ed eventuale ripartizione tra i vari soggetti interessati, anche magari arrivando alla definizione di una tariffa a titolo di compartecipazione a carico dell'agricoltore;
- f) predisposizione del tipo di **iniziative di divulgazione** e della necessaria **assistenza tecnica** agli operatori interessati, soprattutto agricoltori.

Stipula di un «Accordo di programma» tra i diversi soggetti interessati al processo, con la corretta individuazione dei ruoli e dei compiti di ciascun operatore e dei relativi costi. Tali accordi, sono finalizzati infatti rispettivamente alla prevenzione e riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti, al loro recupero, riutilizzo e riciclaggio ed infine al conseguimento di livelli ottimali di utenza raggiunta dai servizi di smaltimento. Si potrebbe anche arrivare ad un «Programma Quadro» e a specifici «Contratti di Programma Attuativi».

Il perno principale attorno cui far ruotare tali accordi sarà la realizzazione di appositi «**Centri di Raccolta**» (o «**Oasi Ecologiche**»), dislocati in posizione baricentrica rispetto al rispettivo bacino di utenza, dove avvengono le operazioni di selezione, valorizzazione e smaltimento dei rifiuti agricoli. Trattasi di aree attrezzate site presso i punti vendita dei mezzi tecnici stessi, come ad es. i Consorzi Agrari, le Cooperative di Servizio, i Rivenditori privati, ecc. e realizzate da operatori pubblici (ad es. Comuni) o privati (ad es. strutture associative tra imprese, distributori di mezzi tecnici, ecc.)

Si stabiliranno una serie di indicazioni tecniche per la realizzazione di tali aree, affinché la struttura risponda ai requisiti previsti per legge; in particolare il deposito temporaneo verrà effettuato per tipologie omogenee e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenuti.

Tali centri, dotati di proprie risorse tecniche, finanziarie (anche godendo di eventuali contributi pubblici), e di personale, presidiati ed autorizzati a gestire tali rifiuti (l'autorizzazione allo stoccaggio viene rilasciata dalla Regione, o in alternativa, considerati come “depositi temporanei collettivi” ai sensi dell'art. 183 comma 1 lettera m del D.Lgs. 152/06, esenti da autorizzazioni specifiche), adotteranno precise modalità operative, quali i periodi di apertura, giorni, orari, modalità di consegna, applicazione di tariffe, tenuta di registri, rilascio di ricevute e/o vidimazione di formulari di identificazione, ecc. Essi riceveranno tali rifiuti, li peseranno, identificheranno il

consegnatario, faranno eventualmente pagare la tariffa (tranne che per i rifiuti legati a consorzi obbligatori) e rilasceranno la ricevuta.

Presso tali oasi ecologiche verranno effettuati i controlli da parte degli enti preposti (es. ARPACAL), di modo che sia possibile individuare eventuali trasgressori o inadempienti. Successivamente tali rifiuti, suddivisi per categorie omogenee, saranno smaltiti da ditte specializzate (da trasportatori aderenti ai consorzi obbligatori, nel caso degli oli, batterie, polietilene, ecc.)

Avvio di un Progetto Pilota (opzionale), da svolgersi su un'area omogenea per tipologia socio-economica delle aziende agricole e per tipo di rifiuti (andrebbe bene una zona agraria), partendo ad esempio da un comprensorio ortofrutticolo o viticolo - olivicolo. In tale fase, particolare attenzione e cura dovrà essere posta nella messa a punto di un appropriato **sistema di monitoraggio**, che consenta di «tarare» il sistema per poi estenderlo, a regime, all'intero territorio provinciale.

Si partirà con un solo tipo di rifiuti per ciascun periodo o con più tipologie di rifiuti negli stessi periodi. Si preferisce la seconda ipotesi, a patto che l'agricoltore compili da solo (o assistito) i formulari di identificazione.

Estensione del sistema al territorio provinciale una volta messo a regime un protocollo di lavoro coordinato, con possibilità di verifiche intermedie.

Schema di trasposizione dai codici CER di cui agli allegati del Decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, ai codici dell'elenco dei rifiuti di cui alla Decisione 2000/532/CE come modificata dalle decisioni 2001/118/CE, 2001/119/CE e 2001/573/CE

Elenco dei rifiuti e dei codici CER di cui agli allegati al D.lgs. 22/97		Decisione 2000/532/CE come modificata dalle Decisioni 2001/118/CEE, 2001/119/CE e 2001/573/CE	
Codice CER	Definizione	Codice dell'elenco dei rifiuti e definizione rifiuto pericoloso	Codice dell'elenco dei rifiuti e definizione rifiuto non pericoloso
01	RIFIUTI DERIVANTI DALLA PROSPEZIONE, L'ESTRAZIONE, IL TRATTAMENTO E L'ULTERIORE LAVORAZIONE DI MINERALI E MATERIALI DI CAVA	01	RIFIUTI DERIVANTI DA PROSPEZIONE, ESTRAZIONE DA MINIERA O CAVA, NONCHE' DAL TRATTAMENTO FISICO O CHIMICO DI MINERALI
0101	Rifiuti di estrazione di minerali	0101	Rifiuti prodotti dall'estrazione di minerali
010101	rifiuti di estrazione di minerali metalliferi	010101	rifiuti da estrazione di minerali metalliferi
010102	rifiuti di estrazione di minerali non metalliferi	010102	rifiuti da estrazione di minerali non metalliferi
0102	Rifiuti derivanti dal trattamento di minerali	0103	Rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi
010201	rifiuti derivanti dal trattamento di minerali metalliferi	010304*	sterili che possono generare acido prodotti dalla lavorazione di minerale solforoso
010201	rifiuti derivanti dal trattamento di minerali metalliferi	010305*	altri sterili contenenti sostanze pericolose
		0104	Rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi
010202	rifiuti derivanti dal trattamento di minerali non metalliferi	010407*	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi
010202	rifiuti derivanti dal trattamento di minerali non metalliferi	010410	polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 010407
010202	rifiuti derivanti dal trattamento di minerali non metalliferi	010412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 010407 e 010411
010202	rifiuti derivanti dal trattamento di minerali non metalliferi	010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 010407
0103	Rifiuti derivanti da ulteriori trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi	0103	Rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

010301	colle	010304*	sterili che possono generare acido prodotto dalla lavorazione di minerale solforoso	010306	sterili diversi da quelli di cui alle voci 010304 e 010305
010301	colle	010305*	altri sterili contenenti sostanze pericolose	010306	sterili diversi da quelli di cui alle voci 010304 e 010305
010301	colle	010307*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi	010308	polveri e residui affini diversi da quelli di cui alla voce 030107
010302	polveri e rifiuti polverosi	010307*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi	010308	polveri e residui affini diversi da quelli di cui alla voce 030107
010303	fanghi rossi dalla produzione di allumina	010307*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali metalliferi	010309	fanghi rossi derivanti dalla produzione di allumina, diversi da quelli di cui alla voce 030107
010399	rifiuti non specificati altrimenti			010399	rifiuti non specificati altrimenti
0104	Rifiuti derivanti da ulteriori trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi	0104	Rifiuti prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi		
010401	ghiaia e rocce triturate di scarto	010407*	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi	010408	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 010407
010402	sabbia e argilla di scarto			010409	scarti di sabbia e argilla
010403	polveri e rifiuti polverosi	010407*	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi	010410	polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 010407
010404	rifiuti della produzione di potassa e salgemma	010407*	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi	010411	rifiuti della lavorazione di potassa e salgemma, diversi da quelli di cui alla voce 010407
010405	rifiuti derivanti dal lavaggio e dalla pulitura di minerali	010407*	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi	010412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 010407 e 010411
010406	rifiuti derivanti dalla lavorazione della pietra	010407*	rifiuti contenenti sostanze pericolose, prodotti da trattamenti chimici e fisici di minerali non metalliferi	010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 010407
010499	rifiuti non specificati altrimenti			010499	rifiuti non specificati altrimenti

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

0105	Fanghi di perforazione ed altri rifiuti di perforazione	0105	Fanghi di perforazione e altri rifiuti di perforazione
010501	fanghi di perforazione e rifiuti contenenti petrolio	010505*	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli
010501	fanghi di perforazione e rifiuti contenenti petrolio	010506*	fanghi di perforazione e altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose
010502	fanghi di perforazione e rifiuti contenenti barite	010506*	fanghi di perforazione e altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose
010503	fanghi di perforazione e rifiuti contenenti cloruri	010506*	fanghi di perforazione e altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose
010504	fanghi e rifiuti di perforazione di pozzi per acque dolci	010506*	fanghi di perforazione e altri rifiuti di perforazione contenenti sostanze pericolose
010599	rifiuti non specificati altrimenti		rifiuti non specificati altrimenti
02	RIFIUTI PROVENIENTI DA PRODUZIONE, TRATTAMENTO E PREPARAZIONE DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA ORTICOLTURA, CACCIA, PESCA ED ACQUICOLTURA	02	RIFIUTI PRODOTTI DA AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, ACQUACOLTURA, SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, TRATTAMENTO E PREPARAZIONE DI ALIMENTI
0201	Rifiuti delle produzioni primarie	0201	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, selvicoltura, acquicoltura, caccia e pesca
020101	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	020101	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
020102	scarti animali	020102	scarti di tessuti animali
020103	scarti vegetali	020103	scarti di tessuti vegetali
020104	rifiuti di plastica (esclusi imballaggi)	020104	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)
020105*	rifiuti agrochimici	020109	rifiuti agrochimici diversi da quelli della voce 020108
020105*	rifiuti agrochimici	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
020106	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	020106	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito
020107	rifiuti derivanti dalla silvicoltura	020107	rifiuti della silvicoltura

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

	<i>correlato con 160205, 170405 e 170407</i>				020110	rifiuti metallici
020199	rifiuti non specificati altrimenti				020199	rifiuti non specificati altrimenti
0202	Rifiuti della preparazione e del trattamento di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale	0202	0202	Rifiuti della preparazione e del trattamento di carne, pesce ed altri alimenti di origine animale		
020201	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia				020201	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia
020202	scarti animali				020202	scarti di tessuti animali
020203	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione				020203	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020204	fanghi dal trattamento sul posto degli effluenti				020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020299	rifiuti non specificati altrimenti				020299	rifiuti non specificati altrimenti
0203	Rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, vegetali, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tabacco; della produzione di conserve alimentari; della lavorazione del tabacco	0203	0203	Rifiuti della preparazione e del trattamento di frutta, vegetali, cereali, oli alimentari, cacao, caffè, tè e tabacco; della produzione di conserve alimentari; della produzione di lievito; della preparazione e fermentazione di melassa		
020301	fanghi derivanti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti				020301	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti
020302	rifiuti dall'impiego di conservanti				020302	rifiuti legati all'impiego di conservanti
020303	rifiuti da separazione con solventi				020303	rifiuti prodotti dall'estrazione tramite solvente
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione				020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020305	fanghi dal trattamento sul posto degli effluenti				020305	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020399	rifiuti non specificati altrimenti				020399	rifiuti non specificati altrimenti
0204	Rifiuti della raffinazione dello zucchero	0204	0204	Rifiuti prodotti dalla raffinazione dello zucchero		
020401	terra derivante da operazioni di pulizia e lavaggio delle barbietole				020401	terriccio residuo dalle operazioni di pulizia e lavaggio delle barbietole
020402	carbonato di calcio fuori specifica				020402	carbonato di calcio fuori specifica
020403	fanghi dal trattamento sul posto degli effluenti				020403	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020499	rifiuti non specificati altrimenti				020499	rifiuti non specificati altrimenti

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

0205	Rifiuti dell'industria lattiero-casearia	0205	Rifiuti dell'industria lattiero-casearia
020501	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione		020501 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020502	fanghi dal trattamento sul posto degli effluenti		020502 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020599	rifiuti non specificati altrimenti		020599 rifiuti non specificati altrimenti
0206	Rifiuti della pasta e della panificazione	0206	Rifiuti dell'industria dolciaria e della panificazione
020601	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione		020601 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020602	rifiuti dall'impiego di conservanti		020602 rifiuti legati all'impiego di conservanti
020603	fanghi dal trattamento sul posto degli effluenti		020603 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020699	rifiuti non specificati altrimenti		020699 rifiuti non specificati altrimenti
0207	Rifiuti dalla produzione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao)	0207	Rifiuti della preparazione di bevande alcoliche ed analcoliche (tranne caffè, tè e cacao)
020701	rifiuti da operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima		020701 rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima
020702	rifiuti della distillazione di bevande alcoliche		020702 rifiuti prodotti dalla distillazione di bevande alcoliche
020703	rifiuti da trattamenti chimici		020703 rifiuti prodotti dai trattamenti chimici
020704	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione		020704 scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione
020705	fanghi dal trattamento sul posto degli effluenti		020705 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
020799	rifiuti non specificati altrimenti		020799 rifiuti non specificati altrimenti
03	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI CARTA, POLPA CARTONE, PANNELLI E MOBILI	03	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONE DI CARTA, POLPA CARTONE, PANNELLI E MOBILI
0301	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili	0301	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli e mobili
030101	scarti di corteccia e sughero		030101 scarti di corteccia e sughero

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

030102	segatura	030104*	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose	030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104
030103	scarti di rasatura, taglio, impiallacciatura, legno deteriorato	030104*	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose	030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 030104
030199	rifiuti non specificati altrimenti			030199	rifiuti non specificati altrimenti
0302	Rifiuti dei trattamenti conservativi del legno	0302	Rifiuti dei trattamenti conservativi del legno		Rifiuti dei trattamenti conservativi del legno
030201*	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici non alogenati	030201*	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici non alogenati		
030202*	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici clorurati	030202*	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici clorurati		
030202*	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organici clorurati	030205*	altri prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti sostanze pericolose		
030203*	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organo-metallici	030203*	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti organo-metallici		
030204*	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti inorganici	030204*	prodotti per i trattamenti conservativi del legno contenenti composti inorganici		
	<i>manca correlazione</i>			030299	rifiuti non specificati altrimenti
0303	Rifiuti della produzione e della lavorazione di carta, polpa e cartone	0303	Rifiuti della produzione e della lavorazione di carta, polpa e cartone		
030301	corteccia			030301	scarti di corteccia e legno
030302	fecce e fanghi (recupero dei bagni di macerazione)			030302	fanghi di recupero dei bagni di macerazione (green liquor)
030303	fanghi derivanti da trattamenti di sbianca con ipocloriti e cloro			030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 030310
030304	fanghi derivanti da altri trattamenti di sbianca			030309	fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio
030304	fanghi derivanti da altri trattamenti di sbianca			030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 030310

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria		Cap. 11 – I rifiuti Speciali		
030305	fanghi derivanti da processi di deinchiostrazione nel riciclaggio della carta		030305	fanghi prodotti dai processi di deinchiostrazione nel riciclaggio della carta
030306	fibra e fanghi di carta		030309	fanghi di scarto contenenti carbonato di calcio
030306	fibra e fanghi di carta		030310	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica
030306	fibra e fanghi di carta		030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 030310
030307	scarti del riciclaggio della carta e del cartone		030307	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone
030307	scarti del riciclaggio della carta e del cartone		030308	scarti della selezione di carta e cartone destinati ad essere riciclati
	<i>correlato con 190804</i>		030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 030310
030399	rifiuti non specificati altrimenti		030399	rifiuti non specificati altrimenti
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	04		RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DI PELLI E PELLICCE NONCHE' DELL'INDUSTRIA TESSILE
0401	Rifiuti dell'industria della lavorazione della pelle	0401		Rifiuti della lavorazione di pelle e pellicce
040101	carniccio e frammenti di calce		040101	carniccio e frammenti di calce
040102	rifiuti di calcinazione		040102	rifiuti di calcinazione
040103*	bagni di sgrassatura esauriti contenenti solventi senza fase liquida	040103*		bagni di sgrassatura esauriti contenenti solventi senza fase liquida
040104	liquido di concia contenente cromo		040104	liquido di concia contenente cromo
040105	liquido di concia non contenente cromo		040105	liquido di concia non contenente cromo
040106	fanghi contenenti cromo		040106	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti cromo
040107	fanghi non contenenti cromo		040107	fanghi, prodotti in particolare dal trattamento in loco degli effluenti, non contenenti cromo
040108	cuoio conciato, scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura contenenti cromo		040108	cuoio conciato (scarti, cascami, ritagli, polveri di lucidatura) contenenti cromo

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

040109	cascami e ritagli da operazioni di confezionamento e finitura				040109	rifiuti dalle operazioni di confezionamento e finitura
040199	rifiuti non specificati altrimenti				040199	rifiuti non specificati altrimenti
0402	Rifiuti dell'industria tessile	0402				Rifiuti dell'industria tessile
040201	rifiuti da fibre tessili grezze ed altre sostanze fibrose naturali, principalmente di origine vegetale				040221	rifiuti da fibre tessili grezze
040202	rifiuti da fibre tessili grezze principalmente di origine animale				040221	rifiuti da fibre tessili grezze
040203	rifiuti da fibre tessili grezze principalmente artificiali o sintetiche				040221	rifiuti da fibre tessili grezze
040204	rifiuti da fibre tessili grezze miste prima della filatura e della tessitura				040221	rifiuti da fibre tessili grezze
040205	rifiuti da fibre tessili lavorate principalmente di origine vegetale				040222	rifiuti da fibre tessili lavorate
040206	rifiuti da fibre tessili lavorate principalmente di origine animale				040222	rifiuti da fibre tessili lavorate
040207	rifiuti da fibre tessili lavorate principalmente artificiali o sintetiche				040222	rifiuti da fibre tessili lavorate
040208	rifiuti da fibre tessili lavorate miste				040222	rifiuti da fibre tessili lavorate
040209	rifiuti da materiali composti (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)				040209	rifiuti da materiali composti (fibre impregnate, elastomeri, plastomeri)
040210	materiale organico proveniente da prodotti naturali (es. grasso, cera)				040210	materiale organico proveniente da prodotti naturali (ad es. grasso, cera)
040211*	rifiuti contenenti composti alogenati da operazioni di confezionamento e finitura	040214*		rifiuti provenienti da operazioni di finitura, contenenti solventi organici		
040212	rifiuti non contenenti composti alogenati da operazioni di confezionamento e finitura	040214*		rifiuti provenienti da operazioni di finitura, contenenti solventi organici	040215	rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 040214
040213	tinture e pigmenti	040216*		tinture e pigmenti, contenenti sostanze pericolose	040217	tinture e pigmenti, diversi da quelli di cui alla voce 040216
	correlati con 190804	040219*		fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	040220	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 040219
040299	rifiuti non specificati altrimenti				040299	rifiuti non specificati altrimenti

RIFIUTI DELLA RAFFINAZIONE DEL PETROLIO, PURIFICAZIONE DEL GAS NATURALE E TRATTAMENTO PIROLITICO DEL CARBONE		RIFIUTI DELLA RAFFINAZIONE DEL PETROLIO, PURIFICAZIONE DEL GAS NATURALE E TRATTAMENTO PIROLITICO DEL CARBONE	
05	Residui oleosi e rifiuti solidi	05	
0501		0501	
050101	fanghi dal trattamento sul posto degli effluenti	050109*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose
050102	fanghi da processi di dissalazione	050102*	fanghi da processi di dissalazione
050103*	morechie e fondi di serbatoi	050103*	morechie depositate sul fondo dei serbatoi
050104*	fanghi acidi da processi di alchilazione	050104*	fanghi acidi prodotti da processi di alchilazione
050105*	perdite di olio	050105*	perdite di olio
050105*	perdite di olio	050112*	acidi contenenti oli
050106	fanghi da impianti, apparecchiature e operazioni di manutenzione	050106*	fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature
050107*	catrami acidi	050107*	catrami acidi
050108*	altri catrami	050108*	altri catrami
	<i>manca correlazione</i>	050111*	rifiuti prodotti dalla purificazione di carburanti tramite basi
050199	rifiuti non specificati altrimenti		rifiuti non specificati altrimenti
0502			
050201	fanghi di trattamento acqua alimentazione caldaie		fanghi residui dell'acqua di alimentazione delle caldaie
050202	rifiuti da torri di raffreddamento		rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
050299	rifiuti non specificati altrimenti		rifiuti non specificati altrimenti
0503			
050301	catalizzatori esauriti contenenti metalli preziosi		Catalizzatori esauriti catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)
050302	altri catalizzatori esauriti		catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
050302	altri catalizzatori esauriti		catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 160807)

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

050302	altri catalizzatori esauriti	160805*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico	
0504	Filtri di argilla esauriti	0501	Rifiuti della raffinazione del petrolio	
050401*	filtri di argilla esauriti	050115*	filtri di argilla esauriti	
0505	Rifiuti dei processi di desolfurazione del petrolio			
050501	rifiuti contenenti zolfo		050116	rifiuti contenenti zolfo prodotti dalla desolforizzazione del petrolio
050599	rifiuti non specificati altrimenti		050199	rifiuti non specificati altrimenti
0506	Rifiuti dal trattamento pirolitico del carbone	0506	Rifiuti dal trattamento pirolitico del carbone	
050601*	catrami acidi	050601*	catrami acidi	
050602	asfalto	050603*	altri catrami	
050603*	altri catrami	050603*	altri catrami	
050604	rifiuti da torri di raffreddamento		050604	rifiuti prodotti dalle torri di raffreddamento
050699	rifiuti non specificati altrimenti		050699	rifiuti non specificati altrimenti
0507	Rifiuti dal processo di purificazione del gas naturale	0507	Rifiuti prodotti dalla purificazione e dal trasporto del gas naturale	
050701*	fanghi contenenti mercurio	050701*	rifiuti contenenti mercurio	
050702	rifiuti contenenti zolfo		050702	rifiuti contenenti zolfo
050799	rifiuti non specificati altrimenti		050799	rifiuti non specificati altrimenti
0508	Rifiuti della rigenerazione dell'olio	1911	Rifiuti prodotti dalla rigenerazione dell'olio	
050801*	filtri di argilla esauriti	191101*	filtri di argilla esauriti	
050802*	catrami acidi	191102*	catrami acidi	
050803*	altri catrami	191102*	catrami acidi	
050804*	rifiuti liquidi acquosi dalla rigenerazione dell'olio	191103*	rifiuti liquidi acquosi	
050899	rifiuti non specificati altrimenti		191199	rifiuti non specificati altrimenti
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	06	RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI INORGANICI	
0601	Soluzioni acide di scarto	0601	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di acidi	
060101*	acido solforoso e solforico	060101*	acido solforico ed acido solforoso	
060102*	acido cloridrico	060102*	acido cloridrico	
060103*	acido fluoridrico	060103*	acido fluoridrico	

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

060104*	acido fosforoso e fosforico	060104*	acido fosforico e fosforoso		
060105*	acido nitroso e nitrico	060105*	acido nitrico e acido nitroso		
060199*	rifiuti non specificati altrimenti	060106*	altri acidi	060199	rifiuti non specificati altrimenti
060199*	rifiuti non specificati altrimenti	060704*	soluzioni ed acidi, ad es. acido di contatto		
060199*	rifiuti non specificati altrimenti	180106*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106
0602	Soluzioni alcaline	0602	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di basi		
060201*	idrossido di calcio	060201*	idrossido di calcio		
060202*	soda	060204*	idrossido di sodio e di potassio		
060203*	ammoniaca	060203*	idrossido di ammonio		
060299*	rifiuti non specificati altrimenti	060205*	altre basi		
060299*	rifiuti non specificati altrimenti	180106*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	060299	rifiuti non specificati altrimenti
060299*	rifiuti non specificati altrimenti			180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106
0603	Sali e loro soluzioni	0603	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di sali, loro soluzioni e ossidi metallici		
060301	carbonati (tranne 020402 e 191003)	060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313
060302	soluzioni saline contenenti solfati, solfiti e solfuri	060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313
060303	sali solidi contenenti solfati, solfiti e solfuri	060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313
060304	soluzioni saline contenenti cloruri, fluoruri ed altri alogenuri	060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313
060304	soluzioni saline contenenti cloruri, fluoruri ed altri alogenuri	110504*	fondente esaurito		
060305	sali solidi contenenti cloruri, fluoruri ed altri alogenuri	060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313
060306	soluzioni saline contenenti fosfati e sali solidi collegati	060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313
060307	fosfati e sali solidi collegati	060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313
060308	soluzioni saline contenenti nitrati e composti collegati	060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

060309	sali solidi contenenti nitruri (nitrometalli)	060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313
060310	sali solidi contenenti ammonio	060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313
060311*	sali e soluzioni contenenti cianuri	060311*	sali e loro soluzioni, contenenti cianuri		
060312	sali e soluzioni contenenti composti organici	060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313
060399	rifiuti non specificati altrimenti			060399	rifiuti non specificati altrimenti
0604	Rifiuti contenenti metalli				
060401	ossidi metallici	060315*	ossidi metallici contenenti metalli pesanti	060316	ossidi metallici, diversi da quelli di cui alla voce 060315
060402*	sali metallici (tranne 060300)	060313*	sali e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	060314	sali e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 060311 e 060313
060499	rifiuti non specificati altrimenti			060399	rifiuti non specificati altrimenti
		0604	Rifiuti contenenti metalli, diversi da quelli di cui alla voce 0603		
060403*	rifiuti contenenti arsenico	060403*	rifiuti contenenti arsenico		
060404*	rifiuti contenenti mercurio	060404*	rifiuti contenenti mercurio		
060404*	rifiuti contenenti mercurio	060703*	fanghi di solfato di bario, contenenti mercurio		
060404*	rifiuti contenenti mercurio	180110*	rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici		
060405*	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	060405*	rifiuti contenenti altri metalli pesanti		
060405*	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	180106*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106
060405*	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	190205*	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici contenenti sostanze pericolose	190206	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 190205
060499	rifiuti non specificati altrimenti			060499	rifiuti non specificati altrimenti
0605	Fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	0605	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti		
060501	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	060502*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	060503	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 060502

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

0606	Rifiuti da processi chimici dello zolfo (produzione e trasformazione e da processi di desolfurazione)	0606	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici contenenti zolfo, dei processi chimici dello zolfo, dei processi chimici dello zolfo e dei processi di desolfurazione
060601	rifiuti contenenti zolfo	060602*	rifiuti contenenti solfuri pericolosi
060699	rifiuti non specificati altrimenti	060699	rifiuti non specificati altrimenti
0607	Rifiuti da processi chimici degli alogeni	0607	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti alogeni e dei processi chimici degli alogeni
060701*	rifiuti contenenti amianto da processi elettrolitici	060701*	rifiuti dei processi elettrolitici, contenenti amianto
060702*	carbone attivo dalla produzione di cloro	060702*	carbone attivato dalla produzione di cloro
	<i>correlato con 060404</i>	060703*	fanghi di solfato di bario, contenenti mercurio
	<i>correlato con 060199</i>	060704*	soluzioni ed acidi, ad es. acido di contatto
060799	rifiuti non specificati altrimenti	060799	rifiuti non specificati altrimenti
0608	Rifiuti dalla produzione del silicio e di derivati del silicio	0608	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso del silicio e dei suoi derivati
060801	rifiuti dalla produzione di silicio e di derivati del silicio	060802*	rifiuti contenenti clorosilano pericoloso
060801	rifiuti dalla produzione di silicio e di derivati del silicio	070216*	rifiuti contenenti silicone pericoloso
0609	Rifiuti da processi chimici del fosforo	0609	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso dei prodotti fosforosi e dei processi chimici del fosforo
060901	fosfogesso	060903*	rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio contenenti o contaminati da sostanze pericolose
060902	scorie contenenti fosforo	060902	scorie fosforose
060999	rifiuti non specificati altrimenti	060999	rifiuti non specificati altrimenti
0610	Rifiuti da processi chimici dell'azoto e produzione di fertilizzanti	0610	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici contenenti azoto, dei processi chimici dell'azoto e della produzione di fertilizzanti
061001	Rifiuti da processi chimici dell'azoto e produzione di fertilizzanti	061002*	rifiuti contenenti sostanze pericolose
0611	Rifiuti dalla produzione di pigmenti inorganici ed opacificanti	0611	Rifiuti dalla produzione di pigmenti inorganici ed opacificanti

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

061101	gesso dalla produzione di biossido di titanio				061101	rifiuti prodotti da reazioni a base di calcio nella produzione di biossido di titanio
061199	rifiuti non specificati altrimenti				061199	rifiuti non specificati altrimenti
0612	Rifiuti da produzione, uso e rigenerazione di catalizzatori	1608			Catalizzatori esauriti	
061201	catalizzatori esauriti contenenti metalli preziosi	160807*		catalizzatori esauriti contenenti sostanze pericolose	160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)
061202	altri catalizzatori esauriti	160802*		catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
061202	altri catalizzatori esauriti	160807*		catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 160807)
061202	altri catalizzatori esauriti	160805*		catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico		
0613	Rifiuti da altri processi chimici inorganici	0613			Rifiuti di processi chimici inorganici non specificati altrimenti	
061301*	pesticidi, biocidi ed agenti conservativi del legno di natura inorganica	061301*		prodotti fitosanitari, agenti conservativi del legno ed altri biocidi inorganici		
061302*	carbone attivo esaurito (tranne 060702)	061302*		carbone attivato esaurito (tranne 060702)		
061303	nerofumo di gas				061303	nerofumo
	<i>correlato con 160206</i>					
	<i>manca correlazione</i>					
061399	rifiuti non specificati altrimenti			rifiuti della lavorazione dell'amianto fuliggine		rifiuti non specificati altrimenti
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	07			RIFIUTI DEI PROCESSI CHIMICI ORGANICI	
0701	Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di prodotti chimici organici di base	0701		Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti chimici organici di base		
070101*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	070101*		soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri		
070102	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	070111*		fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	070112	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 070111
070103*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio di acque madri	070103*		solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri		

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

070104*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070104*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri		
070105	catalizzatori esauriti contenenti metalli preziosi	160807*	catalizzatori esauriti contenenti sostanze pericolose	160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)
070106	altri catalizzatori esauriti	160802*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
070106	altri catalizzatori esauriti	160807*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 160807)
070106	altri catalizzatori esauriti	160805*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico		
070106	altri catalizzatori esauriti	160806*	liquidi esauriti usati come catalizzatori		
070107*	fondi di distillazione e residui di reazione alogenati	070107*	fondi e residui di reazione, alogenati		
070108*	altri fondi di distillazione e residui di reazione	070108*	altri fondi e residui di reazione		
070109*	residui di filtrazione, assorbenti esauriti contaminati da composti organici alogenati	070109*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati		
070110*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	070110*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti		
070199	rifiuti non specificati altrimenti			070199	rifiuti non specificati altrimenti
0702	Rifiuti da PFFU di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali	0702	Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso (PFFU) di plastiche, gomme sintetiche e fibre artificiali		
070201*	soluzioni di lavaggio ed acque madri	070201*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri		
070202	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	070211*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	070212	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 070211
070203*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio di acque madri	070203*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri		
070204*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070204*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri		
070205	catalizzatori esauriti contenenti metalli preziosi	160807*	catalizzatori esauriti contenenti sostanze pericolose	160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

070206	altri catalizzatori esauriti	160802*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
070206	altri catalizzatori esauriti	160807*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 160807)
070206	altri catalizzatori esauriti	160805*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico		
070206	altri catalizzatori esauriti	160806*	liquidi esauriti usati come catalizzatori		
070207*	fondi di distillazione e residui di reazione alogenati	070207*	fondi e residui di reazione, alogenati		
070208*	altri fondi di distillazione e residui di reazione	070208*	altri fondi e residui di reazione		
070209*	residui di filtrazione, assorbenti esauriti contaminati da composti organici alogenati	070209*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati		
070210*	altri residui di filtrazione, assorbenti esauriti	070210*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti		
	<i>manca correlazione</i>			070213	rifiuti plastici
	<i>manca correlazione</i>	070214*	rifiuti prodotti da additivi, contenenti sostanze pericolose	070215	rifiuti prodotti da additivi, diversi da quelli di cui alla voce 070214
	<i>correlati con 060801</i>	070216*	rifiuti contenenti silicone pericoloso	070217	rifiuti contenenti silicone diversi da quelli menzionati alla voce 070216
070299	rifiuti non specificati altrimenti			070299	rifiuti non specificati altrimenti
0703	Rifiuti da PFFU di coloranti e pigmenti organici (tranne 061100)	0703	Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di coloranti e pigmenti organici (tranne 0611)		
070301*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	070301*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri		
070302	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	070311*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	070312	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 070311
070303*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070303*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri		
070304*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070304*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri		
070305	catalizzatori esauriti contenenti metalli preziosi	160807*	catalizzatori esauriti contenenti sostanze pericolose	160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

						160807)
070306	altri catalizzatori esauriti	160802*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti	
070306	altri catalizzatori esauriti	160807*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 160807)	
070306	altri catalizzatori esauriti	160805*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico			
070306	altri catalizzatori esauriti	160806*	liquidi esauriti usati come catalizzatori			
070307*	fondi di distillazione e residui di reazione alogenati	070307*	fondi e residui di reazione alogenati			
070308*	altri fondi di distillazione e residui di reazione	070308*	altri fondi e residui di reazione			
070309*	residui di filtrazione, assorbenti esauriti contaminati da composti organici alogenati	070309*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati			
070310*	altri residui di filtrazione, assorbenti esauriti	070310*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti			
070399	rifiuti non specificati altrimenti			070399	rifiuti non specificati altrimenti	
0704	Rifiuti da PFFU di pesticidi organici (tranne 020105)	0704	Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti fitosanitari (tranne 020108 e 020109), agenti conservativi del legno (tranne 0302) ed altri biocidi organici			
070401*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	070401*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri			
070402	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	070411*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	070412	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 070411	
070403*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070403*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri			
070404*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070404*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri			
070405	catalizzatori esauriti contenenti metalli preziosi	160807*	catalizzatori esauriti contenenti sostanze pericolose	160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)	

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

070406	altri catalizzatori esauriti	160802*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
070406	altri catalizzatori esauriti	160807*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 160807)
070406	altri catalizzatori esauriti	160805*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico		
070406	altri catalizzatori esauriti	160806*	liquidi esauriti usati come catalizzatori		
070407*	fondi di distillazione e residui di reazione alogenati	070407*	fondi e residui di reazione alogenati		
070408*	altri fondi di distillazione e residui di reazione	070408*	altri fondi e residui di reazione		
070409*	residui di filtrazione, assorbenti esauriti contaminati da composti organici alogenati	070409*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti alogenati		
070410*	altri residui di filtrazione, assorbenti esauriti	070410*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti		
070499	rifiuti non specificati altrimenti	070413*	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose		
070499	rifiuti non specificati altrimenti			070499	rifiuti non specificati altrimenti
0705	Rifiuti da PFFU di prodotti farmaceutici	0705	Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di prodotti farmaceutici		
070501*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	070501*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri		
070502	fanghi da trattamento sul posto degli effluenti	070511*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	070512	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 070511
070503*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070503*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri		
070504*	altri solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070504*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri		
070505	catalizzatori esauriti contenenti metalli preziosi	160807*	catalizzatori esauriti contenenti sostanze pericolose	160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)
070506	altri catalizzatori esauriti	160802*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

070506	altri catalizzatori esauriti	160807*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne I60807)
070506	altri catalizzatori esauriti	160805*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico		
070506	altri catalizzatori esauriti	160806*	liquidi esauriti usati come catalizzatori		
070507*	fondi di distillazione e residui di reazione alogenati	070507*	fondi e residui di reazione, alogenati		
070508*	altri fondi di distillazione e residui di reazione	070508*	altri fondi e residui di reazione		
070509*	residui di filtrazione, assorbenti esauriti contaminati da composti organici alogenati	070509*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati		
070510*	altri residui di filtrazione, assorbenti esauriti	070510*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti		
070599	rifiuti non specificati altrimenti	070513*	rifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	070514	rifiuti solidi, diversi da quelli di cui alla voce 070513
070599	rifiuti non specificati altrimenti			070599	rifiuti non specificati altrimenti
0706	Rifiuti da PFFU di cere, grassi, saponi, detersivi, disinfettanti e cosmetici	0706	Rifiuti da produzione, formulazione, fornitura ed uso di grassi, lubrificanti, saponi, detersivi, disinfettanti e cosmetici		
070601*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	070601*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri		
070602	fanghi dal trattamento sul posto degli effluenti	070611*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	070612	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 070611
070603*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070603*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri		
070604*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070604*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri		
070605	catalizzatori esauriti contenenti metalli preziosi	160807*	catalizzatori esauriti contenenti sostanze pericolose	160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne I60807)
070606	altri catalizzatori esauriti	160802*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
070606	altri catalizzatori esauriti	160807*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne I60807)

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

070606	altri catalizzatori esauriti	160805*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico		
070606	altri catalizzatori esauriti	160806*	liquidi esauriti usati come catalizzatori		
070607*	fondi di distillazione e residui di reazione alogenati	070607*	fondi e residui di reazione, alogenati		
070608*	altri fondi di distillazione e residui di reazione	070608*	altri fondi e residui di reazione		
070609*	residui di filtrazione, assorbenti esauriti contaminati da composti organici alogenati	070609*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati		
070610*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	070610*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti		
070699	rifiuti non specificati altrimenti			070699	rifiuti non specificati altrimenti
0707	Rifiuti da PFFU di prodotti della chimica fine e prodotti chimici non specificati altrimenti	0707	Rifiuti da 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	070701*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri		
070701*	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	180106*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106
070702	fanghi dal trattamento sul posto degli effluenti	070711*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	070712	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 070711
070703*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070703*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri		
070703*	solventi organici alogenati, soluzioni di lavaggio ed acque madri	180106*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106
070704*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	070704*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri		
070704*	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	180106*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106
070705	catalizzatori esauriti contenenti metalli preziosi	160807*	catalizzatori esauriti contenenti sostanze pericolose	160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)
070706	altri catalizzatori esauriti	160802*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

070706	altri catalizzatori esauriti	160807*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 160807)
070706	altri catalizzatori esauriti	160805*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico		
070707*	fondi di distillazione e residui di reazione alogenati	070707*	fondi e residui di reazione, alogenati		
070708*	altri fondi di distillazione e residui di reazione	070708*	altri fondi e residui di reazione		
070709*	residui di filtrazione, assorbenti esauriti contaminati da composti organici alogenati	070709*	residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati		
070710*	altri residui di filtrazione, assorbenti esauriti	070710*	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti		
070799	rifiuti non specificati altrimenti			070799	rifiuti non specificati altrimenti
08	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE, FORMULAZIONE, FORNITURA ED USO (PFU) DI RIVESTIMENTI (PITTURE, VERNICI E SMALTI VETRATI), SIGILLANTE E INCHIOSTRI PER STAMPA	08			
0801	Rifiuti da PFFU di pitture e vernici	0801	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di pitture e vernici		
080101*	pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici alogenati	080111*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080112	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 080111
080101*	pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici alogenati	080121*	residui di vernici o di sverniciatori		
080102*	pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici non alogenati	080111*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080112	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 080111
080102*	pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici non alogenati	080121*	residui di vernici o di sverniciatori		
080103	pitture e vernici di scarto a base acquosa	080119*	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080120	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 080119
080104	pitture in polvere	080111*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080112	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 080111
080105	pitture e vernici indurite	080111*	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080112	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 080111

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

080106*	fanghi derivanti da operazioni di scrostatura e sverniciatura contenenti solventi alogenati	080117*	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080118	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 080117
080106*	fanghi derivanti da operazioni di scrostatura e sverniciatura contenenti solventi alogenati	080121*	residui di vernici o di sverniciatori		
080107*	fanghi derivanti da operazioni di scrostatura e sverniciatura non contenenti solventi alogenati	080117*	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080118	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 080117
080107*	fanghi derivanti da operazioni di scrostatura e sverniciatura non contenenti solventi alogenati	080121*	residui di vernici o di sverniciatori		
080108	fanghi di pitture o vernici a base acquosa	080115*	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080116	fanghi acquosi contenenti pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 080115
080108	fanghi di pitture o vernici a base acquosa	080119*	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080120	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 080119
080109	rifiuti di scrostatura e sverniciatura (tranne 080105 e 080106)	080117*	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080118	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 080117
080109	rifiuti di scrostatura e sverniciatura (tranne 080105 e 080106)	080121*	residui di vernici o di sverniciatori		
080110	sospensioni acquose contenenti pitture o vernici	080119*	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080120	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 080119
080199	rifiuti non specificati altrimenti			080199	rifiuti non specificati altrimenti
0802	Rifiuti da PFFU di altri rivestimenti (inclusi materiali ceramici)	0802	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di altri rivestimenti (inclusi materiali ceramici)		
080201	polveri di scarto di rivestimenti			080201	polveri di scarto di rivestimenti
080202	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici			080202	fanghi acquosi contenenti materiali ceramici
080203	sospensioni acquose contenenti materiali ceramici			080203	sospensioni acquose contenenti materiali ceramici
080299	rifiuti non specificati altrimenti			080299	rifiuti non specificati altrimenti
0803	Rifiuti da PFFU di inchiostri per stampa	0803	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di inchiostri per stampa		

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

080301*	inchiostri di scarto contenenti solventi alogenati	080312*	scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	080313	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 080312
080302*	inchiostri di scarto non contenenti solventi alogenati	080312*	scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	080313	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 080312
080303	inchiostri di scarto a base acquosa	080312*	scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	080313	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 080312
080304	inchiostro essiccato	080312*	scarti di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	080313	scarti di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 080312
080305*	fanghi di inchiostri contenenti solventi alogenati	080314*	fanghi di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	080315	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 080314
080306*	fanghi di inchiostri non contenenti solventi alogenati	080314*	fanghi di inchiostro, contenenti sostanze pericolose	080315	fanghi di inchiostro, diversi da quelli di cui alla voce 080314
080307	fanghi acquosi contenenti inchiostro			080307	fanghi acquosi contenenti inchiostro
080308	soluzioni acquose contenenti inchiostro			080308	rifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro
080308	soluzioni acquose contenenti inchiostro	080316*	residui di soluzioni chimiche per incisione		
080309	toner per stampa esaurito (comprese le cartucce)	080317*	toner per stampa esauriti, contenenti sostanze pericolose	080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 080317
	<i>correlato con 130202 e 130203</i>	080319*	oli dispersi		
080399	rifiuti non specificati altrimenti			080399	rifiuti non specificati altrimenti
0804	Rifiuti da PFFU di adesivi e sigillanti (inclusi prodotti impermeabilizzanti)	0804	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di adesivi e sigillanti (inclusi i prodotti impermeabilizzanti)		
080401*	adesivi e sigillanti di scarto contenenti solventi alogenati	080409*	adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080410	adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 080409
080402*	adesivi e sigillanti di scarto non contenenti solventi alogenati	080409*	adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080410	adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 080409
080403	adesivi e sigillanti di scarto a base acquosa	080415*	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080416	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 080415
080404	adesivi e sigillanti induriti	080409*	adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080410	adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 080409
080405*	fanghi di adesivi e sigillanti contenenti solventi alogenati	080411*	fanghi di adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080412	fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 080411

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

080405*	fanghi di adesivi e sigillanti contenenti solventi alogenati	080413*	fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080414	fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 080413
080406*	fanghi di adesivi e sigillanti non contenenti solventi alogenati	080411*	fanghi di adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080412	fanghi di adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 080411
080407	fanghi di adesivi e sigillanti a base acquosa	080413*	fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080414	fanghi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 080413
080408	soluzioni acquose contenenti adesivi e sigillanti	080415*	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080416	rifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 080415
	<i>manca correlazione</i>	080417*	oli di resina		
080499	rifiuti non specificati altrimenti			080499	rifiuti non specificati altrimenti
	<i>correlato con 160301</i>	0805	Rifiuti non specificati altrimenti		Rifiuti non specificati altrimenti alla voce 08
		080501*	isocianati di scarto		
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA		
0901	Rifiuti dell'industria fotografica	0901	Rifiuti dell'industria fotografica		
090101*	soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa	090101*	soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquosa		
090102*	soluzioni di sviluppo per lastre offset a base acquosa	090102*	soluzioni di sviluppo per lastre offset a base acquosa		
090103*	soluzioni di sviluppo a base solvente	090103*	soluzioni di sviluppo a base di solventi		
090104*	soluzioni di fissaggio	090104*	soluzioni fissative		
090105*	soluzioni di lavaggio e di lavaggio del fissatore	090105*	soluzioni di lavaggio e soluzioni di arresto-fissaggio		
090106*	rifiuti contenenti argento provenienti dal trattamento sul posto di rifiuti fotografici	090106*	rifiuti contenenti argento prodotti dal trattamento in loco di rifiuti fotografici		
090106*	rifiuti contenenti argento provenienti dal trattamento sul posto di rifiuti fotografici	090113*	rifiuti liquidi acquosi prodotti dal recupero in loco dell'argento, diversi da quelli di cui alla voce 090106		
090107	carta e pellicole per fotografia contenenti argento o composti dell'argento			090107	carta e pellicole per fotografia, contenenti argento o composti dell'argento

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

090108	carta e pellicole per fotografia non contenenti argento o composti dell'argento			090108	carta e pellicole per fotografia, non contenenti argento o composti dell'argento
090109	macchine fotografiche usa e getta con batterie	090111*		090112	macchine fotografiche monouso diverse da quelle di cui alla voce 090111
090110	macchine fotografiche usa e getta senza batterie			090110	macchine fotografiche monouso senza batterie
090199	rifiuti non specificati altrimenti			090199	rifiuti non specificati altrimenti
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	10			RIFIUTI PRODOTTI DA PROCESSI TERMICI
1001	Rifiuti di centrali termiche ed altri impianti termici (eccetto 190000)	1001			Rifiuti di centrali termiche ed altri impianti termici (eccetto 19)
100101	ceneri pesanti			100101	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia (tranne le polveri di caldaia di cui alla voce 100104)
100101	ceneri pesanti	100114*		100115	ceneri pesanti, scorie e polveri di caldaia prodotte dal coinceenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 100114
100102	ceneri leggere			100102	ceneri leggere di carbone
100102	ceneri leggere			100103	ceneri leggere di torba e di legno non trattato
100102	ceneri leggere	100116*		100117	ceneri leggere prodotte dal coinceenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 100116
100103	ceneri leggere e torba			100103	ceneri leggere di torba e di legno non trattato
100104*	ceneri leggere di olio	100104*			
100104*	ceneri leggere di olio	100113*			
100104*	ceneri leggere di olio	100116*		100117	ceneri leggere prodotte dal coinceenerimento, diverse da quelle di cui alla voce 100116
100105	rifiuti solidi derivanti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi			100105	rifiuti solidi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

100106	altri rifiuti solidi derivanti dal trattamento dei fumi	100118*	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose	100119	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 100105, 100107 e 100118
100107	fanghi derivanti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi			100107	rifiuti fangosi prodotti da reazioni a base di calcio nei processi di desolfurazione dei fumi
100108	altri fanghi derivanti dal trattamento dei fumi	100118*	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, contenenti sostanze pericolose	100119	rifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 100105, 100107 e 100118
100109*	acido solforico	100109*	acido solforico		
100110	catalizzatori esauriti, ad esempio per la denitrificazione	160807*	catalizzatori esauriti contenenti sostanze pericolose	160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)
100110	catalizzatori esauriti, ad esempio per la denitrificazione	160802*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
100110	catalizzatori esauriti, ad esempio per la denitrificazione	160807*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 160807)
100110	catalizzatori esauriti, ad esempio per la denitrificazione	160805*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico		
100111	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie	100122*	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, contenenti sostanze pericolose	100123	fanghi acquosi da operazioni di pulizia caldaie, diversi da quelli di cui alla voce 100122
100112	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161105*	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
	<i>correlati con 190804</i>	100120*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	100121	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 100120
	<i>manca correlazione</i>			100124	sabbie di reattori a letto fluidizzato
	<i>manca correlazione</i>			100125	rifiuti dell'immagazzinamento e della preparazione del combustibile delle centrali termoelettriche a carbone
	<i>manca correlazione</i>			100126	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento
100199	rifiuti non specificati altrimenti			100199	rifiuti non specificati altrimenti

1002	Rifiuti dell'industria del ferro e dell'acciaio	1002	Rifiuti dell'industria del ferro e dell'acciaio
100201	rifiuti della trasformazione delle scorie		rifiuti del trattamento delle scorie
100202	scorie non trasformate		scorie non trattate
100203	rifiuti solidi derivanti dal trattamento di fumi	100207*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100207
100204	fanghi derivanti dal trattamento dei fumi	100213*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100213
100205	altri fanghi		altri fanghi e residui di filtrazione
100206	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161101*	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose
100206	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161103*	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose
	<i>correlato 120101 e 120103</i>		scaglie di laminazione
	<i>manca correlazione</i>	100211*	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli
100299	rifiuti non specificati altrimenti		rifiuti non specificati altrimenti
1003	Rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio	1003	Rifiuti della metallurgia termica dell'alluminio
100301*	catrami ed altri rifiuti contenenti carbone dalla produzione degli anodi	100317*	rifiuti contenenti catrame della produzione degli anodi
100302	frammenti di anodi		frammenti di anodi
100303*	rifiuti di cimatura	100315*	schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose
100304*	scorie di prima fusione/scorie bianche	100304*	scorie della produzione primaria
100305	polvere di allumina		rifiuti di allumina
		100305	rifiuti di allumina
		100318	rifiuti contenenti catrame della produzione degli anodi, diversi da quelli di cui alla voce 100317
		100302	frammenti di anodi
		100316	schiumature diverse da quelle di cui alla voce 100315

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

100306	suole di carbone usate e materiali incombustibili dall'elettrolisi	161101*	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161101
100307*	rivestimenti di carbone usati	161101*	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161101
100308*	scorie saline di seconda fusione	100308*	scorie saline della produzione secondaria		
100309*	scorie nere di seconda fusione	100309*	scorie nere della produzione secondaria		
100310*	rifiuti dal trattamento di scorie saline	100329*	rifiuti prodotti dal trattamento di scorie saline e scorie nere, contenenti sostanze pericolose	100330	rifiuti prodotti dal trattamento di scorie saline e scorie nere, diversi da quelli di cui alla voce 100329
100311	polveri dai gas effluenti da camino	100319*	polveri dei gas di combustione, contenenti sostanze pericolose	100320	polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 100319
100312	altre polveri e particolato (inclusa la polvere di macinazione)	100321*	altre polveri e particolati (comprese quelle prodotte da mulini a palle), contenenti sostanze pericolose	100322	altre polveri e particolati (comprese quelle prodotte da mulini a palle), diverse da quelle di cui alla voce 100321
100313	rifiuti solidi derivanti dal trattamento di fumi	100323*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento di fumi, contenenti sostanze pericolose	100324	rifiuti solidi prodotti dal trattamento di fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100323
100314	fanghi derivanti dal trattamento dei fumi	100325*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento di fumi, contenenti sostanze pericolose	100326	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento di fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100325
	<i>manca correlazione</i>	100327*	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	100328	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 100327
100399	rifiuti non specificati altrimenti			100399	rifiuti non specificati altrimenti
1004	Rifiuti della metallurgia termica del piombo	1004	Rifiuti della metallurgia termica del piombo		
100401*	scorie (prima e seconda fusione)	100401*	scorie della produzione primaria e secondaria		
100402*	incrostazioni e loppe (prima e seconda fusione)	100402*	impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria		
100403*	arsenato di calcio	100403*	arsenato di calcio		
100404*	polveri dai gas effluenti da camino	100404*	polveri dei gas di combustione		

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

100405*	altre polveri e particolato	100405*	altre polveri e particolato		
100406*	rifiuti derivanti dal trattamento dei fumi	100406*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi		
100407*	fanghi derivanti dal trattamento dei fumi	100407*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento di fumi		
100408	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161101*	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161101
100408	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161103*	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
	<i>manca correlazione</i>	100409*	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	100410	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 100409
100499	rifiuti non specificati altrimenti			100499	rifiuti non specificati altrimenti
1005	Rifiuti della metallurgia termica dello zinco	1005	Rifiuti della metallurgia termica dello zinco		
100501*	scorie (di prima e seconda fusione)			100501	scorie della produzione primaria e secondaria
100502*	incrostazioni e loppe (di prima e seconda fusione)	100510*	scorie e schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose	100511	scorie e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 100510
100503*	polveri dai gas effluenti da camino	100503*	polveri dei gas di combustione		
100504	altre polveri e particolato			100504	altre polveri e particolato
100505*	rifiuti solidi derivanti dal trattamento di fumi	100505*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento di fumi		
100506*	fanghi derivanti dal trattamento dei fumi	100506*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi		
100507	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161101*	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161101
100507	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161103*	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

	<i>manca correlazione</i>	100508*	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	100509	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 100508
100599	rifiuti non specificati altrimenti			100599	rifiuti non specificati altrimenti
1006	Rifiuti della metallurgia termica del rame	1006			Rifiuti della metallurgia termica del rame
100601	scorie (prima e seconda fusione)			100601	scorie della produzione primaria e secondaria
100602	incrostazioni e loppe (prima e seconda fusione)			100602	impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria
100603*	polveri dai gas effluenti da camino	100603*	polveri dei gas di combustione		
100604	altre polveri e particolato			100604	altre polveri e particolato
100605*	rifiuti provenienti da raffinazione elettrolitica	110205*	rifiuti della lavorazione idrometallurgica del rame, contenenti sostanze pericolose	110206	rifiuti della lavorazione idrometallurgica del rame, diversi da quelli di cui alla voce 110205
100606*	rifiuti dei trattamenti ad umido dei fumi	100607*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi		
100607*	rifiuti dei trattamenti a secco dei fumi	100606*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi		
100608	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161101*	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161101
100608	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161103*	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
	<i>manca correlazione</i>	100609*	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	100610	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 100609
100699	rifiuti non specificati altrimenti			100699	rifiuti non specificati altrimenti
1007	Rifiuti della metallurgia termica di argento, oro e platino	1007			Rifiuti della metallurgia termica di argento, oro e platino
100701	scorie (di prima e seconda fusione)			100701	scorie della produzione primaria e secondaria
100702	incrostazioni e loppe (prima e seconda fusione)			100702	impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria
100703	rifiuti solidi derivanti dal trattamento di fumi			100703	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria			Cap. 11 – I rifiuti Speciali		
100704	altre polveri e particolato			100704	altre polveri e particolato
100705	fanghi derivanti dal trattamento dei fumi			100705	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
100706	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161101*		161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161101
100706	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161103*		161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
	<i>manca correlazione</i>	100707*		100708	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 100707
100799	rifiuti non specificati altrimenti			100799	rifiuti non specificati altrimenti
1008	Rifiuti di altri processi metallurgici non ferrosi	1008			Rifiuti della metallurgia termica di altri minerali non ferrosi
100801	scorie (prima e seconda fusione)	100808*			scorie salate della produzione primaria e secondaria
100801	scorie (prima e seconda fusione)			100809	altre scorie
100802	incrostazioni e loppe (prima e seconda fusione)	100810*		100811	impurità e schiumature diverse da quelle di cui alla voce 100810
100803	polveri dai gas effluenti da camino	100815*		100816	polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 100815
100804	altre polveri e particolato			100804	polveri e particolato
100805	rifiuti solidi derivanti dal trattamento di fumi	100817*		100818	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100817
100806	fanghi derivanti dal trattamento dei fumi	100817*		100818	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 100817

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

100807	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161101*	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161101
100807	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161103*	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
	<i>manca correlazione</i>	100812*	rifiuti contenenti catrame dalla produzione degli anodi	100813	rifiuti contenenti catrame della produzione degli anodi, diversi da quelli di cui alla voce 100812
	<i>manca correlazione</i>	100819*	rifiuti prodotti dal trattamento delle acque di raffreddamento, contenenti oli	100820	rifiuti prodotti dalle acque di raffreddamento, diversi da quelli di cui alla voce 100819
100899	rifiuti non specificati altrimenti			100899	rifiuti non specificati altrimenti
1009	Rifiuti della fusione di materiali ferrosi	1009	Rifiuti della fusione di materiali ferrosi		
100901	forme di scarto contenenti leganti organici inutilizzate	100905*	forme e anime da fonderia non utilizzate, contenenti sostanze pericolose	100906	forme ed anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100905
100902	forme contenenti leganti organici utilizzate	100907*	forme e anime da fonderia utilizzate, contenenti sostanze pericolose	100908	forme ed anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 100907
100903	scorie di fusione			100903	scorie di fusione
100904	polvere di fornace	100909*	polveri dei gas di combustione contenenti sostanze pericolose	100910	polveri dei gas di combustione diverse da quelle di cui alla voce 100909
100904	polvere di fornace	100911*	altri particolati contenenti sostanze pericolose	100912	altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 100911
	<i>manca correlazione</i>	100913*	rifiuti di leganti contenenti sostanze pericolose	100914	rifiuti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 100913
	<i>manca correlazione</i>	100915*	scarti di prodotti rilevatori di crepe, contenenti sostanze pericolose	100916	scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 100915
100999	rifiuti non specificati altrimenti			100999	rifiuti non specificati altrimenti
1010	Rifiuti della fusione di materiali non ferrosi	1010	Rifiuti della fusione di materiali non ferrosi		
101001	forme di scarto contenenti leganti organici inutilizzate	101005*	forme e anime da fonderia non utilizzate, contenenti sostanze pericolose	101006	forme ed anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 101005
101002	forme di scarto contenenti leganti organici utilizzate	101007*	forme e anime da fonderia utilizzate, contenenti sostanze pericolose	101008	forme ed anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 101007
101003	scorie di fusione			101003	scorie di fusione

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

101004	polveri di fornace	101009*	polveri dei gas di combustione, contenenti sostanze pericolose	101010	polveri dei gas di combustione, diverse da quelle di cui alla voce 101009
101004	polveri di fornace	101011*	altri particolati contenenti sostanze pericolose	101012	altri particolati diversi da quelli di cui alla voce 101011
	<i>manca correlazione</i>	101013*	rifiuti di leganti contenenti sostanze pericolose	101014	rifiuti di leganti diversi da quelli di cui alla voce 101013
	<i>manca correlazione</i>	101015*	scarti di prodotti rilevatori di crepe, contenenti sostanze pericolose	101016	scarti di prodotti rilevatori di crepe, diversi da quelli di cui alla voce 101015
101099	rifiuti non specificati altrimenti			101099	rifiuti non specificati altrimenti
1011	Rifiuti della fabbricazione del vetro e di prodotti di vetro	1011	Rifiuti della fabbricazione del vetro e di prodotti di vetro		
101101	miscela di preparazione scartata prima del processo del vetro	101109*	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, contenenti sostanze pericolose	101110	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 101109
101102	vetro di scarto	101111*	rifiuti di vetro in forma di particolato e polveri di vetro contenenti metalli pesanti (provenienti ad es. da tubi a raggi catodici)	101112	rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 101111
101103	materiali di scarto a base di vetro			101103	scarti di materiali in fibra a base di vetro
101104	polveri dei gas effluenti da camino			101105	polveri e particolato
101105	altre polveri e particolato			101105	polveri e particolato
101106	rifiuti solidi derivanti dal trattamento di fumi	101115*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	101116	rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 101115
101107	fanghi derivanti dal trattamento dei fumi	101117*	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, contenenti sostanze pericolose	101118	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 101117
101108	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161105*	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
	<i>manca correlazione</i>	101113*	lucidature di vetro e fanghi di macinazione, contenenti sostanze pericolose	101114	lucidature di vetro e fanghi di macinazione, diversi da quelli di cui alla voce 101113
	<i>correlati con 190804</i>	101119*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	101120	rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 101119
101199	rifiuti non specificati altrimenti			101199	rifiuti non specificati altrimenti

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

1012	Rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione	1012	Rifiuti della fabbricazione di prodotti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione
101201	miscela di preparazione scartata prima del processo termico		scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico
101202	polveri dei gas effluenti da camino		polveri e particolato
101203	altre polveri e particolato		polveri e particolato
101204	rifiuti solidi derivanti dal trattamento di fumi	101209*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 101209
101205	fanghi derivanti dal trattamento dei fumi		fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
101206	stampi inutilizzabili		stampi di scarto
101207	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161105*	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
	<i>manca correlazione</i>		scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)
	<i>manca correlazione</i>	101211*	rifiuti delle operazioni di smaltatura diversi da quelli di cui alla voce 101211
	<i>correlato con 190804</i>		fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
101299	rifiuti non specificati altrimenti		rifiuti non specificati altrimenti
1013	Rifiuti della fabbricazione di cemento, calce e gesso e manufatti con questi materiali	1013	Rifiuti della fabbricazione di cemento, calce, gesso e manufatti di tali materiali
101301	miscela di preparazione scartata prima del processo termico		scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico
101302	rifiuti della fabbricazione di amianto cemento	101309*	rifiuti della fabbricazione di amianto cemento, diversi da quelli di cui alla voce 101309
101303	rifiuti della fabbricazione di altri materiali compositi in cemento		rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 101309 e 101310

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria Cap. 11 – I rifiuti Speciali

101303	rifiuti della fabbricazione di altri materiali compositi in cemento				101314	rifiuti e fanghi di cemento
101304	rifiuti della calcinazione e dell'idratazione del calceare				101304	rifiuti di calcinazione e di idratazione della calce
101305	rifiuti solidi derivanti dal trattamento dei fumi	101312*			101313	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 101312
101306	altre polveri e particolato				101306	polveri e particolato (eccetto quelli delle voci 101312 e 101313)
101307	fanghi derivanti dal trattamento dei fumi				101307	fanghi e residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi
101308	rivestimenti e refrattari inutilizzabili	161105*			161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
101399	rifiuti non specificati altrimenti				101399	rifiuti non specificati altrimenti
					Rifiuti prodotti dai forni crematori	
	<i>correlato con 190107</i>					
11	RIFIUTI INORGANICI CONTENENTI METALLI PROVENIENTI DAL TRATTAMENTO E RICOPERTURA DI METALLI; IDROMETALLURGIA NON FERROSA	11				
1101	Rifiuti liquidi e fanghi dal trattamento e ricopertura di metalli (ad esempio, processi galvanici, zincatura, decapaggio, incisione, fosfatizzazione, sgrassaggio con alcali)	1101				
110101*	soluzioni alcaline da cianuri contenenti metalli pesanti tranne cromo	110109*			110110	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 110109
110101*	soluzioni alcaline da cianuri contenenti metalli pesanti tranne cromo	110111*			110112	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 110111
110101*	soluzioni alcaline da cianuri contenenti metalli pesanti tranne cromo	110113*				

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

110101*	soluzioni alcaline da cianuri contenenti metalli pesanti tranne cromo	110115*	eluati e fanghi di sistemi a membrana e sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose		
110101*	soluzioni alcaline da cianuri contenenti metalli pesanti tranne cromo	110198*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose		
110102*	soluzioni alcaline da cianuri non contenenti metalli pesanti	110109*	fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose	110110	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 110109
110102*	soluzioni alcaline da cianuri non contenenti metalli pesanti	110111*	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	110112	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 110111
110102*	soluzioni alcaline da cianuri non contenenti metalli pesanti	110113*	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose		
110102*	soluzioni alcaline da cianuri non contenenti metalli pesanti	110115*	eluati e fanghi di sistemi a membrana e sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose		
110102*	soluzioni alcaline da cianuri non contenenti metalli pesanti	110198*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose		
110103*	rifiuti contenenti cromo da non cianuri	110109*	fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose	110110	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 110109
110103*	rifiuti contenenti cromo da non cianuri	110111*	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	110112	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 110111
110103*	rifiuti contenenti cromo da non cianuri	110113*	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose		
110103*	rifiuti contenenti cromo da non cianuri	110115*	eluati e fanghi di sistemi a membrana e sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose		
110103*	rifiuti contenenti cromo da non cianuri	110116*	resine a scambio ionico saturate o esaurite		
110103*	rifiuti contenenti cromo da non cianuri	110198*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose		
110103*	rifiuti contenenti cromo da non cianuri	160902*	cromati, ad esempio cromato di potassio, dicromato di potassio o di sodio		
110104	rifiuti non contenenti cromo e cianuri	110109*	fanghi e residui di filtrazione, contenenti sostanze pericolose	110110	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 110109
110104	rifiuti non contenenti cromo e cianuri	110111*	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	110112	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 110111

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria		Cap. 11 – I rifiuti Speciali	
110104	rifiuti non contenenti cromo e cianuri	110113*	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose
		1105	Rifiuti prodotti da processi di galvanizzazione a caldo
110104	rifiuti non contenenti cromo e cianuri		rifiuti non specificati altrimenti
110105*	soluzioni acide di decappaggio	110105*	acidi di decappaggio
110105*	soluzioni acide di decappaggio	110111*	soluzioni acquee di lavaggio, contenenti sostanze pericolose
110106*	acidi non specificati altrimenti	110106*	acidi non specificati altrimenti
110106*	acidi non specificati altrimenti	110113*	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose
110107*	alcali non specificati altrimenti	110107*	basi di decappaggio
110107*	alcali non specificati altrimenti	110113*	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose
110108*	fanghi di fosfatazione	110108*	fanghi di fosfatazione
	correlato con 130505, 130601, 140105 e 140503	110113*	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose
	correlato con 190804 e 190807	110115*	eluati e fanghi di sistemi a membrana e sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose
	correlato con 190806	110116*	resine a scambio ionico saturate o esaurite
	manca correlazione		rifiuti non specificati altrimenti
1102	Rifiuti e fanghi da processi idrometallurgici di metalli non ferrosi	1102	Rifiuti prodotti dalla lavorazione idrometallurgica di metalli non ferrosi
110201	rifiuti da processi idrometallurgici del rame	110205*	rifiuti della lavorazione idrometallurgica del rame, contenenti sostanze pericolose
110202*	rifiuti da processi idrometallurgici dello zinco (compresi jarosite, goethite)	110202*	rifiuti della lavorazione idrometallurgica dello zinco (compresi jarosite, goethite)
110203	rifiuti della produzione di anodi per processi elettrolitici acquosi	110203	rifiuti della produzione di anodi per processi elettrolitici acquosi
	manca correlazione		rifiuti non specificati altrimenti
110204	fanghi non specificati altrimenti	110299	rifiuti non specificati altrimenti
1103	Rifiuti e fanghi da processi di tempra		Rifiuti solidi e fanghi prodotti da processi di rinvenimento
110301*	rifiuti contenenti cianuri	110301*	rifiuti contenenti cianuro

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

110302*	altri rifiuti	110302*	altri rifiuti		
1104	Altri rifiuti inorganici contenenti metalli non specificati altrimenti	1102	Rifiuti prodotti dalla lavorazione idrometallurgica di metalli non ferrosi		
110401	altri rifiuti inorganici contenenti metalli non specificati altrimenti			110299	rifiuti non specificati altrimenti
		1105	Rifiuti prodotti da processi di galvanizzazione a caldo		
110401	altri rifiuti inorganici contenenti metalli non specificati altrimenti			110501	zinco solido
110401	altri rifiuti inorganici contenenti metalli non specificati altrimenti			110502	ceneri di zinco
110401	altri rifiuti inorganici contenenti metalli non specificati altrimenti	110503*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi		
110401	altri rifiuti inorganici contenenti metalli non specificati altrimenti	110504*	fondente esaurito		
	<i>correlato con 060304</i>	110504*	fondente esaurito		
110401	altri rifiuti inorganici contenenti metalli non specificati altrimenti			110599	rifiuti non specificati altrimenti
12	RIFIUTI DI LAVORAZIONE E DI TRATTAMENTO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	12	RIFIUTI PRODOTTI DALLA LAVORAZIONE E DAL TRATTAMENTO FISICO E MECCANICO SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA		
1201	Rifiuti di lavorazione (forgiatura, saldatura, stampaggio, trafilatura, smussamento, perforazione, taglio, troncatura e limatura)	1201	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastiche		
120101	limatura, scaglie e polveri di metalli ferrosi			120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi
120101	limatura, scaglie e polveri di metalli ferrosi			100210	scaglie di laminazione
120102	altre particelle di metalli ferrosi			120102	polveri e particolato di materiali ferrosi
120103	limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi			120103	limatura e trucioli di materiali non ferrosi
120103	limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi			120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi
120103	limatura, scaglie e polveri di metalli non ferrosi			100210	scaglie di laminazione
120104	altre particelle di metalli non ferrosi			120104	polveri e particolato di materiali non ferrosi
120105	particelle di plastica			120105	limatura e trucioli di materiali plastici

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

<i>correlato con 160207</i>				120105	limatura e trucioli di materiali plastici
120106*	oli esauriti per macchinari contenenti alogeni (non emulsionati)	120106*	oli minerali per macchinari, contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)		
120107*	oli esauriti per macchinari non contenenti alogeni (non emulsionati)	120107*	oli minerali per macchinari, non contenenti alogeni (eccetto emulsioni e soluzioni)		
120107*	oli esauriti per macchinari non contenenti alogeni (non emulsionati)	120119*	oli per macchinari, facilmente biodegradabili		
120108*	emulsioni esauste per macchinari contenenti alogeni	120108*	emulsioni e soluzioni per macchinari, contenenti alogeni		
120109*	emulsioni esauste per macchinari non contenenti alogeni	120109*	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni		
120110*	oli sintetici per macchinari	120110*	oli sintetici per macchinari		
120110*	oli sintetici per macchinari	120119*	oli per macchinari, facilmente biodegradabili		
120111*	fanghi di lavorazione	120114*	fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	120115	fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 120114
120112*	grassi e cere esauriti	120112*	cere e grassi esauriti		
120113	rifiuti di saldatura			120113	rifiuti di saldatura
120199	rifiuti non specificati altrimenti			120199	rifiuti non specificati altrimenti
1202	Rifiuti di trattamento meccanico di superficie (sabbatura, frantumazione, rettificazione, lappatura, lucidatura)				
120201	polvere per sabbatura esausta	120116*	materiale abrasivo di scarto, contenente sostanze pericolose	120117	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 120116
120202	fanghi da rettifica, affilatura e lappatura	120118*	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio		
120202	fanghi da rettifica, affilatura e lappatura	120120*	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, contenenti sostanze pericolose	120121	corpi d'utensile e materiali di rettifica esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 120120
120203	fanghi di lucidatura	120114*	fanghi di lavorazione, contenenti sostanze pericolose	120115	fanghi di lavorazione, diversi da quelli di cui alla voce 120114
120203	fanghi di lucidatura	120118*	fanghi metallici (fanghi di rettifica, affilatura e lappatura) contenenti olio		
120299	rifiuti non specificati altrimenti			120199	rifiuti non specificati altrimenti

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

1203	Rifiuti da processi di sgrassatura ad acqua e vapore (tranne 110000)	1203	Rifiuti prodotti da processi di sgrassatura ad acqua e vapore (tranne 11)
120301*	soluzioni acquose di lavaggio	120301*	soluzioni acquose di lavaggio
120302*	rifiuti di sgrassatura a vapore	120302*	rifiuti prodotti da processi di sgrassatura a vapore
13	OLI ESAURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	13	OLI ESAURITI E RESIDUI DI COMBUSTIBILI LIQUIDI (TRANNE OLI COMMESTIBILI ED OLI DI CUI AI CAPITOLI 05, 12 E 19)
1301	Oli esauriti da circuiti idraulici e freni	1301	Scarti di oli per circuiti idraulici
130101*	oli per circuiti idraulici contenenti PCB e PCT	130101*	oli per circuiti idraulici contenenti PCB
130102*	altri oli per circuiti idraulici (non emulsioni) contenenti composti organici clorurati	130111*	oli sintetici per circuiti idraulici
130102*	altri oli per circuiti idraulici (non emulsioni) contenenti composti organici clorurati	130112*	oli per circuiti idraulici facilmente biodegradabili
130103*	altri oli per circuiti idraulici (non emulsioni) non contenenti composti organici clorurati	130111*	oli sintetici per circuiti idraulici
130103*	altri oli per circuiti idraulici (non emulsioni) non contenenti composti organici clorurati	130112*	oli per circuiti idraulici facilmente biodegradabili
130104*	emulsioni contenenti composti organici clorurati	130104*	emulsioni clorurate
130105*	emulsioni non contenenti composti organici clorurati	130105*	emulsioni non clorurate
130106*	oli per circuiti idraulici a formulazione esclusivamente minerale	130110*	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati
130107*	altri oli per circuiti idraulici	130112*	oli per circuiti idraulici facilmente biodegradabili
130107*	altri oli per circuiti idraulici	130113*	altri oli per circuiti idraulici
130108*	oli per freni	130110*	oli minerali per circuiti idraulici, non clorurati
130108*	oli per freni	130111*	oli sintetici per circuiti idraulici
130108*	oli per freni	130113*	altri oli per circuiti idraulici
130108*	oli per freni	160113*	liquidi per freni
1302	Oli esauriti da motori, trasmissioni ed ingranaggi	1302	Scarti di olio motore, olio per ingranaggi e oli lubrificanti

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

I30201*	oli esauriti da motore, trasmissioni ed ingranaggi contenenti composti organici clorurati	I30204*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati		
I30202*	oli esauriti da motore, trasmissioni ed ingranaggi non contenenti composti organici clorurati	I30205*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati		
I30202*	oli esauriti da motore, trasmissioni ed ingranaggi non contenenti composti organici clorurati	I30206*	scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione		
I30202*	oli esauriti da motore, trasmissioni ed ingranaggi non contenenti composti organici clorurati	I30207*	olio per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabile		
I30202*	oli esauriti da motore, trasmissioni ed ingranaggi non contenenti composti organici clorurati	080319*	oli dispersi		
I30203*	altri oli da motori, trasmissioni ed ingranaggi	I30205*	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati		
I30203*	altri oli da motori, trasmissioni ed ingranaggi	I30206*	scarti di olio sintetico per motori, ingranaggi e lubrificazione		
I30203*	altri oli da motori, trasmissioni ed ingranaggi	I30207*	olio per motori, ingranaggi e lubrificazione, facilmente biodegradabile		
I30203*	altri oli da motori, trasmissioni ed ingranaggi	I30208*	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione		
I30203*	altri oli da motori, trasmissioni ed ingranaggi	080319*	oli dispersi		
1303	Oli isolanti e di trasmissione di calore esauriti ed altri liquidi	1303	Oli isolanti e termoconduttori di scarto		
I30301*	oli isolanti e di trasmissione di calore esauriti ed altri liquidi contenenti PCB e PCT	I30301*	oli isolanti e termoconduttori, contenenti PCB		
I30302*	altri oli isolanti e di trasmissione di calore ed altri liquidi contenenti composti organici clorurati	I30306*	oli minerali isolanti e termoconduttori clorurati, diversi da quelli di cui alla voce I30301		

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

130303*	oli isolanti e di trasmissione di calore ed altri liquidi non contenenti composti organici clorurati	130307*	oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati		
130303*	oli isolanti e di trasmissione di calore ed altri liquidi non contenenti composti organici clorurati	130309*	oli isolanti e termoconduttori, facilmente biodegradabili		
130303*	oli isolanti e di trasmissione di calore ed altri liquidi non contenenti composti organici clorurati	130310*	altri oli isolanti e termoconduttori		
130304*	oli isolanti e termoconduttori ed altri liquidi a formulazione sintetica	130308*	oli sintetici isolanti e termoconduttori		
130304*	oli isolanti e termoconduttori ed altri liquidi a formulazione sintetica	130310*	altri oli isolanti e termoconduttori		
130305*	oli isolanti e termoconduttori a formulazione minerale	130307*	oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati		
130305*	oli isolanti e termoconduttori a formulazione minerale	130309*	oli isolanti e termoconduttori, facilmente biodegradabili		
130305*	oli isolanti e termoconduttori a formulazione minerale	130310*	altri oli isolanti e termoconduttori		
1304	Oli di cala	1304	Oli di sentina		
130401*	oli di cala da navigazione interna	130401*	oli di sentina della navigazione interna		
130402*	oli di cala derivanti dalle fognature dei moli	130402*	oli di sentina delle fognature dei moli		
130403*	oli di cala da altre navigazioni	130403*	altri oli di sentina della navigazione		
	correlato con 160702	130403*	altri oli di sentina della navigazione		
1305	Prodotti di separazione olio/acqua	1305	Prodotti di separazione olio/acqua		
130501*	solidi di separazione olio/acqua	130501*	rifiuti solidi delle camere a sabbia e di prodotti di separazione olio/acqua		
130501*	solidi di separazione olio/acqua	130508*	miscugli di rifiuti delle camere a sabbia e dei prodotti di separazione olio/acqua		
130502*	fanghi di separazione olio/acqua	130502*	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua		
130503*	fanghi da collettori	130503*	fanghi da collettori		
130504*	fanghi o emulsioni da dissalatori	130801*	fanghi ed emulsioni prodotti dai processi di dissalazione		

130505*	altre emulsioni	130507*	acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua		
130505*	altre emulsioni	130802*	altre emulsioni		
130505*	altre emulsioni	110113*	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose		
	<i>correlato con 130601 e 190803</i>	130506*	oli prodotti dalla separazione olio acqua		
	<i>correlato con 190803</i>	130507*	acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua		
1306	Altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti				
130601*	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	110113*	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose		
130601*	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	130109*	oli minerali per circuiti idraulici, clorurati		
130601*	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	130506*	oli prodotti dalla separazione olio acqua		
130601*	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	130701*	olio combustibile e carburante diesel		
130601*	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	130702*	petrolio		
130601*	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	130703*	altri carburanti (comprese le miscele)		
130601*	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	130801*	fanghi ed emulsioni prodotti dai processi di dissalazione		
130601*	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	130802*	altre emulsioni		
130601*	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	130899*	rifiuti non specificati altrimenti		
130601*	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci, indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose		
130601*	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	160107*	filtri dell'olio		
130601*	altri rifiuti oleosi non specificati altrimenti	170503*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose		
		1307	Rifiuti di carburanti liquidi		
	<i>correlato con 130601 e 160706</i>	130701*	olio combustibile e carburante diesel		
	<i>correlato con 130601 e 160706</i>	130702*	petrolio		
	<i>correlato con 130601 e 160706</i>	130703*	altri carburanti (comprese le miscele)		
		1308	Rifiuti di oli non specificati altrimenti		
	<i>correlato con 130504 e 130601</i>	130801*	fanghi ed emulsioni prodotti dai processi di dissalazione		

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

	<i>correlato con 130505 e 130601</i>	130802*	altre emulsioni		
	<i>correlato con 130601</i>	130899*	rifiuti non specificati altrimenti		
14	RIFIUTI DI SOSTANZE ORGANICHE UTILIZZATE COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	14	SOLVENTI ORGANICI, REFRIGERANTI E PROPELLENTI DI SCARTO (TRANNE 07 E 08)		
1401	Rifiuti di sgrassaggio di metalli e manutenzione di apparecchiatura	1406	Solventi organici, refrigeranti, e propellenti di schiuma/aerosol di scarto		
140101*	clorofluorocarburi (CFC)	140601*	clorofluorocarburi, HCFC, HFC		
140102*	altri solventi alogenati e miscele di solventi	140602*	altri solventi e miscele di solventi, alogenati		
140103*	altri solventi e miscele di solventi	140603*	altri solventi e miscele di solventi		
140104*	miscele acquose contenenti solventi alogenati	161001*	soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
140104*	miscele acquose contenenti solventi alogenati	161003*	concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose	161004	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161003
140105*	miscele acquose non contenenti solventi alogenati	140603*	altri solventi e miscele di solventi		
140105*	miscele acquose non contenenti solventi alogenati	110113*	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose		
140105*	miscele acquose non contenenti solventi alogenati	161001*	soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
140105*	miscele acquose non contenenti solventi alogenati	161003*	concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose	161004	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161003
140106*	fanghi o rifiuti solidi contenenti solventi alogenati	140604*	fanghi o rifiuti solidi, contenenti solventi alogenati		
140107*	fanghi o rifiuti solidi non contenenti solventi alogenati	140605*	fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi		
1402	Rifiuti dalla pulizia di tessuti				
140201*	solventi alogenati e miscele di solventi	140602*	altri solventi e miscele di solventi, alogenati		
140202*	miscele di solventi o liquidi organici non contenenti solventi alogenati	140603*	altri solventi e miscele di solventi		
140203*	fanghi o rifiuti solidi contenenti solventi alogenati	140604*	fanghi o rifiuti solidi, contenenti solventi alogenati		
140204*	fanghi o rifiuti solidi contenenti altri solventi	140605*	fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi		

1403		Rifiuti dell'industria elettronica	
140301*	clorofluorocarburi (CFC)	140601*	clorofluorocarburi, HCFC, HFC
140302*	altri solventi alogenati	140602*	altri solventi e miscele di solventi, alogenati
140303*	solventi o miscele di solventi non contenenti solventi alogenati	140603*	altri solventi e miscele di solventi
140304*	fanghi o rifiuti solidi contenenti solventi alogenati	140604*	fanghi o rifiuti solidi, contenenti solventi alogenati
140305*	fanghi o rifiuti solidi contenenti altri solventi	140605*	fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi
1404		Rifiuti da refrigeranti e propellenti di schiuma/aerosol	
140401*	clorofluorocarburi (CFC)	140601*	clorofluorocarburi, HCFC, HFC
140402*	altri solventi alogenati e miscele di solventi	140602*	altri solventi e miscele di solventi, alogenati
140403*	altri solventi e miscele di solventi	140603*	altri solventi e miscele di solventi
140403*	altri solventi e miscele di solventi	160114*	liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose
140404*	fanghi o rifiuti solidi contenenti solventi alogenati	140604*	fanghi o rifiuti solidi, contenenti solventi alogenati
140405*	fanghi o rifiuti solidi contenenti altri solventi	140605*	fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi
1405		Rifiuti da recupero di solventi e refrigeranti (fondi di distillazione)	
140501*	clorofluorocarburi (CFC)	140601*	clorofluorocarburi, HCFC, HFC
140502*	altri solventi alogenati e miscele di solventi	140602*	altri solventi e miscele di solventi, alogenati
140503*	altri solventi e miscele di solventi	140603*	altri solventi e miscele di solventi
140503*	altri solventi e miscele di solventi	110113*	rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose
140504*	fanghi contenenti solventi alogenati	140604*	fanghi o rifiuti solidi, contenenti solventi alogenati
140505*	fanghi contenenti altri solventi	140605*	fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi
15	IMBALLAGGI, ASSORBENTI; STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)	15	RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)
			liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 160114

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

1501	Imballaggi	1501	imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)
150101	carta e cartone	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
	<i>correlati con 180104, 180203 e 200101</i>	150110*	imballaggi in carta e cartone
150102	imballaggi in plastica	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
	<i>correlati con 180104, 180203 e 200103</i>	150110*	imballaggi in carta e cartone
150103	imballaggi in legno	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
	<i>correlati con 180104, 180203 e 200107</i>	150110*	imballaggi in plastica
150104	imballaggi in metallo	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
	<i>correlati con 180104, 180203, 200105 e 200106</i>	150110*	imballaggi in legno
150104	imballaggi in metallo	150111*	imballaggi metallici
	<i>correlati con 180104 e 180203</i>	150111*	imballaggi metallici
150105	imballaggi compositi	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
	<i>correlati con 180104 e 180203</i>	150110*	imballaggi metallici
150106	imballaggi in più materiali	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
	<i>correlati con 180104, 180203, 200102, 200103, 200105, 200106 e 200301</i>	150110*	imballaggi in materiali misti
		150102	imballaggi in carta e cartone
		150102	imballaggi in plastica
		150103	imballaggi in legno
		150103	imballaggi in metallo
		150104	imballaggi in metallo
		191002	rifiuti di metalli non ferrosi
		191203	metalli non ferrosi
		150104	imballaggi metallici
		150104	imballaggi metallici
		150105	imballaggi in materiali compositi
		150105	imballaggi in materiali compositi
		150106	imballaggi in materiali misti
		150106	imballaggi in materiali misti

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

	<i>correlati con 180104, 180203 e 200102</i>	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150107	imballaggi in vetro
	<i>correlati con 180104, 180203 e 200111</i>	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150109	imballaggi in materia tessile
	<i>correlato con 020105</i>	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze		
1502	Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi	1502	Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi		
150201	assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi	150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	150203	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 150202
	<i>correlato con 130601</i>	150202*	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose		
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NELL'ELENCO	16			
1601	Veicoli fuori uso	1601	Veicoli fuori uso appartenenti a diversi modi di trasporto (comprese le macchine mobili non stradali) e rifiuti prodotti dallo smantellamento di veicoli fuori uso e dalla manutenzione di veicoli (tranne 13, 14, 1606 e 1608)		
160101	catalizzatori contenenti metalli preziosi sostituiti in veicoli	160807*	catalizzatori esauriti contenenti sostanze pericolose	160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)
160102	altri catalizzatori sostituiti in veicoli	160802*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
160102	altri catalizzatori sostituiti in veicoli	160807*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose		
160102	altri catalizzatori sostituiti in veicoli	160805*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico		
160103	pneumatici usati			160103	pneumatici fuori uso
160104	veicoli inutilizzabili	160104*	veicoli fuori uso		
	<i>correlato con 200305</i>	160104*	veicoli fuori uso		

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

160105	parti leggere provenienti dalla demolizione dei veicoli	160108*	componenti contenenti mercurio		
160105	parti leggere provenienti dalla demolizione dei veicoli	160110*	componenti esplosivi (ad esempio "air bag")		
160105	parti leggere provenienti dalla demolizione dei veicoli	160111*	pastiglie per freni, contenenti amianto	160112	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 160111
160105	parti leggere provenienti dalla demolizione dei veicoli			160116	serbatoi per gas liquido
160105	parti leggere provenienti dalla demolizione dei veicoli			160117	metalli ferrosi
160105	parti leggere provenienti dalla demolizione dei veicoli			160118	metalli non ferrosi
160105	parti leggere provenienti dalla demolizione dei veicoli			160119	plastica
160105	parti leggere provenienti dalla demolizione dei veicoli			160120	vetro
160105	parti leggere provenienti dalla demolizione dei veicoli	160121*	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107 a 160111, 160113 e 160114		
160105	parti leggere provenienti dalla demolizione dei veicoli			160122	componenti non specificati altrimenti
160105	parti leggere provenienti dalla demolizione dei veicoli	191003*	fluff - frazione leggera e polveri, contenenti sostanze pericolose	191004	fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 191003
	<i>correlato con 130601</i>	160107*	filtri dell'olio		
	<i>correlato con 130108</i>	160113*	liquidi per freni		
	<i>correlati con 140403</i>	160114*	liquidi antigelo contenenti sostanze pericolose	160115	liquidi antigelo diversi da quelli di cui alla voce 160114
	<i>manca correlazione</i>	160109*	componenti contenenti PCB		
1602	Apparecchiature o parti di apparecchiature fuori uso				
160208	rifiuti della demolizione dei veicoli	160108*	componenti contenenti mercurio		
160208	rifiuti della demolizione dei veicoli	160110*	componenti esplosivi (ad esempio "air bag")		
160208	rifiuti della demolizione dei veicoli			160106	veicoli fuori uso, non contenenti né liquidi né altre componenti pericolose

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

160208	rifiuti della demolizione dei veicoli	160111*	pastiglie per freni, contenenti amianto	160112	pastiglie per freni, diverse da quelle di cui alla voce 160111
160208	rifiuti della demolizione dei veicoli			160116	serbatoi per gas liquido
160208	rifiuti della demolizione dei veicoli			160117	metalli ferrosi
160208	rifiuti della demolizione dei veicoli			160118	metalli non ferrosi
160208	rifiuti della demolizione dei veicoli			160120	vetro
160208	rifiuti della demolizione dei veicoli	160121*	componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160107 a 160111, 160113 e 160114		
160208	rifiuti della demolizione dei veicoli			160122	componenti non specificati altrimenti
160199	rifiuti non specificati altrimenti			160199	rifiuti non specificati altrimenti
1602	Apparecchiature o parti di apparecchiature fuori uso	1602	Scarti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche		
160201*	trasformatori e condensatori contenenti PCB o PCT	160209*	trasformatori e condensatori contenenti PCB		
160201*	trasformatori e condensatori contenenti PCB o PCT	160213*	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213
160202	altro materiale elettronico fuori uso (per esempio circuiti stampati)	160210*	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209	160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213
160202	altro materiale elettronico fuori uso (per esempio circuiti stampati)	160213*	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212	160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213
160202	altro materiale elettronico fuori uso (per esempio circuiti stampati)	160215*	componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso	160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215
160203	apparecchiature contenenti cloro fluorocarburi	160211*	apparecchiature fuori uso, contenenti cloro fluorocarburi, HCFC, HFC		
160204	apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre	160212*	apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere		
160205	altre apparecchiature fuori uso	160210*	apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209	160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria		Cap. 11 – I rifiuti Speciali	
160205	altre apparecchiature fuori uso	160213*	apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci 160209 e 160212
160205	altre apparecchiature fuori uso	160214	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213
160206	rifiuti derivanti dai processi di lavorazione dell'amianto	020110	rifiuti metallici
160207	rifiuti derivanti dall'industria per la produzione di convertitori in plastica	120105	limatura e trucioli di materiali plastici
1603	Prodotti fuori specifica		Prodotti fuori specifica e prodotti inutilizzati
160301	prodotti fuori specifica inorganici	160303*	rifiuti inorganici, contenenti sostanze pericolose
160301	prodotti fuori specifica inorganici	080501*	isocianati di scarto
160302	prodotti fuori specifica organici	160305*	rifiuti organici, contenenti sostanze pericolose
1604	Rifiuti esplosivi di scarto	1604	Esplosivi di scarto
160401*	munizioni di scarto	160401*	munizioni di scarto
160402*	fuochi artificiali	160402*	fuochi artificiali di scarto
160403*	altri rifiuti esplosivi di scarto	160403*	altri esplosivi di scarto
1605	Gas e sostanze chimiche in contenitori	1605	Gas in contenitori a pressione e prodotti chimici di scarto
160501	gas industriali contenuti in cilindri ad alta pressione, contenitori LPG e contenitori per aerosol industriali (compresi gli halon)	160504*	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose
160502	altri rifiuti contenenti prodotti chimici inorganici, es. sostanze chimiche di laboratorio non specificate altrimenti, polveri estinguenti	160506*	sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio
160502	altri rifiuti contenenti prodotti chimici inorganici, es. sostanze chimiche di laboratorio non specificate altrimenti, polveri estinguenti	160507*	sostanze chimiche inorganiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose
160502	altri rifiuti contenenti prodotti chimici inorganici, es. sostanze chimiche di laboratorio non specificate altrimenti, polveri estinguenti	160901*	permanganati, ad esempio permanganato di potassio

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

160502	altri rifiuti contenenti prodotti chimici inorganici, es. sostanze chimiche di laboratorio non specificate altrimenti, polveri estinguenti	160902*	cromati, ad esempio cromato di potassio, dicromato di potassio o di sodio		
160502	altri rifiuti contenenti prodotti chimici inorganici, es. sostanze chimiche di laboratorio non specificate altrimenti, polveri estinguenti	160903*	perossidi, ad esempio perossido di idrogeno		
160502	altri rifiuti contenenti prodotti chimici inorganici, es. sostanze chimiche di laboratorio non specificate altrimenti, polveri estinguenti	160904*	sostanze ossidanti non specificate altrimenti		
160503	altri rifiuti contenenti prodotti chimici organici, es. sostanze chimiche di laboratorio non specificate altrimenti	160506*	sostanze chimiche di laboratorio contenenti o costituite da sostanze pericolose, comprese le miscele di sostanze chimiche di laboratorio	160509	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 160506, 160507 e 160508
160503	altri rifiuti contenenti prodotti chimici organici, es. sostanze chimiche di laboratorio non specificate altrimenti	160508*	sostanze chimiche organiche di scarto contenenti o costituite da sostanze pericolose	160509	sostanze chimiche di scarto diverse da quelle di cui alle voci 160506, 160507 e 160508
160503	altri rifiuti contenenti prodotti chimici organici, es. sostanze chimiche di laboratorio non specificate altrimenti	160904*	sostanze ossidanti non specificate altrimenti		
	<i>correlati con 200122</i>	160504*	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose	160505	gas in contenitori a pressione, diversi da quelli di cui alla voce 160504
1606	Batterie ed accumulatori	1606	Batterie ed accumulatori		
160601*	accumulatori al piombo	160601*	batterie al piombo		
	<i>correlato con 200120</i>	160601*	batterie al piombo		
160602*	accumulatori al nichel-cadmio	160602*	batterie al nichel-cadmio		
160603*	pila a secco al mercurio	160603*	batterie contenenti mercurio		
160604	pila alcaline			160604	batterie alcaline (tranne 160603)
160605	altre pile ed accumulatori			160605	altre batterie ed accumulatori
160606*	elettroliti di pile e accumulatori	160606*	elettroliti di batterie ed accumulatori, oggetto di raccolta differenziata		
1607	Rifiuti della pulizia di serbatoi per trasporto e stoccaggio (tranne 050000 e 120000)	1607	Rifiuti della pulizia di serbatoi per trasporto e stoccaggio e di fusti (tranne 05 e 13)		

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

160701*	rifiuti della pulizia di cisterne di navi contenenti prodotti chimici	160709*	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose		
160702*	rifiuti della pulizia di cisterne di navi contenenti oli	160708*	rifiuti contenenti olio		
160702*	rifiuti della pulizia di cisterne di navi contenenti oli	130403*	altri oli di sentina della navigazione		
160703*	rifiuti della pulizia di vagoni cisterne ed autocisterne contenenti oli	160708*	rifiuti contenenti olio		
160704*	rifiuti della pulizia di vagoni cisterne ed autocisterne contenenti prodotti chimici	160709*	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose		
160705*	rifiuti della pulizia di serbatoi di stoccaggio contenenti prodotti chimici	160709*	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose		
160706*	rifiuti della pulizia di serbatoi di stoccaggio contenenti oli	160708*	rifiuti contenenti oli		
160706*	rifiuti della pulizia di serbatoi di stoccaggio contenenti oli	130701*	olio combustibile e carburante diesel		
160706*	rifiuti della pulizia di serbatoi di stoccaggio contenenti oli	130702*	petrolio		
160706*	rifiuti della pulizia di serbatoi di stoccaggio contenenti oli	130703*	altri carburanti (comprese le miscele)		
160707	rifiuti solidi dalla pulizia di stive di navi	160709*	rifiuti contenenti altre sostanze pericolose		
160707	rifiuti solidi dalla pulizia di stive di navi			160799	rifiuti non specificati altrimenti
160799	rifiuti non specificati altrimenti			160799	rifiuti non specificati altrimenti
		1608	Catalizzatori esauriti		
	<i>correlati con 050301, 061201, 070105, 070205, 070305, 070405, 070505, 070605, 070705, 100110, 160101, 160102 e 190109</i>	160807*	catalizzatori esauriti contenenti sostanze pericolose	160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)
	<i>correlati con 050302, 061202, 070106, 070206, 070306, 070406, 070506, 070606, 070706, 100110, 160102, e 190109</i>	160802*	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
	<i>correlati con 050302, 061202, 070106, 070206, 070306, 070406, 070506, 070606, 070706, 100110, 160102, e 190109</i>	160807*	catalizzatori esauriti contaminati da sostanze pericolose	160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 160807)

	<i>correlato con 050302, 061202, 070106, 070206, 070306, 070406, 070506, 070606, 070706, 100110, 160102, e 190109</i>	160805*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico		
	<i>correlato con 070106, 070206, 070306, 070406, 070506, 070606 e 070706</i>	160806*	liquidi esauriti usati come catalizzatori		
		1609	Sostanze ossidanti		
	<i>correlato con 160502</i>	160901*	permanganati, ad esempio permanganato di potassio		
	<i>correlato con 110103 e 160502</i>	160902*	cromati, ad esempio cromato di potassio, dicromato di potassio o di sodio		
	<i>correlato con 160502</i>	160903*	perossidi, ad esempio perossido di idrogeno		
	<i>correlato con 160502 e 160503</i>	160904*	sostanze ossidanti non specificate altrimenti		
		1610	Rifiuti liquidi acquosi destinati ad essere trattati fuori sito		
	<i>correlati con 140104 e 140105</i>	161001*	soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 161001
	<i>correlati con 140104 e 140105</i>	161003*	concentrati acquosi, contenenti sostanze pericolose	161004	concentrati acquosi, diversi da quelli di cui alla voce 161003
		1611	Scarti di rivestimenti e materiali refrattari		
	<i>correlati con 100206, 100306, 100307, 100408, 100507, 100608, 100706 e 100807</i>	161101*	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161102	rivestimenti e materiali refrattari a base di carbone provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161101
	<i>correlati con 100206, 100408, 100507, 100608, 100706 e 100807</i>	161103*	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161104	altri rivestimenti e materiali refrattari provenienti dalle lavorazioni metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161103
	<i>correlati con 100112, 101108 e 101207</i>	161105*	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, contenenti sostanze pericolose	161106	rivestimenti e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 161105
17	RIFIUTI DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA LA COSTRUZIONE DI STRADE)	17	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)		
1701	Cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche e materiali in gesso	1701	Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche		
170101	cemento			170101	cemento

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

170102	mattoni			170102	mattoni
170103	mattonelle e ceramica			170103	mattonelle e ceramica
	<i>correlati con 170701</i>	170106*		170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
		1708		Materiali da costruzione a base di gesso	
170104	materiali da costruzione a base di gesso	170801*		170802	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801
		1706		Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto	
170105	materiali da costruzione a base di amianto	170601*			
170105	materiali da costruzione a base di amianto	170605*			
1702	Legno, vetro e plastica	1702		Legno, vetro e plastica	
170201	legno	170204*		170201	legno
170202	vetro	170204*		170202	vetro
170203	plastica	170204*		170203	plastica
1703	Asfalto, catrame e prodotti catramosi	1703		Miscela bituminosa, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame	
170301	asfalto contenente catrame	170301*			
170302	asfalto (non contenente catrame)			170302	miscela bituminosa diverse da quelle di cui alla voce 170301
170303	catrame e prodotti catramosi	170303*			
1704	Metalli (incluse le loro leghe)	1704		Metalli (incluse le loro leghe)	
170401	rame, bronzo, ottone	170409*		170401	rame, bronzo, ottone
170401	rame, bronzo, ottone			191002	rifiuti di metalli non ferrosi
170402	alluminio	170409*		170402	alluminio
170402	alluminio			191002	rifiuti di metalli non ferrosi
170403	piombo	170409*		170403	piombo

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

170403	piombo				191002	rifiuti di metalli non ferrosi
170404	zinc	170409*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose		170404	zinc
170404	zinc				191002	rifiuti di metalli non ferrosi
170405	ferro e acciaio	170409*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose		170405	ferro e acciaio
170405	ferro e acciaio				020110	rifiuti metallici
170406	stagno	170409*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose		191001	rifiuti di ferro e acciaio
170406	stagno				170406	stagno
170407	metalli misti	170409*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose		191002	rifiuti di metalli non ferrosi
170407	metalli misti				170407	metalli misti
170407	metalli misti				020110	rifiuti metallici
170408	cavi	170410*	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose		191002	rifiuti di metalli non ferrosi
1705	Terra e materiali di dragaggio	1705	Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio		170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
170501	terra e rocce	170503*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose		170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
170501	terra e rocce	170507*	pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose		170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 170507
170501	terra e rocce				191209	minerali (ad esempio sabbia, rocce)
170502	terra di dragaggio	170505*	fanghi di dragaggio, contenenti sostanze pericolose		170506	fanghi di dragaggio, diversi da quelli di cui alla voce 170505
1706	Materiale isolante	1706	Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto			
170601*	materiali isolanti contenenti amianto	170601*	materiali isolanti contenenti amianto			
	<i>correlato con 170105</i>	170601*	materiali isolanti contenenti amianto			
170602	altri materiali isolanti	170603*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose		170604	altri materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
1707	Rifiuti misti da costruzione e demolizione					
170701	rifiuti misti da costruzione e demolizione	170106*	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose		170107	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106

1709		Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione	
170701	rifiuti misti da costruzione e demolizione	170903*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (comprese i rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
	<i>manca correlazione</i>	170901*	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti mercurio
	<i>manca correlazione</i>	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)
18	RIFIUTI DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA E DI RISTORAZIONE CHE NON DERIVINO DIRETTAMENTE DA LUOGHI DI CURA)	18	RIFIUTI PRODOTTI DAL SETTORE SANITARIO E VETERINARIO O DA ATTIVITA' DI RICERCA COLLEGATE (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA E DI RISTORAZIONE NON DIRETTAMENTE PROVENIENTI DA TRATTAMENTO TERAPEUTICO)
1801	Rifiuti da maternità, diagnosi e prevenzione delle malattie negli uomini	1801	Rifiuti dei reparti di maternità e rifiuti legati a diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli esseri umani
180101	oggetti da taglio (bisturi, rasoi)	180101	oggetti da taglio (eccetto 180103)
180102	parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le sostanze per la conservazione del sangue	180102	parti anatomiche ed organi incluse le sacche per il plasma e le riserve di sangue (tranne 180103)
180103*	altri rifiuti la cui raccolta e smaltimento richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione delle infezioni		rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni
180104	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (es. abbigliamento, contenitori ed indumenti monouso)	180104	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (es. bende, ingessature, lenzuola, indumenti monouso, assorbenti igienici)

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

180104	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (es. abbigliamenti, contenitori ed indumenti monouso)	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150101	imballaggi in carta e cartone
180104	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (es. abbigliamenti, contenitori ed indumenti monouso)	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150102	imballaggi in plastica
180104	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (es. abbigliamenti, contenitori ed indumenti monouso)	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150103	imballaggi in legno
180104	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (es. abbigliamenti, contenitori ed indumenti monouso)	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150104	imballaggi metallici
180104	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (es. abbigliamenti, contenitori ed indumenti monouso)	150111*	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	150104	imballaggi metallici
180104	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (es. abbigliamenti, contenitori ed indumenti monouso)	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150105	imballaggi in materiali compositi
180104	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (es. abbigliamenti, contenitori ed indumenti monouso)	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150106	imballaggi in materiali misti

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria Cap. 11 – I rifiuti Speciali

180104	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (es. abbigliamenti, contenitori ed indumenti monouso)	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150107	imballaggi in vetro
180104	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (es. abbigliamenti, contenitori ed indumenti monouso)	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150109	imballaggi in materia tessile
180104	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni (es. abbigliamenti, contenitori ed indumenti monouso)			200301	rifiuti urbani non differenziati
180105	sostanze chimiche e medicinali di scarto	180106*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106
	<i>correlati con 060199, 060299, 060405, 070701, 070703 e 070704</i>	180106*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	180107	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180106
180105	sostanze chimiche e medicinali di scarto	180108*	medicinali citotossici e citostatici	180109	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 180108
	<i>correlato con 060404</i>	180110*	rifiuti di amalgama prodotti da interventi odontoiatrici		
1802	Rifiuti della ricerca, diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali	1802	Rifiuti legati alle attività di ricerca e diagnosi, trattamento e prevenzione delle malattie negli animali		
180201	oggetti da taglio (bisturi, rasoi)			180201	oggetti da taglio (eccetto 180202)
180202*	altri rifiuti la cui raccolta e smaltimento richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione delle infezioni	180202*	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni		
180203	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni			180203	rifiuti che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

180203	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150101	imballaggi in carta e cartone
180203	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150102	imballaggi in plastica
180203	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150103	imballaggi in legno
180203	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150104	imballaggi metallici
180203	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni	150111*	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti	150104	imballaggi metallici
180203	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150105	imballaggi in materiali compositi
180203	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150106	imballaggi in materiali misti
180203	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150107	imballaggi in vetro
180203	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150109	imballaggi in materia tessile
180203	rifiuti la cui raccolta e smaltimento non richiede precauzioni particolari in funzione della prevenzione di infezioni			200301	rifiuti urbani non differenziati
180204*	sostanze chimiche di scarto	180205*	sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	180206	sostanze chimiche diverse da quelle di cui alla voce 180205
180204*	sostanze chimiche di scarto	180207*	medicinali citotossici e citostatici	180208	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 180207

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

19	RIFIUTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO ACQUE REFLUE FUORI SITO E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE	19	RIFIUTI PRODOTTI DA IMPIANTI DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI, IMPIANTI DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE FUORI SITO, NONCHE' DALLA POTABILIZZAZIONE DELL'ACQUA E DALLA SUA PREPARAZIONE PER USO INDUSTRIALE
1901	Rifiuti da incenerimento o pirolisi di rifiuti urbani ed assimilabili da commercio, industrie ed istituzioni	1901	Rifiuti da incenerimento o pirolisi di rifiuti
190101	ceneri pesanti e scorie	190111*	ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 190111
190101	ceneri pesanti e scorie		sabbie di reattori a letto fluidizzato
190102	materiali ferrosi separati dalle ceneri pesanti	190102	materiali ferrosi estratti da ceneri pesanti
190103*	ceneri leggere	190114	ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 190113
190104*	polveri di caldaia	190119	sabbie di reattori a letto fluidizzato
190104*	polveri di caldaia	190116	polveri di caldaia, diverse da quelle di cui alla voce 190115
190105*	residui di filtrazione prodotti dagli impianti di trattamento dei fumi		
190106*	acque reflue da trattamento dei fumi ed altre acque reflue		
190107*	rifiuti solidi derivanti dal trattamento di fumi		
190107*	rifiuti solidi derivanti dal trattamento di fumi		
190108	rifiuti di pirolisi	190118	rifiuti della pirolisi, diversi da quelli di cui alla voce 190117
190109	catalizzatori esauriti, ad esempio per l'abbattimento degli Nox	160801	catalizzatori esauriti contenenti oro, argento, renio, palladio, iridio o platino (tranne 160807)
190109	catalizzatori esauriti, ad esempio per l'abbattimento degli Nox	160803	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione o composti di metalli di transizione, non specificati altrimenti
190109	catalizzatori esauriti, ad esempio per l'abbattimento degli Nox	160804	catalizzatori esauriti da cracking catalitico fluido (tranne 160807)

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

190109	catalizzatori esauriti, ad esempio per l'abbattimento degli Nox	160805*	catalizzatori esauriti contenenti acido fosforico		
190110*	carbone attivo esaurito dal trattamento fumi	190110*	carbone attivo esaurito, impiegato per il trattamento dei fumi		
190199	rifiuti non specificati altrimenti			190199	rifiuti non specificati altrimenti
1902	Rifiuti da trattamenti chimico/fisici specifici di rifiuti industriali (ad esempio decromatazione, decianizzazione, neutralizzazione)	1902	Rifiuti prodotti da specifici trattamenti chimico-fisici di rifiuti industriali (comprese decromatazione, decianizzazione, neutralizzazione)		
190201*	fanghi di idrossidi di metalli ed altri fanghi da trattamento di precipitazione dei metalli	190205*	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici contenenti sostanze pericolose	190206	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 190205
	<i>correlato con 060405</i>	190205*	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici contenenti sostanze pericolose	190206	fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, diversi da quelli di cui alla voce 190205
190202	miscele di rifiuti per lo stoccaggio finale			190203	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi
190202	miscele di rifiuti per lo stoccaggio finale	190204*	miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso		
	<i>correlato con 190803</i>	190207*	oli e concentrati prodotti da processi di separazione		
	<i>manca correlazione</i>	190208*	rifiuti combustibili liquidi contenenti sostanze pericolose	190210	rifiuti combustibili, diversi da quelli di cui alle voci 190208 e 190209
	<i>manca correlazione</i>	190209*	rifiuti combustibili solidi contenenti sostanze pericolose	190210	rifiuti combustibili, diversi da quelli di cui alle voci 190208 e 190209
	<i>manca correlazione</i>	190211*	altri rifiuti contenenti sostanze pericolose		
	<i>manca correlazione</i>			190299	rifiuti non specificati altrimenti
1903	Rifiuti stabilizzati/solidificati	1903	Rifiuti stabilizzati/solidificati		
190301	rifiuti stabilizzati/solidificati con leganti idraulici	190304*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati	190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 190304
190301	rifiuti stabilizzati/solidificati con leganti idraulici	190306*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati	190307	rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 190306
190302	rifiuti stabilizzati/solidificati con leganti organici	190304*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati	190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 190304
190302	rifiuti stabilizzati/solidificati con leganti organici	190306*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, solidificati	190307	rifiuti solidificati diversi da quelli di cui alla voce 190306

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

190303	rifiuti stabilizzati con trattamenti biologici	190304*	rifiuti contrassegnati come pericolosi, parzialmente stabilizzati	190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 190304
1904	Rifiuti vetrificati e rifiuti di vetrificazione	1904	Rifiuti vetrificati e rifiuti di vetrificazione		
190401	rifiuti vetrificati	190401	rifiuti vetrificati		
190402*	ceneri leggere ed altri rifiuti di trattamento dei fumi	190402*	ceneri leggere ed altri rifiuti di trattamento dei fumi		
190403*	fase solida non vetrificata	190403*	fase solida non vetrificata		
190404	rifiuti acquosi dalla tempra di rifiuti vetrificati			190404	rifiuti liquidi acquosi dalla tempra di rifiuti vetrificati
1905	Rifiuti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi	1905	Rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi		
190501	frazione non composta di rifiuti urbani e simili			190501	parte di rifiuti urbani e simili non compostata
190501	frazione non composta di rifiuti urbani e simili			191210	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)
190501	frazione non composta di rifiuti urbani e simili	191211*	altri rifiuti (compresi i materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211
190502	frazione non composta di rifiuti animali e vegetali			190502	parte di rifiuti animali e vegetali non compostata
190503	composti fuori specifica			190503	compost fuori specifica
190599	rifiuti non specificati altrimenti			190599	rifiuti non specificati altrimenti
1906	Rifiuti dal trattamento anaerobico dei rifiuti	1906	Rifiuti prodotti dal trattamento anaerobico dei rifiuti		
190601	fanghi dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani e simili			190603	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
190601	fanghi dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani e simili			190604	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
190602	fanghi dal trattamento anaerobico di rifiuti animali e vegetali			190605	liquidi prodotti dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
190602	fanghi dal trattamento anaerobico di rifiuti animali e vegetali			190606	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti di origine animale o vegetale
190699	rifiuti non specificati altrimenti			190699	rifiuti non specificati altrimenti
1907	Percolato di discarica	1907	Percolato di discarica		

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

190701	percolato di discariche	190702*	percolato di discarica, contenente sostanze pericolose	190703	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 190702
1908	Rifiuti da impianti di trattamento delle acque reflue non specificati altrimenti	1908	Rifiuti prodotti dagli impianti per il trattamento delle acque reflue, non specificati altrimenti		
190801	mondiglia			190801	vaglio
190802	rifiuti di dissabbiamento (filtrazioni acque)			190802	rifiuti dell'eliminazione della sabbia
190803*	grassi ed oli da separatori olio/acqua			190809	miscela di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua, contenenti esclusivamente oli e grassi commestibili
190803*	grassi ed oli da separatori olio/acqua	190810*	miscela di oli e grassi prodotte dalla separazione olio/acqua diverse da quelle di cui alla voce 190809		
190803*	grassi ed oli da separatori olio/acqua	130506*	oli prodotti dalla separazione olio/acqua		
190803*	grassi ed oli da separatori olio/acqua	130507*	acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua		
190803*	grassi ed oli da separatori olio/acqua	190207*	oli e concentrati prodotti da processi di separazione		
190804	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali	190811*	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, contenenti sostanze pericolose	190812	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190811
190804	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali	190813*	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 190813
190804	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali			030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti diversi da quelli di cui alla voce 030310
190804	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali	040219*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	040220	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 040219
190804	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali	100120*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	100121	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 100120
190804	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali	101119*	rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	101120	rifiuti solidi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 101119

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

190804	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali				101213	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti
190804	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali	110115*	eluati e fanghi di sistemi a membrana e sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose			
190804	fanghi dal trattamento delle acque reflue industriali	191105*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	191106	191105	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 191105
190805	fanghi di trattamento delle acque reflue urbane				190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane
190806*	resine di scambio ionico sature od esauste	190806*	resine di scambio ionico saturate o esauste			
190806*	resine di scambio ionico sature od esauste	110116*	resine a scambio ionico saturate o esauste			
190807*	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	190807*	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico			
190807*	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	110115*	eluati e fanghi di sistemi a membrana e sistemi a scambio ionico, contenenti sostanze pericolose			
	<i>manca correlazione</i>	190808*	rifiuti prodotti da sistemi a membrana contenenti sostanze pericolose			
190899	rifiuti non specificati altrimenti				190899	rifiuti non specificati altrimenti
1909	Rifiuti della preparazione di acqua potabile od acqua per uso commerciale	1909	Rifiuti prodotti dalla potabilizzazione dell'acqua o dalla sua preparazione per uso industriale			
190901	rifiuti di filtrazioni primarie e screenings				190901	rifiuti solidi prodotti dai processi di filtrazione e vaglio primari
190902	fanghi di impianti di chiarificazione delle acque				190902	fanghi prodotti dai processi di chiarificazione dell'acqua
190903	fanghi da impianti di decarbonatazione delle acque				190903	fanghi prodotti dai processi di decarbonatazione
190904	carbone attivo esaurito				190904	carbone attivo esaurito
190905	resine di scambio ionico sature od esauste				190905	resine a scambio ionico saturate o esauste
190906	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico				190906	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico
190999	rifiuti non specificati altrimenti				190999	rifiuti non specificati altrimenti
		1910	Rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione rifiuti contenenti metallo			
	<i>correlato con 170405</i>				191001	rifiuti di ferro e acciaio

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

	<i>correlato con 150104, 170401, 170402, 170403, 170404, 170406, 170407, 200105 e 200106</i>			191002	rifiuti di metalli non ferrosi
	<i>correlati con 160105</i>	191003*	fluff - frazione leggera e polveri, contenenti sostanze pericolose	191004	fluff - frazione leggera e polveri, diversi da quelli di cui alla voce 191003
	<i>manca correlazione</i>	191005*	altre frazioni, contenenti sostanze pericolose	191006	altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 191005
		1911	Rifiuti prodotti dalla rigenerazione dell'olio		
	<i>correlato con 050801</i>	191101*	filtri di argilla esauriti		
	<i>correlato con 050802 e 050803</i>	191102*	catrami acidi		
	<i>correlato con 050804</i>	191103*	rifiuti liquidi acquosi		
	<i>manca correlazione</i>	191104*	rifiuti prodotti dalla purificazione di carburanti tramite basi		
	<i>correlati con 190804</i>	191105*	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	191106	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 191105
	<i>manca correlazione</i>	191107*	rifiuti prodotti dalla purificazione dei fumi		
	<i>correlato con 050899</i>			191199	rifiuti non specificati altrimenti
		1912	Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti (ad esempio, selezione, triturazione, compattazione, riduzione in pellet) non specificati altrimenti		
	<i>correlato con 200101</i>			191201	carta e cartone
	<i>manca correlazione</i>			191202	metalli ferrosi
	<i>correlato con 150104, 200105 e 200106</i>			191203	metalli non ferrosi
	<i>correlato con 200103 e 200104</i>			191204	plastica e gomma
	<i>correlato con 200102</i>			191205	vetro
	<i>correlati con 200107</i>	191206*	legno contenente sostanze pericolose	191207	legno diverso da quello di cui alla voce 191206
	<i>correlato con 200111</i>			191208	prodotti tessili
	<i>correlato con 170501</i>			191209	minerali (ad esempio sabbia, rocce)
	<i>correlato con 190501</i>			191210	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)
	<i>correlato con 190501 e 200301</i>	191211*	altri rifiuti (compresi i materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose	191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211
		1913	Rifiuti prodotti dalle operazioni di bonifica di terreni e risanamento delle acque di falda		

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

	<i>manca correlazione</i>	191301*	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	191302	rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 191301
	<i>manca correlazione</i>	191303*	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, contenenti sostanze pericolose	191304	fanghi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni, diversi da quelli di cui alla voce 191303
	<i>manca correlazione</i>	191305*	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	191306	fanghi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 191305
	<i>manca correlazione</i>	191307*	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose	191308	rifiuti liquidi acquosi e concentrati acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, diversi da quelli di cui alla voce 191307
20	RIFIUTI SOLIDI URBANI ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZIONI INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	20	RIFIUTI URBANI (RIFIUTI DOMESTICI E ASSIMILABILI PRODOTTI DA ATTIVITA' COMMERCIALI E INDUSTRIALI NONCHE' DALLE ISTITUZIONI (INCLUSI I RIFIUTI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA		
2001	Raccolta differenziata	2001	Frazioni oggetto di raccolta differenziata (tranne 1501)		
200101	carta e cartone			200101	carta e cartone
200101	carta e cartone	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150101	imballaggi in carta e cartone
200101	carta e cartone			191201	carta e cartone
200102	vetro			200102	vetro
200102	vetro	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150106	imballaggi in materiali misti
200102	vetro	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150107	imballaggi in vetro
200102	vetro			191205	vetro
200102	vetro			200307	rifiuti ingombranti
200103	plastica (piccole dimensioni)			200139	plastica
200103	plastica (piccole dimensioni)	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150102	imballaggi in plastica
200103	plastica (piccole dimensioni)	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150106	imballaggi in materiali misti

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

200103	plastica (piccole dimensioni)				191204	plastica e gomma
200104	altri tipi di plastica				200139	plastica
200104	altri tipi di plastica				191204	plastica e gomma
200104	altri tipi di plastica				200307	rifiuti ingombranti
200105	metallo (piccole dimensioni, es. lattine)				200140	metallo
200105	metallo (piccole dimensioni, es. lattine)	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze		150104	imballaggi metallici
200105	metallo (piccole dimensioni, es. lattine)	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze		150106	imballaggi in materiali misti
200105	metallo (piccole dimensioni, es. lattine)				191002	rifiuti di metalli non ferrosi
200105	metallo (piccole dimensioni, es. lattine)				191203	metalli non ferrosi
200106	altri tipi di metallo				200140	metallo
200106	altri tipi di metallo	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze		150104	imballaggi metallici
200106	altri tipi di metallo	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze		150106	imballaggi in materiali misti
200106	altri tipi di metallo				191002	rifiuti di metalli non ferrosi
200106	altri tipi di metallo				191203	metalli non ferrosi
200106	altri tipi di metallo				200307	rifiuti ingombranti
200107	legno	200137*	legno, contenente sostanze pericolose		200138	legno, diverso da quello di cui alla voce 200137
200107	legno	150110*	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze		150103	imballaggi in legno
200107	legno	191206*	legno contenente sostanze pericolose		191207	legno diverso da quello di cui alla voce 191206
200107	legno				200307	rifiuti ingombranti
200108	rifiuti di natura organica utilizzabili per il compostaggio (compresi oli per frittura e rifiuti di mense e ristoranti)				200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense
200108	rifiuti di natura organica utilizzabili per il compostaggio (compresi oli per frittura e rifiuti di mense e ristoranti)				200125	oli e grassi commestibili
200109	oli e grassi				200125	oli e grassi commestibili
200109	oli e grassi	200126*	oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 200125			

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

200110	abiti				200110	abbigliamento
200111	prodotti tessili				200111	prodotti tessili
200111	prodotti tessili		150110*	150109	150109	imballaggi in materia tessile
200111	prodotti tessili				191208	prodotti tessili
200112*	vernici, inchiostri, adesivi		200127*	200128	200128	vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 200127
200113*	solventi		200113*			
200114	acidi		200114*			
200115	rifiuti alcalini		200115*			
200116	detergenti		200129*	200130	200130	detergenti diversi da quelli di cui alla voce 200129
200117*	prodotti fotochimici		200117*			
200118	medicinali		200131*	200132	200132	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131
200119*	pesticidi		200119*			
200120	batterie e pile		200133*	200134	200134	batterie e accumulatori diversi da quelli di cui alla voce 200133
200120	batterie e pile					
200120	batterie e pile		160601*			
200121*	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio		200121*			
200122	aerosol		160504*	160505	160505	gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose
200123	apparecchiature contenenti cloro fluorocarburi		200123*			
200123	apparecchiature contenenti cloro fluorocarburi			200307	200307	rifiuti ingombranti
200124	apparecchiature elettroniche (schede elettroniche)		200135*	200136	200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121, 200123 e 200135
200124	apparecchiature elettroniche (schede elettroniche)			200307	200307	rifiuti ingombranti
	<i>manca correlazione</i>			200141	200141	rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 11 – I rifiuti Speciali

	<i>manca correlazione</i>							ciminiere
2002	Rifiuti di giardini e parchi (inclusi i rifiuti provenienti da cimiteri)	2002						altre frazioni non specificate altrimenti
200201	rifiuti compostabili						200201	rifiuti biodegradabili
200202	terreno e rocce						200202	terra e roccia
200203	altri rifiuti non compostabili						200203	altri rifiuti non biodegradabili
2003	Altri rifiuti urbani	2003						Altri rifiuti urbani
200301	rifiuti urbani misti						200301	rifiuti urbani non differenziati
200301	rifiuti urbani misti		150110*				150106	imballaggi in materiali misti
200301	rifiuti urbani misti		191211*				191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211
	<i>correlato con 180104 e 180203</i>						200301	rifiuti urbani non differenziati
200301	rifiuti urbani misti						200306	rifiuti della pulizia delle fognature
200302	rifiuti di mercati						200302	rifiuti di mercati
200303	residui di pulizia delle strade						200303	residui della pulizia stradale
200304	fanghi di serbatoi settici						200304	fanghi delle fosse settiche
200304	fanghi di serbatoi settici						200306	rifiuti della pulizia delle fognature
200305	veicoli fuori uso		160104*					
	<i>correlato con 200102, 200104, 200106, 200107, 200123 e 200124</i>						200307	rifiuti ingombranti
	<i>manca correlazione</i>						200399	rifiuti urbani non specificati altrimenti

Note:

I rifiuti pericolosi di cui agli allegati al D.lgs. 22/97, e i rifiuti pericolosi di cui alla decisione 2000/532/CE, come modificata dalle decisioni 2001/118/CE, 2001/119/CE e 2001/573/CE, sono evidenziati con colore rosso e contrassegnati con *

I nuovi rifiuti introdotti dalla decisione 2000/532/CE, come modificata dalle decisioni 2001/118/CE, 2001/119/CE e 2001/573/CE, che non trovano riscontro nelle tipologie di cui al D.lgs. 22/97, sono evidenziati con la frase "*manca correlazione*", posta nella riga corrispondente alla vecchia classificazione.

12. L'AMIANTO

La seguente sezione cura la trattazione e la regolamentazione dei rifiuti speciali contenenti amianto; per tale tipologia di rifiuti, si è provveduto alla sostanziale conferma delle modalità previste nel Piano Rifiuti Regionale approvato nel 2002.

12.1. PREMessa

L'amianto, chiamato anche asbesto, è un minerale che si reperisce in natura, ha una struttura microcristallina con un aspetto fibroso.

Appartiene alla classe chimica dei silicati e alle serie mineralogiche del serpentino e degli anfiboli e si ottiene dal minerale mediante macinazione e arricchimento, in genere in miniere a cielo aperto.

La normativa italiana comprende, sotto il nome di amianto, 6 composti distinti nei due grandi gruppi della serie mineralogica di appartenenza: *anfibioli e serpentino*.

- gli ANFIBOLI (silicati di calcio e magnesio), i quali comprendono:
 - la Crocidolite - amianto blu - $\text{Na}_2(\text{Mg,Fe})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ - dal greco: fiocco di lana - Varietà fibrosa del minerale riebeckite;
 - l'Amosite - amianto bruno - $(\text{Mg,Fe})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ - Acronimo di "Asbestos Mines Of South Africa" - Nome commerciale dei minerali grunerite e cummingtonite;
 - l'Antofillite $(\text{Mg,Fe})_7\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ - dal greco: garofano;
 - l'Actinolite $(\text{Ca}_2(\text{Mg,Fe})_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ - dal greco: pietra raggiata;
 - la Tremolite $(\text{Ca}_2\text{Mg}_5\text{Si}_8\text{O}_{22}(\text{OH})_2$ - dal nome della Val Tremola in Svizzera;
- il SERPENTINO (silicati di magnesio), il quale comprende:
 - il Crisotilo - amianto bianco - $\text{Mg}_3\text{Si}_2\text{O}_5(\text{OH})_4$ - dal greco: fibra d'oro;
- I più grandi produttori mondiali sono stati:
 - Canada (Crocidolite);
 - Africa del Sud (Crocidolite, Crisotilo ed Amosite);
 - Russia (Crisotilo), Stati Uniti (Crisotilo);
 - Finlandia (Antofillite).

In Italia si è ricavato principalmente amianto bianco (Crisotilo) nella miniera di Balangero in provincia di Cuneo.

Le fibre di amianto sono molto addensate ed estremamente sottili. Infatti in un centimetro lineare è possibile disporre affiancate ben 335.000 fibre di amianto.

La struttura fibrosa conferisce all'amianto una resistenza meccanica notevole unitamente a una elevata flessibilità.

Queste caratteristiche meccaniche sono arricchite da resistenza al fuoco, al calore, all'azione di agenti chimici e biologici, all'abrasione e all'usura.

L'amianto ha spiccate proprietà fonoassorbenti ed è anche un ottimo termoisolante, può essere filato, tessuto e si unisce facilmente diversi materiali da costruzione.

Questo minerale, risultando praticamente indistruttibile, non infiammabile, resistente all'attacco degli acidi e di costo contenuto, ha avuto un ampio utilizzo industriale, generalmente unito ad altri materiali per sfruttarne al meglio le caratteristiche.

I prodotti e manufatti ottenuti contengono fibre che possono essere libere o debolmente legate: si parla in questi casi di *amianto in matrice friabile*, oppure possono essere fortemente legate in una matrice stabile e solida (come il cemento-amianto): in questo caso si parla di *amianto in matrice compatta*.

Proprio la consistenza fibrosa dell'amianto conferisce al materiale anche delle fattori di rischio essendo causa di gravi patologie a carico soprattutto dell'apparato respiratorio. La pericolosità dell'amianto è infatti collegata alla possibilità che le sue fibre si liberino nell'ambiente circostante per effetto di qualsiasi tipo di sollecitazione.

Per questa ragione l'amianto in *matrice friabile*, il quale può essere ridotto in polvere anche con una semplice azione manuale, è considerato più pericoloso dell'amianto in *matrice compatta* che per sua natura ha una tendenza a liberare fibre molto scarsa.

La respirazione di fibre di amianto (ed anche l'ingestione, anche se la questione è ancora controversa), può determinare malattie diverse che insorgono dopo molto tempo dall'esposizione.

I rischi per la salute sono dovuti principalmente alla quantità e alla stabilità chimica delle fibre inalate, pertanto le malattie principali che possono essere provocate dall'amianto sono:

- asbestosi;
- mesotelioma;
- carcinomi polmonari;
- tumori del tratto gastro-intestinale, della laringe e di altre sedi.

Nella seguente tabella si riporta, riferita al 1991 la distribuzione regionale delle Unità Locali con probabile presenza di amianto.

REGIONE	Unità Locali		Addetti					
	N°	%	Impiegati		Operai		Totale	
			N°	%	N°	%	N°	%
Piemonte	53.675	9.0	167.400	11.6	285.538	14.1	452.938	13.0
Val d'Aosta	1.893	0.3	3.936	0.3	6.407	0.3	10.343	0.3
Lombardia	107.021	18.0	326.127	22.7	411.551	20.2	737.678	21.2
Trentino Alto Adige	8.763	1.4	19.573	1.3	33.656	1.7	53.229	1.5
Veneto	56.041	9.2	157.626	11.0	229.436	11.3	387.062	11.1
Friuli Venezia Giulia	13.670	2.2	36.078	2.5	55.055	2.7	91.133	2.6
Liguria	19.050	3.1	49.320	3.4	55.989	2.8	105.309	3.0
Emilia Romagna	49.246	8.1	139.623	10.0	182.870	9.0	322.493	9.2
Toscana	44.590	7.3	95.826	6.6	119.199	6.0	215.025	6.2
Umbria	9.104	1.4	22.924	1.5	46.355	2.2	69.279	2.0
Marche	17.863	2.9	39.035	2.7	49.055	2.4	88.090	2.5
Lazio	47.884	7.8	96.969	6.7	113.626	5.6	210.595	6.1
Abruzzo	15.511	2.5	30.030	2.1	50.952	2.5	80.982	2.3
Molise	3.592	0.6	5.750	0.4	9.400	0.5	15.150	0.4
Campania	45.208	7.4	77.691	5.4	129.774	6.3	207.465	6.0
Puglia	32.478	5.3	50.171	3.4	77.033	3.8	127.204	4.0
Basilicata	7.413	1.2	13.460	0.9	24.581	1.2	38.041	1.1
Calabria	18.488	3.0	22.686	1.5	28.707	1.4	51.393	1.5
Sicilia	39.312	6.3	58.602	4.1	78.808	3.9	137.410	4.0
Sardegna	16.589	3.0	27.400	1.9	42.379	2.1	69.779	2.0
TOTALE	607.391	100	1.440.227	100	2.030.371	100	3.470.598	100

Uno dei settori dove si è fatto un uso massiccio dell'amianto è l'edilizia, in particolare le lastre di cemento-amianto per coperture di capannoni industriali, commerciali, agricoli, stalle, magazzini, depositi, condomini, nuclei abitativi ecc.; si calcola che circa l'80% delle coperture esistenti è costituito da questo prodotto.

Una ricerca, eseguita su dati dell'ISTAT riguardante le tonnellate di cemento vendute ai fabbricanti di cemento amianto, ha permesso di calcolare, per difetto, circa 3 miliardi di mq. di lastre di cemento-amianto applicate, e tuttora esistenti, negli ultimi trenta anni; ma il dato potrebbe addirittura sfiorare i 5 miliardi se si dovessero prendere in considerazioni anche quelli applicati nel ventennio precedente 1947/1964.

La bonifica di questi edifici tramite la rimozione diventa un problema di una certa importanza ed urgenza se si pensa che è stato calcolato, per ogni anno, un rilascio di fibre di amianto nell'atmosfera dell'ordine di 3 grammi al mq di lastra di copertura esistente.

Qualunque sia la reale entità del problema, il dato certo che emerge da indagini e studi accurati, indica un rilascio medio annuo, per ogni mq. di lastra, di 3 grammi di fibre.

Questo significa che mediamente in Italia vengono rilasciate in atmosfera da 7.500 a 15.000 tonnellate di fibre di amianto proveniente dal rilascio delle coperture in cemento amianto.

12.2. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO

Le ottime qualità tecnologiche e l'economicità dell'amianto hanno consentito il suo impiego per la costruzione di innumerevoli prodotti, di seguito si riportano in tabella i principali utilizzi dello stesso nell'industria, nell'edilizia, nella realizzazione di prodotti di uso domestico e nei mezzi di trasporto.

IMPIEGHI DELL'AMIANTO			
Industria	Edilizia	Prodotti di uso domestico	Mezzi di trasporto
materia prima per produrre innumerevoli manufatti ed oggetti	come materiale spruzzato per il rivestimento (ad es. di strutture metalliche, travature) per aumentare la resistenza al fuoco	in alcuni elettrodomestici (ad es. asciugacapelli, forni e stufe, ferri da stiro)	nei freni
isolante termico nei cicli industriali con alte temperature (es. centrali termiche e termoelettriche, industria chimica, siderurgica, vetraria, ceramica e laterizi, alimentare, distillerie, zuccherifici, fonderie)	nelle coperture sotto forma di lastre piane o ondulate, tubazioni e serbatoi, canne fumarie, ecc. in cui l'amianto è stato inglobato nel cemento per formare il cemento-amianto (eternit)	nelle prese e guanti da forno e nei teli da stiro	nelle frizioni
isolante termico nei cicli industriali con basse temperature (es. impianti frigoriferi, impianti di condizionamento)	come elementi prefabbricati sia sottoforma di cemento-amianto (tubazioni per acquedotti, fognature, lastre e fogli) sia di amianto friabile	nei cartoni posti in genere a protezione degli impianti di riscaldamento come stufe, caldaie, termosifoni, tubi di evacuazione fumi	negli schermi parafiamma
isolante termico e barriera antifiamma nelle condotte per impianti elettrici	nella preparazione e posa in opera di intonaci con impasti spruzzati e/o applicati a cazzuola		nelle guarnizioni
materiale fonoassorbente	nei pannelli per controsoffittature		nelle vernici e mastici "antirombo"
	nei pavimenti costituiti da vinil-amianto in cui tale materiale è mescolato a polimeri		nella coibentazione e di treni, navi e autobus
	come sottofondo di pavimenti in linoleum		

Si elencano inoltre i principali luoghi in cui è possibile trovare l'amianto.

Cinema, Chiese, Mense, Ospedali, Palestre, Ristoranti, Scuole, Teatri, ecc.	Autorimesse, Carrozze ferroviarie, Centrali elettriche e termiche, Navi, ecc.	Carrozze ferroviarie, Capannoni industriali, Navi, ecc.
---	---	---

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 12 – I rifiuti contenenti Amianto

Nella tabella seguente, inclusa nel Decreto del Ministero della Sanità, 6 settembre 1994: “Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art. 6, comma 3, dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992, n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto”, si indicano i “*Principali tipi di materiali contenenti amianto e loro approssimativo potenziale di rilascio delle fibre*”.

Tipo di materiale	Note	Friabilità
Ricoprimenti a spruzzo e rivestimenti isolanti	Fino all'85% circa di amianto. Spesso Anfiboli (amosite, crocidolite), prevalentemente Amosite spruzzata su strutture portanti di acciaio o su altre superfici come isolanti termo-acustici	Elevata
Rivestimenti isolanti di tubazioni o caldaie	Per rivestimenti di tubazioni tutti i tipi di amianto, talvolta in miscela al 6-10% con silicati di calcio. In tele, feltri, imbottiture in genere al 100%	Elevato potenziale di rilascio di fibre se i rivestimenti non sono ricoperti con strato sigillante uniforme e intatto
Funi, corde e tessuti	In passato sono stati usati tutti i tipi di amianto. In seguito solo Crisotilo al 100%	Possibilità di rilascio di fibre quando grandi quantità di materiali vengono immagazzinati
Cartoni, carte e prodotti affini	Generalmente solo Crisotilo al 100%	Sciolti e maneggiati, carte e cartoni, non avendo una struttura molto compatta, sono soggetti a facili abrasioni ed a usure
Prodotti in amianto-cemento	Attualmente il 10-15% di amianto in genere Crisotilo. Crocidolite e Amosite si ritrovano in alcuni tipi di tubi e di lastre	Possono rilasciare fibre se abrasi, segati, perforati o spazzolati, oppure se deteriorati
Prodotti bituminosi, mattonelle di vinile con intercapedini di carta di amianto, mattonelle e pavimenti vinilici, PVC e plastiche rinforzate ricoprimenti e vernici, mastici, sigillanti, stucchi adesivi contenenti amianto	Dallo 0,5 al 2% per mastici, sigillanti, adesivi, al 10-25% per pavimenti e mattonelle vinilici	Improbabile rilascio di fibre durante l'uso normale. Possibilità di rilascio di fibre se tagliati, abrasi o perforati

12.3. IL QUADRO NORMATIVO

Le prime disposizioni che regolamentano l'uso dell'amianto nel nostro paese risalgono al 1986 con l'ordinanza del Ministero della Sanità 26/6/86 che, in recepimento della direttiva europea 83/478, limita l'immissione nel mercato e l'uso della *crocidolite*.

La normativa che segna una svolta, vietando l'uso dell'amianto risale al 1992 a cui sono seguiti successivi aggiornamenti:

- Legge 257 del 27 marzo 1992 - Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto;
- D.P.R. 8 agosto 1994 - Pubblicato sulla Gazz. Uff. 26 ottobre 1994, n.251;
- D.M. 12 febbraio 1997 - Pubblicato sulla Gazz. Uff. 13 marzo 1997, n.60.

Il DPR 215 del 24 maggio 1998 estende le restrizioni a tutti i tipi di amianto quando siano impiegati in alcune tipologie di prodotti, quali giocattoli, articoli per fumatori, pitture e vernici.

La stessa norma ne vieta l'applicazione a spruzzo e definisce le disposizioni (tuttora vigenti) per l'etichettatura dei prodotti contenenti amianto.

Nel 1992 con la legge n. 257 l'Italia mette al bando tutti i prodotti contenenti amianto, ne vieta l'estrazione, l'importazione, la commercializzazione e la produzione di amianto e di prodotti contenenti amianto, è concede tempo per l'abbandono della produzione di manufatti con amianto fino al 28 aprile 1994.

La legge 426 del 9 dicembre 1998 ha introdotto una deroga a tale divieto per alcune applicazioni particolari.

La L. 257/92 regola il processo di abbandono della produzione e uso dell'amianto estendendo la normativa a tutta la complessa tematica connessa alla salvaguardia della salute pubblica dai prodotti contenenti amianto e presenti nell'ambiente in quanto installati precedentemente alla legge.

Prevede disposizioni per il controllo dell'attività delle imprese impegnate nella lavorazione, manutenzione, bonifica e smaltimento dell'amianto; queste, annualmente, devono inviare una relazione tecnica alle regioni e alle ASL secondo il modello stabilito dalla Circolare n. 124976 del 17.2.93 del Ministero dell'Industria, nonché l'iscrizione a una speciale sezione dell'albo delle imprese esercenti servizi di smaltimento dei rifiuti.

La suddetta legge individua inoltre l'esigenza di classificare i rifiuti pericolosi anche in base a caratteristiche di friabilità e densità e impone una serie di obblighi ai proprietari di immobili contenenti amianto e di compiti ad Enti pubblici.

In attuazione della normativa generale sono stati emanati dispositivi di attuazione quali:

- a) norme nazionali di coordinamento o di indirizzo, nonché disciplinari tecnici predisposti dalla "*Commissione per la valutazione dei problemi ambientali e dei rischi sanitari connessi all'impiego dell'amianto*", costituita, secondo l'art. 4 della stessa L. 257/92, da esperti di varia estrazione, a carattere interministeriale;
- b) norme regionali, sotto forma di piani operativi per l'attuazione concreta degli interventi conoscitivi e di controllo previsti. I piani regionali devono conformarsi a quanto indicato nello specifico atto di indirizzo e coordinamento (DPR 8 agosto 1994) prevedendo in particolare:
 - programmi per la dismissione dell'attività estrattiva dell'amianto e relativa bonifica dei siti, nonché censimento dei siti estrattivi di pietre verdi;
 - censimento delle imprese che hanno utilizzato l'amianto nelle attività produttive e delle imprese operanti nelle attività di smaltimento e bonifica;

- censimento degli edifici con presenza di amianto friabile, con priorità per gli edifici pubblici, i locali aperti al pubblico o di utilizzazione collettiva, i blocchi di appartamenti;
- rilevazione sistematica delle situazioni di pericolo, quali miniere di amianto o stabilimenti di produzione dismessi; rifiuti prodotti dalla bonifica di mezzi di trasporto; grandi strutture contenenti materiali di amianto;
- controllo delle condizioni di salubrità ambientale e di sicurezza del lavoro tramite i presidi e i servizi delle ASL;
- controllo delle attività di smaltimento e di bonifica;
- predisposizione di specifici corsi di formazione professionale, con rilascio di titoli di abilitazione, per gli addetti alle attività di rimozione, smaltimento e bonifica;
- assegnazione delle risorse necessarie alle ASL per i controlli previsti;
- individuazione dei siti e definizione dei piani per lo smaltimento dei rifiuti di amianto.

Per quanto riguarda la **tutela dei lavoratori** soggetti ad esposizione professionale ad amianto nel 1991, con il D.Lgs. 277, vengono definite le norme sulla protezione dei lavoratori contro i rischi connessi all'esposizione ad amianto durante il lavoro e si recepisce completamente la direttiva europea 83/477, dettando anche norme in materia di controllo ambientale nelle attività estrattive dell'amianto.

I punti più importanti, che risultano ancora applicabili sono i seguenti:

- obbligo di effettuare una valutazione del rischio basata sull'accertamento dell'esposizione personale dei lavoratori;
- obbligo di informazione e formazione dei lavoratori;
- obbligo di adottare misure tecniche, organizzative, procedurali per ridurre l'emissione di fibre e l'esposizione dei lavoratori, di fornire dispositivi di protezione individuale, di garantire la pulizia sistematica delle zone di lavoro;
- obbligo di sorveglianza sanitaria dei lavoratori da parte di un medico competente. I criteri per il controllo sanitario, la modulistica, gli accertamenti da eseguire sono stabiliti dal DPR 1124/65, integrato dal DM del 21.1.1987;
- in caso di lavori di demolizione e di rimozione dell'amianto obbligo di predisporre preventivamente un piano di lavoro da trasmettere all'ASL, 90 giorni prima dell'inizio dei lavori. Entro tale termine la ASL può emanare prescrizioni vincolanti.

Le misure sono articolate e differenziate secondo il livello di esposizione dei lavoratori individuato in base alla valutazione del rischio, vengono anche fissati valori limite di esposizione.

La normativa riferita alla **prevenzione dell'inquinamento** ambientale da amianto riguarda soltanto le emissioni in atmosfera e gli scarichi negli effluenti liquidi, infatti, il D. Lgs. 114 del 17 marzo 1995, che recepisce la direttiva comunitaria del 1987 fissa, i valori limite per l'inquinamento da amianto dell'atmosfera e delle acque.

Per i rifiuti contenenti amianto non esistono ancora norme specifiche, per quanto previste dalla L. 257/92. Fino al 1997 i rifiuti di amianto erano regolati dalle norme generali sui rifiuti (DPR 915/88 e Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984).

Secondo queste norme, i rifiuti di amianto erano classificati come speciali ovvero tossici e nocivi, in base al contenuto di amianto sotto forma di fibre libere.

Con il decreto "Ronchi", D. Lgs. 22 del 5 febbraio 1997, e successive modifiche ed integrazioni, la classificazione dei rifiuti di amianto avviene su base esclusivamente merceologica, secondo la provenienza.

Il decreto classifica 6 tipologie di rifiuti contenenti amianto e i materiali in amianto-cemento sono definiti come "materiali da costruzione a base di amianto" e indicati come rifiuti speciali non pericolosi.

Solo due tipologie di rifiuti di amianto sono riportate nell'elenco dei rifiuti pericolosi:

- i rifiuti di costruzioni e demolizioni - materiali di costruzione a base di amianto (*Materiali contenenti Amianto in matrice compatta*) sono considerati *rifiuti (speciali) non pericolosi*;
- i rifiuti di costruzioni e demolizioni - materiali isolanti contenenti amianto (*Materiali contenenti Amianto in matrice friabile*) sono invece considerati *rifiuti (speciali) pericolosi*.

Questa classificazione, risulta praticamente applicabile solo ai fini del trasporto e degli adempimenti documentali a carico del produttore.

Per quanto riguarda, invece, lo smaltimento ed in particolare la tipologia della discarica di destinazione, valgono ancora i criteri previsti dalla Deliberazione del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984 e le disposizioni specifiche per l'amianto-cemento, stabilite dal DPR 8/8/94.

Infatti, in base a questa norma, si introduce la possibilità di autorizzare le discariche di 2° categoria di tipo A allo smaltimento di rifiuti contenenti amianto legati in matrice cementizia o resinoidi, provenienti da attività di demolizione adottando apposite norme tecniche atte ad evitare l'affioramento dei materiali durante la movimentazione.

L'art. 30 del D.Lgs. 22/97 ribadisce l'obbligo di iscriversi all'albo nazionale delle imprese esercenti servizi di smaltimento dei rifiuti, per quelle ditte che intendono effettuare attività di bonifica di beni contenenti amianto.

Il successivo Decreto del Ministero dell'Ambiente n. 406/98 definisce anche il regolamento dell'albo (iscrizione nella categoria 10) ma non fissa in dettaglio i requisiti specifici di idoneità tecnica e di capacità finanziaria che devono possedere le imprese al fine dell'iscrizione stessa, rimandando il tutto a successive disposizioni del Comitato nazionale dell'Albo, perciò, mancando tali disposizioni, l'obbligo di iscrizione non è ancora vigente.

12.4. DISCIPLINARI TECNICI

In attuazione a quanto previsto dalla L. 257/92 sono stati emanati fino ad oggi i seguenti disciplinari tecnici:

- DM 6 settembre 1994 - valutazione del rischio e bonifica di edifici, sicurezza durante gli interventi di bonifica, metodologie per le indagini di laboratorio. I materiali sono distinti in friabili e compatti e le norme sono di carattere *prescrittivo* e *indicativo*. I metodi di bonifica indicati sono: *rimozione*, *incapsulamento*, *confinamento* con criteri per la scelta del metodo di bonifica;
- DM 26 ottobre 1995 - rotabili ferroviari;
- DM 14 maggio 1996 - siti estrattivi, siti dismessi, tubazioni e serbatoi in amianto-cemento

La Circolare del Ministero della Sanità n.7 del 12 aprile 1995 conferma l'applicabilità del DM 6 settembre 1994 anche agli impianti industriali e definisce criteri differenti per la restituzione delle aree dopo la bonifica a seconda se si tratti di interventi di bonifica generalizzata degli impianti industriali o di interventi di manutenzione relativi a rimozioni di amianto in aree limitate dell'impianto stesso.

Si riassume nella seguente tabella la principale normativa in materia di amianto e relativa a restrizioni e divieti di impiego.

Legge 27.3.92 n. 257 (Modificata dalla L. 271/93 e dalla L. 426/98) Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto
Circolare del Ministero Industria n. 124976 del 17/2/93 Modello unificato della schema di relazione di cui all'art. 9, commi 1 e 3 della L. 27 marzo 1992 n. 257, concernente le imprese che utilizzano amianto nei processi produttivi o che svolgono attività di smaltimento o di bonifica dell'amianto
D.P.R. 8.8.94 Atto di indirizzo e di coordinamento alle regioni e alle province autonome di Trento e Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto
Decreto Ministero Ambiente n. 406 del 28.4.98 Regolamento recante norme di attuazione di direttive dell'Unione europea, avente ad oggetto la disciplina dell'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti
Tutela dei lavoratori
D.Lgs. 277 del 15.8.91 Attuazione delle direttive n. 89/1107/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della L. 30.7.90 n. 212
D.P.R. 1124 del 30.6.65 Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni e le malattie professionali
Decreto Ministero Lavoro del 21.1.87 Norme tecniche per l'esecuzione di visite mediche periodiche ai lavoratori esposti a rischio di asbestosi
Tutela dell'ambiente
D.Lgs. 114 del 17.3.95 Attuazione della direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto
D.Lgs. 22 del 5.2.97 (Modificato dal D.Lgs. 389/97 e dalla L. 426/98) Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio

Disciplinari tecnici
Decreto Ministero Sanità del 6.9.94 Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'art.6, comma 3 e dell'art. 12, comma 2, della legge 27 marzo 1992 n. 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto
Circolare 12.4.95 n. 7 del Ministero Sanità Circolare esplicativa del DM 6.9.94
Decreto Ministero Sanità del 26.10.95 Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti sui mezzi rotabili
Decreto Ministero Sanità del 14.5.96 Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lettera f), della legge 27.3.92 n. 257, recante "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto"
Decreto Ministero Sanità del 7.7.97 Approvazione della scheda di partecipazione al programma di controllo qualità per l'idoneità dei laboratori di analisi che operano nel settore "amianto"

12.4.1. ADEMPIMENTI PER IL PRODUTTORE-DETTENTORE DEI RIFIUTI AMIANTO

Riferimenti normativi:

- D.lgs. 5 febbraio 1997, n. 22
- D.lgs 8 novembre 1997, n. 389: modifiche introdotte al D. Lgs. n. 22 del 5/2/97.

Procedure

I produttori/detentori di rifiuti che contengono amianto devono applicare per il loro trattamento e per lo smaltimento le seguenti procedure; servendosi di ditte all'uopo autorizzate:

- c) **Individuazione del rifiuto** tramite classificazione dello stesso, assegnando il codice C.E.R. corrispondente riferendosi all'Allegato A del D.lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 e stabilendone la pericolosità consultando l'All. D del Decreto sopra citato.
- d) **Compilazione dei Registri di carico e scarico;**
i registri devono essere reperibili presso l'impianto e conservati per almeno 5 anni dall'ultima data di registrazione.
- e) **Dotazione del Formulario di identificazione per lo smaltimento dei rifiuti;**
Tale documento deve essere vidimato presso la CCIAA di appartenenza oppure presso l'Ufficio del Registro e contenere i seguenti dati:
 - nome ed indirizzo del produttore e del detentore;
 - origine, tipologia e quantità del rifiuto;
 - impianto di destinazione;
 - data e percorso del trasporto;
 - nome ed indirizzo del destinatario.

Il formulario è composto di 4 copie e, a smaltimento ultimato, la prima e la quarta copia rimangono al produttore/detentore e devono essere conservate per 5 anni.

- f) **Effettuazione del Deposito temporaneo;**
lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti speciali nell'azienda di produzione, deve essere effettuato conformemente a quanto prescritto nell'art. 6 commi 1,2,3,4 e 5 del D. Lgs. n. 22/97. Il deposito temporaneo deve essere fatto per omogeneità tra i rifiuti e, per i rifiuti pericolosi, devono essere rispettate le norme sulla etichettatura dei rifiuti pericolosi.
- g) **Redazione del Piano di Lavoro;**

le attività di rimozione e smaltimento devono essere descritte in un piano di lavoro da presentare all'ASL di competenza che rilascia il nulla-osta.

h) **Etichettatura del rifiuto;**

il rifiuto, debitamente imballato, deve essere etichettato con un adesivo indicante la lettera "a" in bianco su sfondo nero con le indicazioni "ATTENZIONE CONTIENE AMIANTO" e con scritta in bianco e/o nero su fondo rosso, si devono indicare le informazioni utili per identificare i possibili pericoli nonché le istruzioni di sicurezza.

i) **Smaltimento;**

lo smaltimento deve essere affidato a ditte del settore autorizzate.

j) **Trasporto;**

tramite trasportatore con relativa iscrizione all'Albo smaltitori presso la sezione Regionale dell'Albo presente in tutte le CCIAA di ogni capoluogo di Regione.

k) **Denunce annuali;**

i rifiuti contenenti amianto, sono soggetti a due diverse denunce:

- *il 28/2 di ogni anno*: vengono denunciati alla Regione le quantità in Kg./Mc. di materiale contenente amianto che sono state movimentate, in che modo e chi è stato coinvolto nelle operazioni di smantellamento e smaltimento.
- *il 30/4 di ogni anno*: vengono denunciate alla CCIAA di appartenenza, le quantità di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, prodotti e smaltiti nell'arco dell'anno precedente attraverso il M.U.D. - D.P.C.M. 21/3/97 - (Modello Unico di Dichiarazione).

Per le sanzioni circa eventuali inadempimenti si fa riferimento all'art. 52 del D.Lgs. 22/97.

12.5. L'AMIANTO IN CALABRIA

La regione Calabria non ha redatto un proprio Piano dell'amianto, aggiungendo questa emergenza alla generale emergenza rifiuti, per la quale è stata commissariata.

Con il presente Piano di gestione dei rifiuti si inizia a porre in essere una regolamentazione della problematica dopo una prima fase di acquisizione dei dati, propedeutica ed indispensabile alla formulazione di una pianificazione di intervento.

Una prima analisi dei dati riferiti alla Calabria è stata effettuata dall'ANPA.

La Regione Calabria con delibera di G.R., la n. 3569 del 20/7/1996, ha costituito una commissione a cui ha affidato il compito di studiare e definire il Piano Regionale Amianto. Successivamente, con atto deliberativo n. 9352 del 30/12/1996, la Giunta Regionale ha approvato le linee guida per la protezione dell'ambiente, la decontaminazione e la bonifica delle aree interessate da inquinamento da amianto che di seguito si riportano integralmente.

12.5.1. "LINEE GUIDA PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE, DECONTAMINAZIONE – BONIFICA DELLE AREE INTERESSATE, NONCHÉ SMALTIMENTO DEI RIFIUTI, AI FINI DELLA DIFESA DAI PERICOLI DERIVANTI DALL'AMIANTO, DI CUI ALLA DELIBERA DI G.R. N. 9352 DEL 30 DICEMBRE 1996.

Obiettivi delle linee guida

La legge 257 del 27 marzo 1992, prevede che le regioni adottino, ai sensi dell'art. 10, piani di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto; a tal fine la Regione Calabria con la deliberazione di G.R. n. 3569 del 2 luglio 1996 ha costituito un'apposita commissione a cui ha demandato il compito di studiare e definire un 'Piano Regionale Amianto'.

Gli obiettivi più importanti della pianificazione saranno rappresentati da:

- formazione di base e perfezionamento del personale addetto al controllo degli interventi di contaminazione, bonifica, smaltimento, al fine di garantire una efficace sorveglianza delle situazioni a rischio;
- formazione degli addetti a tali operazioni, al fine di minimizzare o eliminare i rischi di esposizione;
- formazione degli addetti alle attività di ricerca dell'amianto nei campioni di materiali e per la valutazione dell'aerodispersione delle fibre di amianto.

Premessa

L'amianto è un silicato idrato di magnesio e di ferro, calcio e sodio, a struttura fibrosa che per le sue caratteristiche fisiche e chimiche (resistenza, isolante termico, isolante sonoro, possibilità di filatura, ecc...) è stato ampiamente utilizzato in ambienti di vita e di lavoro.

L'amianto, in natura, si trova sotto forma di due varietà mineralogiche:

- serpentini (crisotilo), il più diffuso
- anfiboli (crocidolite, amosite, antofillite, tremolite, actinolite)

L'amianto è contenuto in numerosissimi materiali, i principali sono:

- ricoprimenti a spruzzo e rivestimenti isolanti;
- rivestimenti isolanti di tubi e caldaie;
- funi, corde e tessuti;
- cartone, carte e prodotti affini;
- prodotti in amianto-cemento (eternit), serbatoi, condotte, tubi, lastre, ecc.

- *prodotti bitumasi, mattonelle in vinile con intercapedine di carta d'amianto, mattonelle e pavimenti vinilici, mastici, sigillanti, stucchi, adesivi contenenti amianto, freni, frizioni, ecc.;*
- *filtri per alimenti e bevande, pannelli acustici, isolanti di forni, ecc..*

L'esposizione a fibre di amianto aerodisperse provoca, principalmente patologie come asbestosi.

Nello stesso tempo l'amianto aumenta il rischio di tumori nell'uomo (in particolare mesoteliomi e tumori polmonari).

Il mesotelioma (della pleura o del peritoneo), tumore estremamente raro, caratterizzato da una elevata specificità etiologica per l'asbesto, quindi compreso tra i tumori "sentinella", in quanto anche casi isolati di mesoteliomi sono attribuibili con elevata probabilità alla inalazione di fibre di asbesto.

I materiali contenenti amianto possono essere divisi in due grandi categorie

- *materiali friabili: quelli che possono essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale.*
- *materiali compatti: quelli duri che possono essere sbriciolati o ridotti in polvere solo con l'impiego di attrezzi meccanici.*

La valutazione del rischio si fonda sui seguenti presupposti:

La presenza di amianto in un edificio non è sufficiente a determinare un pericolo per la salute degli occupanti; perché esista un rischio occorre che si determini un rilascio di fibre che possano essere inalate.

Gli elementi che concorrono alla valutazione sono due:

- *l'ispezione visiva*
- *il monitoraggio ambientale.*

L'ispezione visiva deve valutare il tipo e le condizioni dei materiali i fattori che possono arrecare un danneggiamento o degrado ed i fattori che influenzano la diffusione nell'ambiente delle fibre.

La potenziale pericolosità dei materiali contenenti amianto dipende dall'eventualità che vengano rilasciate fibre (dalla lunghezza maggiore di 5 micron e diametro inferiore a 3 micron e rapporto di allungamento maggiore o uguale) aerodisperse nell'ambiente e possano essere inalate dalle persone.

Se il materiale è in buone condizioni, è estremamente improbabile che esista un pericolo apprezzabile di rilascio di fibre di amianto.

Il rischio potenziale di rilascio di fibre, si ha quando i materiali presentano:

- *friabilità e cattivo stato di conservazione;*
- *facile accesso a mancanza di rivestimenti o di mezzi di contenimento;*
- *suscettibilità di facile danneggiamento e conseguente possibilità di rilascio di fibre nell'ambiente;*
- *possibilità di frequenti manomissioni;*
- *frequenti interventi di manutenzione;*
- *analogamente, se il materiale è in cattive condizioni o se è altamente friabile, vibrazioni, i movimenti di persone o macchine, le correnti d'aria possono causare disturbo al materiale e quindi il possibile distacco di fibre di amianto legate debolmente al resto del materiale.*

Il monitoraggio ambientale è un criterio complementare per ridurre la soggettività del giudizio visivo, Il D.M. 6 settembre 1994 suggerisce quale valore di riferimento il limite di 2 fibre/litro misurate con tecniche di microscopia elettronica a scansione.

Quadro normativo di riferimento

Le principali leggi a tutela dei lavoratori, della popolazione ed dell'ambiente dal rischio di contaminazione da amianto sono le seguenti:

- DPR 10 settembre 1982 n. 915 “Attuazione delle direttive CEE n 75/442 relativa ai rifiuti, n. 76/403 relativa allo smaltimento del policloro-difenile e policloro-trifenile e n. 78/319 relativa ai rifiuti tossici e nocivi”.
- Deliberazione 27 luglio 1984 dei Comitato interministeriale “Disposizioni per la prima applicazione dell’art.4 dei DPR 915/82, concernente lo smaltimento dei rifiuti”.
- Circolare del 10 luglio 1986, n. 45, dei Ministero della Sanità “Piano di Interventi e misure tecniche per la individuazione e la eliminazione del rischio connesso all’impiego di materiali contenenti amianto in edifici scolastici e ospedalieri pubblici e privati che ha attivato il primo intervento realmente coordinato ed omogeneo di rilevazione di situazioni di esposizione collettiva all’amianto.
- Decreto legislativo 15 Agosto 1991 n. 277 “Attuazione delle direttive CEE n. 80/1107, n. 82/605, n. 83/477, n. 86/188 e n. 88/642 in materia di protezione, dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, norma dell’art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212” Questo decreto, nel titolo relativo all’amianto, ha sancito, tra l’altro, che ogni lavoro di demolizione o rimozione di materiali contenenti amianto deve essere preceduto dalla stesura di un Piano di lavoro, come definito all’art. 34, che deve essere ufficialmente approvato dalle strutture pubbliche, territoriali di controllo prima di avviare i lavori.
- Legge 27 Marzo 1992 n. 257 “Norme relative alla cessazione dell’impiego dell’amianto” che ha vietato la produzione di manufatti contenenti amianto e tutte le attività commerciali collegate.
- DPR 8 Agosto 1994 “Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni ed alle province autonome di Trento e di Bolzano per l’adozione dei Piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell’ambiente ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall’amianto” con cui lo Stato ha indicato le competenze regionali in materia ed ha individuato nel Piano Regionale lo strumento necessario ad attuarle definendone gli argomenti.
- D.M. Sanità 6 settembre 1994 “Normative e metodologie tecniche di applicazione dell’art. 6, comma 3, dell’art. 12, comma 2, della L. 257/92, relativa alla cessazione dell’impiego dell’amianto”.
- Circolare 12 Aprile 1995, n. 7, del Ministero della Sanità esplicitativa del suddetto decreto.

- DM. Sanità 26 ottobre 1995 *“Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti nei mezzi rotabili”*.
- DM. Sanità 14 maggio 1996 *“Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n. 257, recante 'Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto'”*.

Fasi della Pianificazione

- Censimento dei siti interessati da attività di estrazione dell'amianto (art. 2 DPR 8 agosto 1994).

- Verranno censiti in Calabria i siti interessati da attività di estrazione di pietre verdi.

- Censimento delle imprese che utilizzano o hanno utilizzato amianto nelle attività produttive delle imprese che svolgono attività di smaltimento e bonifica (art. 3 DPR 8 Agosto 1994). Saranno oggetto di tale censimento le imprese che hanno utilizzato amianto come materia prima nel ciclo produttivo, e/o hanno stoccaggi di materiali contenenti amianto in attesa di idoneo smaltimento finale; le imprese edili nonché quelle interessate al commercio all'ingrosso di manufatti contenenti amianto (grossisti di materiale da costruzione, di ricambi per autoveicoli...) etc. le imprese interessate a loro volte ad operazioni di smaltimento - bonifica nel settore. I dati relativi saranno tratti dalle relazioni annuali di cui all'art. 9 della L. 257/92, controllati-integrati con le informazioni reperibili presso le Camere di Commercio e presso L'INAIL (tramite i premi assicurativi per la voce 'Silicosi e Asbestosi'), quindi acquisiti anche tramite contatti diretti. Tali dati saranno raccolti su apposita scheda elaborati in conformità a quanto previsto dal DPR 8 agosto 1994.

- Censimento degli edifici nei quali sono presenti materiali o prodotti contenenti amianto libero o in matrice friabile (art. 12 DPR 8 Agosto 1994). Tratterà in primis gli edifici pubblici, con priorità per scuole di ogni ordine e grado e strutture sanitarie pubbliche e private ivi compresi quelle in cui è presente amianto in matrice compatta. Per le unità abitative private di cui al comma 4 dell'art.12 del DPR 8 agosto 1994 i relativi proprietari saranno invitati a fornire gli elementi informativi in loro possesso previa campagna di sensibilizzazione da realizzare tramite i sindaci e i servizi di igiene competenti per territorio. I dati saranno raccolti su apposite schede. Tutti i dati delle attività di censimento saranno utilizzati, tra l'altro, per successiva organizzazione dei controlli.

- Rotabili. Il censimento avviene attraverso le notizie trasmesse dalle Ferrovie dello Stato, Ferrovie della Calabria e eventuali altri titolari di trasporto su rotaia, nonché attraverso le attività di vigilanza della ASL per verificare la “tenuta” dei rotabili medesimi ai fini di evitare possibili pericoli di dispersione di fibre nell'ambiente.

- Rilevazione sistematica delle situazioni di pericolo derivanti dalla presenza di amianto (art. 8 DPR Agosto 1994). Sulla base dei dati ottenuti tramite i censimenti, il piano proporrà programmi di risanamento e controlli periodici delle situazioni di pericolo secondo una scala di priorità. La scala di priorità potrà essere definita solo a seguito della conoscenza delle singole situazioni e sarà organizzata in base a parametri di valutazione di rischio.

• Strumentazione, necessaria per lo svolgimento delle attività di controllo previsti dalla L.257/92 (art. 11 DPR 8 Agosto 1994):

- *microscopio elettronico analitico, a scansione e/o a trasmissione;*
- *diffrattometro a Rx;*
- *microscopio a contrasto di fase;*
- *strumentazione per il campionamento delle fibre aerodisperse.*

Ogni unità operativa territoriale dovrà a sua volta essere dotata di:

- *strumentazione per il campionamento delle fibre aerodisperse;*
- *microscopio ottico a contrasto di fase.*

In Calabria verranno individuati uno o più centri di riferimento regionali per il campionamento-analisi di materiali contenenti amianto per la valutazione dei rischi connessi alla presenza di amianto in ogni ambiente di vita e di lavoro.

Ogni centro sarà dotato di microscopio elettronico analitico, diffrattometro a rx, microscopio ottico a contrasto di fase e strumentazione per il campionamento delle fibre aerodisperse.

I centri provvederanno ad espletare campionamenti e analisi su richiesta del Ministero, Regione, Province, Comuni, AA.SS.LL., altri Enti e privati.”

Per quanto riguarda la formazione nel 1998 si sono svolti presso l'Università della Calabria i corsi di formazione previsti dall'art. 10 del D.P.R. 08/08/1994 e rivolti sia agli Operatori dei Servizi di Tutela Ambiente e dei Servizi di prevenzione e Sicurezza negli ambienti di lavoro delle ASL e delle strutture Regionali, sia agli Operatori dei P.M.P.

In seguito alla approvazione del Piano sarà necessario attivare un ulteriore momento formativo articolato in:

- addestramento del personale delle Aziende-ASL e dell'ARPA dedicato alla funzione di autorizzazione, di vigilanza e di controllo;
- addestramento del personale dell'ARPA addetto alle tecniche analitiche;
- formazione professionale dei dirigenti e dei lavoratori addetti alle operazioni di bonifica e di smaltimento dell'amianto;
- analisi epidemiologica dei soggetti esposti al rischio di asbestosi.

12.5.2. ALCUNI DATI

A seguito della circolare regionale del 5 Settembre 1996, le A.S.L. della Regione Calabria hanno avviato un **censimento** sulla presenza di coperture in eternit (cemento-amianto) di strutture private e pubbliche nonché di materiali giacenti negli esercizi commerciali ai quali successivamente è stato imposto il divieto di vendita con l'obbligo di procedere all'incapsulamento in attesa di smaltimento.

Sono stati censiti inoltre, in collaborazione con le ferrovie dello Stato Divisione trasporti regionali di Reggio Calabria i vagoni rotabili contenenti amianto nel territorio regionale.

Le tabelle che seguono sono tratte dal primo rapporto sullo stato dell'ambiente in Calabria dell'ANPA.

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 12 – I rifiuti contenenti Amianto

Elenco dei Rotabili accantonati nel territorio regionale - situazione 31/12/1999

Sito di accantonamento	N° dei rotabili
Catanzaro Lido (CZ)	15
Cosenza	20
Paola (CS)	14
San Leonardo di Cutro (KR)	17
Saline Joniche (RC)	36
Sibari (CS)	13
Totale	115

Censimento rotabili fermati contenenti amianto in matrice friabile situazione al 30/06/1999

Rotabili	Locomotive elettriche	Automotrici diesel	Locomotive a vapore	Carrozze bagagliai	Veicoli riscaldati	Carri f.s.	Totali
Messi in sicurezza	4	6	6	91	11	1	119

Censimento rotabili circolanti contenenti amianto in matrice friabile – situazione al 30/06/1999

Rotabili	Locomotive elettriche	Automotrici diesel	Locomotive a vapore	Carrozze bagagliai	Veicoli riscaldati	Carri f.s.	Totali
Con amianto segregato	4	0	0	2	0	0	6
Decoibentati	26	0	0	154	0	0	180
Totali	34	6	6	247	11	1	305

Censimento rotabili bonificati da amianto

Rotabili	Locomotive elettriche	Automotrici diesel	Locomotive a vapore	Carrozze bagagliai	Veicoli riscaldati	Carri f.s.	Totali
In corso di bonifica	0	0	0	1	0	0	1
in corso di bonifica per demolizione	0	0	0	10	0	0	10
Bonificati dal 01/01/90 per rutilizz.	18	8	8	23	0	3	44
Bonificati dal 01/01/90 per demoliz.	0	0	0	5	0	137	142
Bonificati e demoliti	0	0	0	116	0	0	116
Totale	18	0	0	155	0	140	313

Sempre secondo l'ANPA dal 19 aprile 1999 al 3 maggio 1999 sono stati effettuati campionamenti secondo le modalità stabilite dal D.M. 6 settembre 1994. Dalla lettura dei filtri effettuata in microscopia a scansione elettronica (S.E.M.) e da successive analisi eseguite sui filtri è stata riscontrata una concentrazione di fibre inferiore ai valori limite di riferimento.

12.6. PROGRAMMAZIONE DEGLI INTERVENTI DI BONIFICA IN CALABRIA

12.6.1. AZIONI E OBIETTIVI DEL PIANO AMIANTO

Lo scenario regionale, in relazione al problema amianto, si presenta disomogeneo in quanto la sua distribuzione non è presumibilmente uniforme e presenta concentrazioni sia in aree a forte industrializzazione, prevalentemente in strutture dismesse, sia in piccoli centri in cui l'utilizzo di materiali contenenti asbesto è stato prevalente nella copertura di edifici (lastre di eternit).

La rilevazione si dovrà quindi effettuare secondo diverse direttrici, principalmente il censimento nelle aree industriali e nei centri urbani, con attenzione a quelle realtà rurali concentrate in alcune aree in cui è stato fatto ampio uso di amianto-cemento per ricoperture, serbatoi, serre e altro.

Ai sensi del comma 2 del citato art. 10 della legge 257/92 le **azioni** debbono, tra l'altro, prevedere:

- a) il censimento dei siti interessati da attività di estrazione dell'amianto;
- b) il censimento delle imprese che utilizzano o hanno utilizzato amianto nelle rispettive attività produttive nonché delle imprese che operano nelle attività di smaltimento o di bonifica;
- c) il censimento degli edifici nei quali sono presenti materiali o prodotti contenenti amianto libero o in matrice friabile, con priorità per gli edifici pubblici, per i locali aperti al pubblico o di utilizzazione collettiva e per i blocchi di appartamenti.
- d) la predisposizione di programmi per dismettere attività estrattiva dell'amianto e realizzare la relativa bonifica dei siti;
- e) l'individuazione dei siti che devono essere utilizzati per l'attività di smaltimento dei rifiuti di amianto;
- f) il controllo delle condizioni di salubrità ambientale e di sicurezza del lavoro attraverso i presidi ed i servizi di prevenzione delle Aziende Sanitarie Locali competenti per territorio;
- g) la rilevazione sistematica delle situazioni di pericolo derivanti dalla presenza di amianto;
- h) il controllo delle attività di smaltimento e di bonifica relative all'amianto;
- i) la predisposizione di specifici corsi di formazione professionale con rilascio di titolo di abilitazione per gli addetti alle attività di rimozione e di smaltimento dell'amianto e di bonifica delle aree interessate;
- j) l'assegnazione delle risorse finanziarie alle Aziende Sanitarie Locali per migliorare la dotazione strumentale necessaria per lo svolgimento delle attività di controllo prevista dalla legge 257/92;

Spetta al Piano Amianto individuare i criteri, le linee di indirizzo e le azioni finalizzate al raggiungimento a livello regionale degli **obiettivi** fissati dalle Norme statali ed in particolare quelli necessari a consentire:

la conoscenza complessiva del rischio amianto derivante (essenzialmente) dalla trasmissione, da parte dei soggetti incaricati, dei dati relativi:

- al censimento delle imprese che utilizzano o hanno utilizzato amianto nelle attività produttive e delle imprese che svolgono attività di smaltimento e bonifica;
- al censimento degli edifici nei quali sono presenti materiali o prodotti contenenti amianto libero o in matrice friabile;

- alla individuazione delle situazioni di pericolo derivanti dall'amianto così come descritta all'art. 8 del DPR 8 agosto 94 comprensive di:
 - cave e miniere in cui sono possibili affioramenti ofiolitici con serpentinidi;
 - stabilimenti di produzione di materiali contenenti amianto dismessi o riconvertiti;
 - materiali accumulati a seguito delle operazioni di bonifica di mezzi di trasporto vari;
 - capannoni utilizzati o dismessi con componenti in amianto-cemento;
 - edifici e strutture dove è presente amianto spruzzato;
 - impianti industriali dove è stato utilizzato amianto.
- 2) *il controllo delle condizioni di salubrità ambientale* e di sicurezza del lavoro, comprendente le direttive per il coordinamento delle attività di vigilanza per la protezione dei lavoratori e dell'ambiente, la valutazione del rischio per la presenza di amianto in edifici pubblici, aperti al pubblico e di utilizzazione collettiva, le indicazioni per la messa in sicurezza e la bonifica dei mezzi rotabili mobili accantonati e viaggianti di proprietà delle Ferrovie dello Stato e lo sviluppo della rete laboratoristica regionale idonea al rilevamento analitico quali quantitativo delle fibre di amianto. Tali azioni saranno attuate dalle ASL e dall'ARPACAL;
- 3) *l'emanazione delle linee generali di indirizzo e pianificazione* in materia di smaltimento dei rifiuti comprendenti la stima delle quantità e delle tipologie di rifiuti da smaltire, la ricognizione degli impianti di smaltimento esistenti e regolarmente autorizzati, il bilancio domanda-offerta e le direttive per il coordinamento delle funzioni di controllo sulle attività di smaltimento di tali rifiuti.

Le attività di controllo sulle discariche individuate e autorizzate per lo smaltimento dei rifiuti di amianto, saranno effettuate dalle amministrazioni provinciali con le modalità ed i tempi previsti dalle vigenti normative in materia di smaltimento dei rifiuti;
- 4) *l'adozione degli orientamenti regionali* relativi alle problematiche sanitarie connesse con l'esposizione professionale ad amianto nonché le indicazioni sulla sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti e su quella degli ex-esposti ad amianto.

12.7. CENSIMENTO IMPRESE CHE UTILIZZANO O HANNO UTILIZZATO AMIANTO NELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE E CENSIMENTO IMPRESE CHE SVOLGONO ATTIVITÀ DI SMALTIMENTO E BONIFICA.*Criteri e modalità.*

Per risalire alle Aziende che hanno utilizzato o prodotto manufatti contenenti amianto si potranno reperire dati da diverse fonti quali:

- relazioni annuali ex art. 9 L. 257/92;
- elenco ditte che hanno presentato piani di lavoro ai sensi dell'art. 34 del D.Lgs 277/91;
- autorizzazioni alle attività di trasporto, stoccaggio provvisorio e stoccaggio definitivo di rifiuti contenenti amianto (RCA) ex D.P.R. 915/82;
- catasto nazionale dei rifiuti ex art. 3 Legge 475/88 - sezione smaltitori.

L'incrocio dei dati di cui sopra consentirà di costruire l'archivio delle imprese di bonifica e smaltimento e fornirà un primo elenco di imprese che hanno utilizzato amianto.

Tali dati saranno inviati alle ASL per gli eventuali controlli ed aggiornamenti; inoltre essi risulteranno essere, per le stesse, un utile riferimento per programmare le attività di controllo, in particolare quelle mirate alla verifica della riconversione produttiva o alla sostituzione dei MCA.

Per la costruzione dell'archivio delle attività produttive che utilizzano o che hanno utilizzato amianto l'elenco di cui sopra verrà integrato avvalendosi delle seguenti fonti informative:

- anagrafe regionale delle imprese iscritte alla Camera di Commercio;
- elenchi degli utilizzatori degli impianti per la produzione di vapore, soggetti ad omologazione, attualmente esistenti;
- eventuali imprese che corrispondono il premio assicurativo per la voce asbestosi; tali informazioni previste all'art. 3, comma 3, lettera c) del D.P.R. 8 agosto 1994 sono da reperire presso l'I.N.A.I.L.

Verranno inoltre rilevate le imprese aventi:

- attività con codici ISTAT contrassegnati con asterisco nell'allegato B del D.P.R. 8 agosto 1994 in quanto ritenute maggiormente interessate dal rischio amianto;
- attività che prevedono produzione di vapore e/o di acqua surriscaldata o la presenza di condotte con liquidi ad alta temperatura (per es: le industrie chimiche, petrolchimiche, alimentari, zuccherifici, caseifici, dell'alcool etilico...);
- attività in cui si presume la presenza di operazioni di cottura ad alte temperature (fonderie, ceramiche, cartiere...) o di centrali termiche di elevata potenzialità;
- attività relative alla costruzione e riparazione di mezzi di trasporto (treni, tranvie, navi, autobus) ad eccezione della riparazione delle automobili;
- attività edili in quanto nell'ambito delle ristrutturazioni e demolizioni di immobili gli addetti possono essere direttamente esposti all'amianto.

Modalità per la raccolta delle informazioni

La raccolta delle informazioni può essere effettuata secondo le seguenti indicazioni:

- invio della sola scheda di censimento;
- invio della scheda preceduta da incontri specifici di informazione per categorie di attività, raggruppando quelle con problematiche omogenee in cui è ipotizzabile che la presenza dell'amianto riguardi ad esempio uno stesso tipo di impianti (forni).

12.8. CENSIMENTO DEGLI EDIFICI NEI QUALI SONO PRESENTI MATERIALI O PRODOTTI CONTENENTI AMIANTO LIBERO O IN MATRICE FRIABILE.

Il censimento è "obbligatorio per gli edifici pubblici, per i locali aperti al pubblico e di utilizzazione collettiva e per i blocchi di appartamenti" (art. 12, comma 2, D.P.R. 8 agosto 1994).

Per le strutture pubbliche e di interesse pubblico nonché per le aree industriali l'Ufficio del Commissario ha attivato un censimento sull'amianto attraverso la rimodulazione dei progetti di Nuova Occupazione Giovanile (NOC).

L'art. 12, comma 5, della Legge 257/92 prevede per i proprietari degli immobili l'obbligo di comunicazione alle A.S.L. dei dati relativi alla presenza di amianto floccato o in matrice friabile e per le A.S.L. l'istituzione un registro per la raccolta di tali comunicazioni. Tale registro risulterà utile per le imprese incaricate di eseguire la manutenzione negli edifici: le imprese in parola sono tenute ad acquisire presso le A.S.L. le informazioni necessarie per l'adozione delle adeguate misure cautelative per gli addetti.

L'obbligo di comunicazione da parte dei proprietari degli immobili nei confronti delle A.S.L. deve essere assolto entro un anno dalla pubblicazione del presente Piano.

Tale periodo di tempo è necessario per attuare una capillare attività di informazione ai proprietari e per consentire l'inoltro delle schede di censimento.

Il **censimento** dovrà riguardare:

- le imprese che utilizzano o hanno utilizzato amianto (art. 3, D.P.R. 8 agosto 1994);
- gli edifici pubblici, i locali aperti al pubblico e di utilizzazione collettiva in cui sia presente amianto libero o in matrice friabile (art. 12, comma 2, D.P.R. 8 agosto 1994);
- i capannoni industriali dismessi con componenti in cemento amianto soprattutto quando dislocati in prossimità di centri urbani (art. 8, lett. d), D.P.R. 8 agosto 1994);
- i vagoni ferroviari dismessi e la loro localizzazione;
- gli impianti industriali dove è stato usato amianto per la coibentazione di tubi e serbatoi (art. 8, lett. f), D.P.R. 8 agosto 1994);
- le cave e le miniere in cui sono presenti affioramenti ofiolitici con serpentini;
- le imprese di bonifica e smaltimento (art. 3, D.P.R. 8 agosto 1994);

Criteria e modalità

Il censimento degli edifici è attuato dalle A.S.L. mediante l'invio di una richiesta di autonotifica ai proprietari secondo la scheda di riportata seguito. Tale operazione sarà preceduta da momenti di informazione e si concluderà entro un anno dalla data di esecutività del Piano. La richiesta ha la funzione di:

- rendere note le finalità del censimento per sensibilizzare i soggetti coinvolti ad una attiva collaborazione;

- fornire alcuni elementi utili ai "non addetti ai lavori" per orientarsi nell'individuazione della tipologia di edifici in cui in passato è stato utilizzato amianto e nel riconoscimento dei materiali contenenti amianto nelle strutture edili;
- fornire indicazioni sulle competenze dei vari Servizi Regionali a cui rivolgersi per informazioni e campionamenti di materiali.

12.9. RILEVAMENTO COPERTURE DI EDIFICI AD USO CIVILE O PRIVATO

Il Censimento delle strutture, manufatti e rifiuti contenenti amianto sul territorio della regione Calabria è in fase di programmazione e riguarderà le tipologie già enunciate precedentemente.

Il Censimento sarà condotto con tecniche specifiche di rilevamento e utilizzerà, per quanto riguarda le coperture degli edifici adibiti ad uso civile e privato, tecnologie avanzate tra le quali il telerilevamento spettrale aereo per il riconoscimento delle coperture in cemento-amianto con di sistemi a scansione molto sofisticati.

Le informazioni tematiche, ottenute dall'elaborazione dei dati iperspettrali, dopo una procedura di interpretazione, georeferenziazione e riporto dei dati, sviluppo del sistema informatico, potranno essere trasferite in un sistema informativo geografico (SIT/GIS).

Si prevede la possibilità di utilizzare anche immagini acquisite con sensori satellitari (Satelliti Landsat, SPOT, IRSS) che saranno utili per l'implementazione dell'analisi dei dati rilevati con sistemi abituali.

I tempi previsti per la realizzazione dell'indagine descritta sono stimati in sei mesi dalla pubblicazione del presente Piano.

12.10. RILEVAMENTO SISTEMATICO DELLE SITUAZIONI DI PERICOLO DI CUI ALL'ART. 8, D.P.R. 8 AGOSTO 1994.

Identificando una scala di priorità, saranno da programmare, per le situazioni previste dall'art. 8, comma 1, del D.P.R. 8 agosto 1994 controlli periodici per:

- a) stabilimenti dismessi di produzione di materiali contenenti amianto;
- b) materiali accumulati a seguito delle operazioni di bonifica su mezzi di trasporto vari (vagoni ferroviari, navi, barche, aerei, ecc.);
- c) capannoni utilizzati e/o dismessi con componenti in cemento-amianto: per tali capannoni si assegnerà priorità a quelli abbandonati o ad uso agricolo prossimi ai centri urbani;
- d) edifici e strutture dove è presente amianto spruzzato: tali dati saranno desunti dalle operazioni di censimento di cui si è detto precedentemente;
- e) impianti industriali dove è stato usato amianto per la coibentazione di tubi e serbatoi.

12.11. METODOLOGIA DI INDIVIDUAZIONE AMIANTO

Per individuare la presenza di amianto friabile è necessario:

- effettuare un primo screening di individuazione delle situazioni "sospette" attraverso le indicazioni del modulo di rilevamento e le informazioni e la documentazione reperibili presso le ASL e l'Agenzia Regionale per la Prevenzione e l'Ambiente (ARPA);
- in caso di presenza di materiali "sospetti" di contenere amianto si deve procedere a:

- reperire le specifiche tecniche presso il produttore o l'installatore del manufatto o affidare il riconoscimento di tali materiali ad esperti;
- in caso di dubbio, prelevare, con le opportune modalità e precauzioni, un campione dei materiali da affidare a laboratori specializzati per farne l'analisi.

I dati rilevati attraverso diverse metodologie e tecniche specifiche, opportunamente aggregati, consentiranno una mappatura del territorio e forniranno elementi utili alla pianificazione e alla determinazione di priorità o urgenze, gli stessi saranno comunicati agli Enti che, per la loro specificità, ne sono interessati (ASL, ARPA, ANPA, Ass. Sanità, Comuni, Province).

12.12. METODOLOGIA DI RILEVAMENTO DI MATERIALE "SOSPETTO"

Possiamo definire materiale "sospetto" per presenza di amianto i materiali che presentano:

- elevata friabilità e cattivo stato di conservazione;
- facile accesso o mancanza di confinamento e/o rivestimento;
- suscettibilità di danneggiamento e pericolo di rilascio di fibre nell'ambiente;
- possibilità di manomissioni;
- interventi di manutenzione frequenti.

Queste informazioni saranno raccolte nella modulistica (scheda di rilevamento) e rappresentano l'indicazione utili alle successive analisi.

12.13. METODOLOGIA DI PRELIEVO

Per i prelievi le modalità e le precauzioni da adottare sono le seguenti:

- 1) adozione di adeguati dispositivi di protezione individuale - DPI (maschera per polveri - facciale filtrante P2 o P3, tuta in tiwek, guanti monouso);
- 2) prelievo da punti o zone già lesionate;
- 3) preliminarmente bagnatura mediante spruzzetta con acqua;
- 4) impiego di strumenti manuali (pinze, tenaglie, forbici);
- 5) prelievo di una piccola aliquota di materiale sufficientemente rappresentativa (5 cmq/ 10 gr);
- 6) inserimento immediato del campione in una doppia busta di plastica ermeticamente sigillabile;
- 7) riparazione con adeguati sigillanti del punto di prelievo (vernice spray);
- 8) registrazione dati del prelievo: data, luogo, ubicazione;
- 9) trasmissione del campione e dei dati al laboratorio analisi chimiche.

Fac-simile di scheda di censimento riportata nell'allegato A del DPR 8 agosto 1994.

Ditta _____
 con sede legale in Via _____ n. _____
 comune di _____ Provincia di _____ cap _____
 tel. n. _____ fax n. _____ iscrizione CCIAA n. _____
 Unità produttiva sita in via _____ n. _____
 Comune di _____ Provincia di _____ cap _____
 tel. n. _____ Codice fiscale _____
 esercente l'attività di _____

codice ISTAT _____ codice INAIL _____

Titolare o legale rappresentante _____
 nato a _____ il _____
 residente in via _____ n. _____
 comune di _____ Provincia di _____ cap _____

tel. n. _____

- utilizza o ha utilizzato amianto o materiali
 contenenti amianto nelle proprie attività produttive si no
 ?

se sì, quali _____
 ___ fino a quando _____

- sono presenti in azienda materiali contenenti
 amianto utilizzati come coibenti di strutture o
 impianti? si no

- ha operato nelle attività di smaltimento di
 amianto o materiali contenenti amianto? si no

- ha operato nelle attività di bonifica di amianto o
 materiali contenenti amianto? si no

se sì, specificare

incapsulamento
 confinamento/sovracopertura
 rimozione

- ha rifiuti contenenti amianto stoccati nel
 perimetro occupato dall'azienda? si no

- ha già presentato notifica di attività

ai sensi art. 25 D.Lgs. n. 277/91
 ai sensi art. 9 Legge n. 257/92

.....
 (luogo)

.....
 (data)

Piano Regionale dei rifiuti in Calabria

Cap. 12 – I rifiuti contenenti Amianto

Fac-simile di scheda di autonotifica della presenza di amianto in matrice friabile negli edifici*a) Dati relativi al proprietario dell'edificio*

Cognome e nome _____

Data e luogo di nascita _____

Residenza _____

Telefono _____

Denominazione della società _____

(Per le società indicare i dati del legale rappresentante, per i condomini quelli dell'amministratore)

Sede _____ Tel. _____ Fax _____

Partita IVA e/o Codice fiscale _____

b) Dati relativi all'edificio

Indirizzo _____

Usò a cui è adibito _____

Tipo di fabbricato: prefabbricato
 parzialmente prefabbricato
 tradizionale
 interamente metallico
 in metallo e cemento
 in amianto-cemento
 non metallico

Data di costruzione _____ Area totale m² _____

N. piani _____ N. locali _____

Ditta costruttrice: denominazione _____
 indirizzo _____
 telefono _____

Se prefabbricato:
 Ditta fornitrice: denominazione _____
 indirizzo _____
 telefono _____

Numero occupanti _____ ditta/e incaricata/e della manutenzione _____

c) Dati relativi ai materiali contenenti amianto (indicare tipo di materiale e estensione) materiali che rivestono superfici a spruzzo o a cazzuola rivestimenti isolanti di tubi e caldaie pannelli interni altri materiali......
(luogo).....
(data).....
(firma)

12.14. ELENCO DEGLI ENTI E DELLE ASSOCIAZIONI CUI INVIARE LA RICHIESTA DI NOTIFICA DATI SUGLI IMMOBILI DI PROPRIETÀ CON AMIANTO IN MATRICE FRIABILE

- Regione-Province-Comuni
- Aziende Unità sanitarie locali e Aziende Ospedaliere
- Ferrovie dello Stato
- ENEL
- TELECOM
- Aziende municipalizzate
- Poste e telecomunicazioni
- Università
- Vigili del fuoco
- Caserme, ministeri, dogane
- Istituto autonomo per le case popolari
- Circoli sportivi (palestre e piscine)
- Circoli ricreativi
- Aziende di trasporto
- Case di cura
- Banche
- Cinema e teatri
- Associazioni di amministratori di condomini
- Istituti assicurativi
- Chiese e Curia
- Alberghi e strutture ricettive
- Ente Fiera

12.15. LO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO

L'amianto in prodotti, manufatti e applicazioni, possiede fibre che si possono presentare sia libere o debolmente legate sia fortemente legate; nel primo caso si definisce “*amianto in matrice friabile*”, nel secondo, “*amianto in matrice compatta*”.

La corrispondente codifica CER suddivide l'amianto in:

- matrice compatta: codice C.E.R. - 17 01 05), sono rifiuti speciali non pericolosi;
- matrice friabile: codice C.E.R. 17 06 01) sono rifiuti speciali pericolosi.

Lo smaltimento di questi due tipi di rifiuti richiede tipologie di impianti diverse contemplate dalla normativa vigente.

Definizione di rifiuti contenenti amianto:

i rifiuti contenenti amianto sono definiti dal 1° comma lettera c) dell'art. 2 della citata legge 27 marzo 1992, n. 257, come i “*Materiali di scarto delle attività estrattive di amianto, i detriti e le scorie delle lavorazioni che utilizzano amianto, anche provenienti dalle operazioni di decoibentazione nonché qualsiasi oggetto contenente amianto che abbia perso la sua destinazione d'uso e che possa disperdere fibre di amianto nell'ambiente in concentrazioni superiori a quelle ammesse dall'art. 3*”.

Per quanto riguarda i materiali contenenti amianto in matrice compatta si deve considerare la parte di amianto che pur non presentandosi in fibre può liberarne nell'ambiente a seguito di sollecitazioni meccaniche o altro.

E' possibile fare una prima classificazione in base allo stato fisico nel seguente modo:

Rifiuti speciali non pericolosi:

Sono i rifiuti in pezzatura contenenti amianto legati in matrice stabile o resa tale, avente densità > 1 kg/dmc, derivanti da manufatti diversi di spessore superiore a 3 mm.

Rientrano in questa categoria:

- le lastre di amianto piane o ondulate;
- i tubi, le canalizzazioni e i contenitori per il trasporto e lo stoccaggio di fluidi, ad uso civile e industriale;
- i pavimenti vinilici, il PVC e le plastiche rinforzate contenenti amianto.

Rifiuti speciali pericolosi

Rientrano in questa categoria:

- i rifiuti in pezzatura contenenti amianto in matrice non stabile e/o avente densità < 1 kg/dmc, oppure di stato intermedio fangoso/solido non rientrante nella categoria dei fanghi. Sono rappresentati dai rifiuti provenienti essenzialmente dalle lavorazioni svolte negli stabilimenti di produzione, come ad esempio materiali di risulta dalla pulizia delle macchine;
- i rifiuti polverulenti di risulta da processi di filtrazione ed abbattimento, o rifiuti contenenti amianto legato in matrice, che non soddisfano i requisiti dei rifiuti in pezzatura;
- i fanghi intesi come miscuglio di amianto con altri materiali con tenore d'acqua superiore al 30%;
- gli imballaggi ovvero i sacchi e i contenitori utilizzati per il confezionamento di amianto commerciale e precisamente:

- le guarnizioni di attrito di ricambio per veicoli a motore, veicoli ferroviari, macchine e impianti industriali;
- le guarnizioni di attrito di ricambio per veicoli a motore, veicoli ferroviari, macchine e impianti industriali con particolari caratteristiche tecniche;
- le guarnizioni delle testate per motori di vecchio tipo;
- i giunti piatti statici e le guarnizioni dinamiche per elementi sottoposti a forti sollecitazioni;
- i filtri e i mezzi ausiliari di filtraggio per la produzione di bevande;
- i filtri ultrafini per la sterilizzazione e per la produzione di bevande e medicinali;
- i diaframmi per processi di elettrolisi.

Per quanto concerne gli edifici, i materiali contenenti amianto possono essere suddivisi in tre grandi categorie:

10) materiali che rivestono superfici applicati a spruzzo o a cazzuola;

11) rivestimenti isolanti di tubi e caldaie;

12) miscelanea di altri materiali comprendente, in particolare, pannelli a bassa densità (cartoni) e prodotti tessili.

Le **modalità di accumulo** presso i luoghi di formazione dipendono dai tipi di rifiuti, e precisamente per i *rifiuti di cemento-amianto* occorre accertare l'effettivo stato di degrado dei materiali e applicare uno strato incapsulante in modo tale che il rifiuto possa essere considerato a tutti gli effetti come rifiuto speciale non pericoloso; il rifiuto viene rimosso e ammassato a piede di cantiere.

Il deposito deve avvenire comunque ordinatamente, e precisamente:

- le lastre devono essere sovrapposte, collocate su pallets, avvolte in materiale protettivo plastico (meglio termoretraibile) e bloccato con successiva reggiatura;
- le tubazioni di dimensioni considerevoli devono essere avvolte con semplice copertura di materiale plastico resistente allo strappo;
- gli sfridi, di pezzatura non inferiore ai 10 dmq, devono essere inseriti in big-bags con chiusura ermetica.

In ogni caso i rifiuti devono essere ammassati al coperto.

Per i rifiuti contenenti amianto in matrice non stabile:

- a) con riferimento agli stabilimenti di produzione deve essere predisposta un'area opportunamente pavimentata e delimitata, nella quale verrà accumulato il rifiuto; il pavimento dell'area dovrà avere una leggera pendenza per la raccolta delle acque piovane e di quelle di eventuale bagnatura; occorre poi predisporre intorno all'area prese d'acqua da utilizzare per una eventuale bagnatura del rifiuto al momento del carico sul mezzo che lo trasporterà a discarica. Il rifiuto dovrà essere collocato nell'area ordinatamente, evitando per quanto possibile l'accumulo alla rinfusa.
- b) Con riferimento ai luoghi di utilizzo dei prodotti la raccolta può essere eseguita secondo una duplice modalità:
 - il rifiuto viene direttamente caricato al momento della sua formazione sull'automezzo con il quale verrà trasportato a discarica. L'operazione deve avvenire in modo da rendere minimo il rilascio di polveri; pertanto il materiale dovrà essere trattato a strati successivi con sostanze fissanti per evitare eventuali dispersioni;

- il rifiuto viene accumulato, per un tempo minimo indispensabile e successivamente trasportato a discarica. La zona di stoccaggio deve essere preclusa all'accesso e delimitata con opportuna segnaletica.
- c) i rifiuti polverulenti devono essere raccolti in modo da limitare per quanto possibile il rilascio di fibre di amianto nell'ambiente; la loro raccolta dovrà pertanto essere eseguita a tenuta stagna. Il rifiuto polverulento deve essere collocato in contenitori a perdere, sigillati, pre-stampati con etichettatura conforme alla direttiva (CEE) n. 87/478. I contenitori per questo tipo di raccolta e trasporto devono rispondere ai seguenti requisiti:
 - resistenza non inferiore a quella del polietilene ad alta densità di spessore 8/10 mm;
 - capacità non superiore a 30 l;
 - chiusura con termosaldatura o doppio legaccio;
 - opportuna etichettatura dei contenitori;
- d) i rifiuti in pezzatura devono essere raccolti in contenitori metallici o in materiale plastico, a chiusura ermetica, costruiti in modo tale da non permettere caduta di materiale all'esterno durante la movimentazione, né la colatura dell'eventuale acqua di imbibizione;
- e) la movimentazione e lo stoccaggio dei rifiuti devono essere effettuati riducendo al minimo il rilascio di fibre nell'ambiente; occorre inoltre mantenere umidi questi rifiuti durante la loro permanenza nell'area di accumulo.
- f) per quanto riguarda il Trasporto dei rifiuti si ripete quanto esposto precedentemente circa il formulario di identificazione, numerato e vidimato dall'ufficio del registro o dalla camera di commercio e in cui dovranno essere indicati i seguenti dati:
 - 13) nome ed indirizzo del produttore e del detentore;
 - 14) origine, tipologia e quantità del rifiuto;
 - 15) impianto di destinazione;
 - 16) data e percorso dell'istradamento;
 - 17) nome ed indirizzo del destinatario.

I rifiuti pericolosi devono, inoltre, essere imballati ed etichettati in conformità alle norme vigenti in materia.

- il rifiuto in pezzatura con matrice stabile deve essere caricato imballato sull'automezzo; per lunghi percorsi è opportuna l'applicazione di telone di copertura del carico;
- I rifiuti polverulenti contenuti in involucri di plastica come detto in precedenza, possono essere imballati in:
 - fusti o taniche di materiale plastico;
 - fusti o taniche in acciaio;
 - fusti in alluminio.

Anche gli imballaggi vuoti che non siano stati bonificati devono essere chiusi, presentare le stesse caratteristiche di tenuta stagna come se fossero pieni, e devono recare le stesse etichette di pericolo di cui alla Direttiva (CEE) 83/478.

Per quanto riguarda poi i requisiti del **mezzo di trasporto**, in base alle disposizioni vigenti in materia di circolazione, il trasporto dei rifiuti contenenti amianto deve avvenire con mezzi di classe 9.

Comunque, nel caso del trasporto di rifiuti contenenti amianto è necessari, tra l'altro, l'osservanza delle seguenti misure:

- pianale di carico corredato da sponde, preferibilmente con la sponda posteriore ribaltabile con meccanismo elevatore;

- utilizzo di transpallets per la movimentazione;
- utilizzo di teloni per la copertura del carico.

Inoltre in caso di trasporto di fango, il materiale, dopo essere stato imballato, dovrà essere sistemato in modo da evitare lo spandimento anche accidentale del liquido.

Per quanto riguarda poi le informazioni da fornire al personale addetto al trasporto, queste dovranno incentrarsi sostanzialmente sui rischi per la salute derivanti dall'esposizione all'amianto, sulle procedure da seguire e sui mezzi di protezione individuale (D.P.I.) da utilizzare in caso di emergenza.

Inoltre, durante il trasporto, devono essere presenti sull'automezzo i seguenti mezzi di protezione individuale (D.P.I.):

- mascherina antipolvere del tipo 3M.8710 od equipollente;
- tuta ad un pezzo in Tiwek, completa di calzari e cappuccio;
- semimaschera facciale dotata di filtro per polveri del tipo P3.

A bordo dell'automezzo dovranno anche essere presenti schede riportanti tutte le istruzioni specifiche relative sia al corretto uso dei mezzi di protezione sia ai casi nei quali gli stessi devono essere utilizzati.

Per quanto riguarda i criteri per lo smaltimento finale dell'amianto, esso deve avvenire riducendo al minimo possibile il rilascio e la dispersione di fibre nell'atmosfera e l'eventuale inquinamento di falde acquifere.

Ovviamente il problema del rilascio riguarda essenzialmente i rifiuti con amianto friabile le cui fibre non sono legate in matrice stabile e che hanno una densità < 1 g/cmc.

Gli altri rifiuti contenenti amianto in matrice stabile con densità > 1 g/cmc presentano questo problema in misura estremamente ridotta.

Il comma 1 dell'art. 5 del D.P.R. 8 agosto 1994, "Atto di indirizzo e coordinamento alle regioni ed alle province autonome di Trento e di Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto" stabilisce che "I rifiuti di amianto classificati sia speciali che tossici e nocivi, ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, devono essere destinati esclusivamente allo smaltimento mediante stoccaggio definitivo in discarica controllata".

Pertanto tale destinazione ultima è tassativa, nel senso che non è ammissibile alcuna forma di smaltimento che non sia rappresentata dalla deposizione in discarica controllata.

Comunque le discariche che possono ospitare i rifiuti contenenti amianto, si distinguono in:

Discarica di seconda categoria di tipo A

sono smaltiti soltanto rifiuti inerti costituiti da sfridi di materiali da costruzione e da materiali provenienti da demolizioni, costruzioni e scavi, materiali ceramici cotti, vetri di tutti i tipi, rocce e materiali litoidi da costruzione. E' vietato lo scarico di rifiuti polverulenti o finemente suddivisi in assenza di specifici sistemi di contenimento.

Discarica di seconda categoria di tipo B

sono smaltiti sia rifiuti speciali non pericolosi sia alcuni rifiuti speciali pericolosi. Nel caso poi che si abbia la ragionevole certezza, in base a specifiche caratteristiche del terreno, di non provocare l'inquinamento delle acque superficiali e di falda, in questo tipo di discarica è possibile smaltire anche altri rifiuti pericolosi di cui all'allegato al D.P.R. n. 915/1982 che

rispettino precisi limiti di cui alla tabella A della Legge n. 319/1976. In queste discariche possono inoltre essere smaltiti rifiuti contenenti polveri o fibre libere di amianto in concentrazioni non superiori a 10.000 mg/kg (1%).

Discarica di seconda categoria di tipo C

sono smaltiti rifiuti speciali pericolosi tra i quali l'amianto in concentrazioni superiori a 10.000 mg/kg (polveri e fibre libere). - possono essere smaltiti, oltre quelli indicati nei punti precedenti del presente paragrafo i rifiuti speciali di cui ai punti 1) e 5) del quarto comma dell'art. 2 del D.P.R. 915/1982, nel caso trattasi di fanghi, questi devono essere stabilizzati e palabili; ecc.

I rifiuti contenenti amianto legati in matrice cementizia o resinoide provenienti da attività di demolizione, costruzioni o scavi, possono essere smaltiti in discariche di seconda categoria di tipo A purché risultino classificabili quali rifiuti speciali non tossici e nocivi (rifiuti speciali non pericolosi, secondo la nuova denominazione, come i materiali contenenti amianto in fibre libere inferiore a 100 mg/kg): lo stabilisce il citato DPR 8.8.94, al punto 3 dell'art. 6.

Pertanto si ritiene che possono essere adottate le seguenti direttive e prescrizioni tecniche:

- 18) i materiali contenenti amianto in matrice cementizia (eternit) vengono conferiti in discariche di seconda categoria di tipo A. ("Lastre piane o ondulate, di grande formato" e "tubi, canalizzazioni e contenitori per il trasporto e lo stoccaggio di fluidi, ad uso civile e industriale"). Non è per essi indispensabile determinare mediante analisi il contenuto di fibre di amianto o di fibre liberabili;
- 19) il materiale che perviene alla discarica deve essere avvolto in teli/films di materiale termoplastico, deve poggiare su pallets e deve essere movimentato in modo da evitare sia la frantumazione sia la dispersione eolica;
- 20) il rifiuto deve essere collocato in un settore specifico della discarica, chiaramente identificato sulla planimetria allegata all'atto autorizzativo, lontana da zone di transito di veicoli pesanti;
- 21) all'interno del settore individuato la coltivazione della discarica deve avvenire a piccole porzioni e i rifiuti messi a dimora giornalmente devono essere coperti con uno strato di materiali inerti di almeno 20 cm;
- 22) ultimato il riempimento del settore fino al livello del piano di campagna, dovranno essere stesi un primo strato finale di materiali inerti di cava di almeno 50 cm ed un secondo strato di 50 cm di terra di coltivo; l'opera viene compiuta con il recupero a verde dell'area che evidentemente non potrà più essere oggetto di escavazione;
- 23) per quanto riguarda la gestione amministrativa, devono essere attivati il registro di carico e di scarico dei rifiuti speciali (art. 4 della L. R. 21/94);
- 24) ad ogni messa a dimora di una partita di rifiuto, l'ente che gestisce la discarica deve rilasciare una dichiarazione attestante l'avvenuto deposito, che il titolare del cantiere di provenienza del rifiuto dovrà a sua volta trasmettere all'Ente che ha autorizzato l'intervento di bonifica;
- 25) i materiali contenenti amianto in matrice friabile, a seconda del contenuto di amianto, devono essere smaltiti nelle discariche adeguate al tipo di rifiuto (di seconda categoria di tipo B o di tipo C). Tutte le fibre di questi materiali sono da considerarsi libere.

12.16. LO SMALTIMENTO IN CALABRIA

La Regione Calabria dovrà prevedere, almeno tre discariche con precise caratteristiche geologiche per il conferimento di manufatti in cemento-amianto, al fine di ridurre i costi del trasporto; nelle more della costruzione di dette discariche o qualora non fosse possibile definire un sito disponibile per caratteristiche morfologiche potranno essere autorizzati settori individuati per lo smaltimento di materiali contenenti amianto, di discariche autorizzate.

12.17. TECNICHE DI INTERVENTO

La legge 6 settembre 1994 individua 3 precise tecniche di intervento obbligatorie nel caso in cui il materiale contenente amianto viene definito come particolarmente pericoloso in ordine alla sua conservazione e facilità di frantumazione o polverulenza.

Le 3 tecniche sono: *incapsulamento, confinamento, rimozione.*

Incapsulamento

Consiste nel rivestire il materiale contenente amianto con un sottile strato di trattamento chimico penetrante e inglobante destinato a restituire solidità allo strato superficiale mediante l'introduzione di un legante capace di particolare adesione. È una tecnica che, però, lascia molti dubbi sulla durata nel tempo della sua efficacia.

Confinamento

Consiste nella sovrapposizione di uno strato rigido al materiale contenente amianto destinato a proteggere e rendere inerte lo stesso materiale contenendo il degrado e la polverulenza.

Rimozione

È la tecnica di bonifica definitiva che consiste nella sostituzione dei materiali con altri non pericolosi e mettendo in atto procedure di sicurezza che salvaguarda la salute dei lavoratori esposti alla possibilità di inalare la fibra eventualmente immessa nell'atmosfera.

Per la scelta delle tecniche sopra esposte a scopo orientativo possono essere formulate le seguenti indicazioni:

- 26) un intervento di *rimozione* spesso non costituisce la migliore soluzione per ridurre l'esposizione ad amianto. Se viene condotto impropriamente può elevare la concentrazione di fibre aerodisperse, aumentando, invece di ridurre, il rischio di malattie da amianto;
- 27) materiali accessibili, soprattutto se facilmente danneggiabili, devono essere protetti da un idoneo *confinamento*;
- 28) prima di scegliere un intervento di *incapsulaggio* deve essere attentamente valutata l'idoneità del materiale di amianto a sopportare il peso dell'incapsulante.

In particolare trattamenti incapsulanti non sono indicati:

- *nel caso di materiali molto friabili* o che presentano scarsa coesione interna o adesione al substrato, in quanto l'incapsulante aumenta il peso strutturale aggravando la tendenza del materiale a delaminarsi o a staccarsi dal substrato;
- *nel caso di materiali friabili di spessore elevato* (maggiore di 2 cm), nei quali il trattamento non penetra molto in profondità e non riesce quindi a restituire l'adesione al supporto sottostante.
- Per contro l'aumento di peso all'incapsulamento può facilitare il distacco dell'amianto:

- nel caso di infiltrazioni di acqua: il trattamento impermeabilizza il materiale così che si possono formare internamente raccolte di acqua che appesantiscono il rivestimento e ne disciolgono i leganti, determinando il distacco;
- nel caso di materiali facilmente accessibili, in quanto il trattamento forma una pellicola di protezione scarsamente resistente agli urti. Non dovrebbe essere mai effettuato su superfici che non siano almeno a 3 metri di altezza, in aree soggette a frequenti interventi di manutenzione o su superfici, a qualsiasi altezza, che possano essere danneggiate da attrezzi (es. soffitti delle palestre);
- nel caso di installazioni soggette a vibrazioni (aeroporti, locali con macchinari pesanti, ecc.): le vibrazioni determinano il rilascio di fibre anche se il materiale è stato incapsulato;

29) tutti i metodi di bonifica alternativi alla *rimozione* presentano costi minori a breve termine. A lungo termine, però il costo aumenta per la necessità di controlli periodici e di successivi interventi per mantenere l'efficacia e l'integrità del trattamento. Il risparmio economico (così come la maggiore rapidità di esecuzione), rispetto alla *rimozione*, dipende prevalentemente dal fatto che non occorre applicare un prodotto sostitutivo e che non vi sono rifiuti tossici da smaltire. Le misure di sicurezza da attuare sono, invece, per la maggior parte le stesse per tutti i metodi;

30) interventi di ristrutturazione o demolizione di strutture rivestite di amianto devono sempre essere preceduti dalla rimozione dell'amianto stesso.

Per attuare le tecniche di *incapsulamento e confinamento* è sufficiente richiedere autorizzazione all'organo di controllo (ASL) mediante una semplice notifica 5 gg. prima dell'avvio dei lavori.

Nel caso invece della *rimozione* è necessario presentare alla ASL di competenza un "piano di lavoro" già descritto e riportato, come modello, nell'appendice 3.

Per i lavori in cui è previsto **lo smaltimento delle lastre** si possono adottare le tipologie d'intervento dello schema seguente, indipendentemente dalla tipologia costruttiva della copertura (a falde, a volta, a scheda, a timpano, ecc.):

Su coperture dove <u>esiste</u> un solaio d'intradosso	<ul style="list-style-type: none"> • lastre grecate metalliche • lastre in fibrocemento • lastre in materiali plastici • pannelli sandwich • manti impermeabili tradizionali (guaine bituminose armate poliestere) • manti impermeabili sintetici (PVC, PIB, EPDM, CPE, EVA, ecc.) • tegole
Su coperture dove <u>non esiste</u> solaio d'intradosso	<ul style="list-style-type: none"> • lastre grecate metalliche • lastre in fibrocemento • lastre in materiali plastici • pannelli sandwich

Per i lavori **dove non è previsto lo smaltimento delle lastre**, le tipologie sono:

<p>su coperture (con e senza il solaio di appoggio)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • incapsulamento tramite verniciature, a rullo od a spruzzo, di prodotti acrilici, elastomerici o poliuretanici • poliuretano espanso, a spruzzo, con coating protettivo • lastre grecate metalliche • lastre in fibrocemento • lastre in materiali plastici • pannelli sandwich • manti bituminosi (previa applicazioni di isolanti termici con particolari sagome) • manti sintetici (previa applicazione c. s.)
---	--

12.18. SISTEMI INNOVATIVI

Ciclo di inertizzazione autorizzato Ministero della Sanità in Francia alla base del quale vi è il sistema Sobijet + Meltron; SobiJet è una macchina che proietta bicarbonato di sodio ottenuto da sintesi ed a granulometria controllata, mediante aria compressa regolabile da 0-6 bar.

Procedimento di inertizzazione mediante fusione consiste nel portare ad alta temperatura (1600°) i rifiuti contenenti amianto; dopo la loro fusione si ottiene un prodotto inerte, insolubile, di tipo "vetro", infatti, le temperature elevate permettono di distruggere totalmente le fibre di amianto aventi il più elevato punto di fusione. Queste temperature sono ottenute mediante torcia al plasma di grande potenza (4000°C/6000°C) adottata per la distruzione dei rifiuti.

Questa tecnologia, modificando la struttura stessa delle fibre di amianto rimuove il problema modificando il rifiuto ad altra tipologia di inerte.



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

COMMISSARIO DELEGATO
PER L'EMERGENZA AMBIENTALE NEL TERRITORIO della REGIONE CALABRIA

ARTICOLATO DI DELIMITAZIONE DEGLI ATO-R

**DISCIPLINA DELLE FORME DI COOPERAZIONE TRA GLI ENTI
LOCALI PER L'ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE
INTEGRATA DEI RIFIUTI URBANI**

**ISTITUZIONE DELL'AUTORITÀ DI VIGILANZA REGIONALE
PER I RIFIUTI**

ISTITUZIONE DEGLI ATO SERVIZI PUBBLICI



Allegato B



CAPO I DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1

Oggetto e finalità

1. Ai sensi e per gli effetti del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 (Testo unico delle leggi sull'ordinamento degli enti locali), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e al fine di dare attuazione all' OCD n° 5201 del 19 dicembre 2006 per la revisione e l'aggiornamento del Piano Regionale dei Rifiuti di cui all'OCD n.2065 del 30 ottobre 2002, il presente piano:

a) delimita gli ambiti territoriali ottimali rifiuti urbani (in acronimo ATO-R) , per l'adempimento da parte degli Enti locali di quanto previsto dall'art. 200 e seguenti del decreto legislativo n. 152 del 2006, in tema di gestione integrata dei rifiuti urbani;

b) disciplina le forme di cooperazione tra gli enti locali, ricadenti in ciascun ambito territoriale ottimale rifiuti per l'esercizio delle funzioni amministrative, di organizzazione, regolazione e vigilanza dei servizi pubblici;

c) detta termini e procedure per l'organizzazione dei servizi pubblici al fine di pervenire ad una gestione di tipo industriale secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità, e di assicurare la tutela dell'ambiente e del territorio;

d) prevede forme di garanzia per i consumatori e per assicurare la qualità dei servizi.

2. Il presente piano disciplina in modo organico il sistema di governo e gestione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, nel rispetto dei principi stabiliti dalle norme comunitarie e da quelle nazionali in materia di tutela della concorrenza e in coerenza con i principi generali regionali.

3. La Regione, le Province e le Autorità d'Ambito, nell'esercizio delle proprie funzioni di governo della gestione integrata dei rifiuti, perseguono l'obiettivo della massima tutela dell'ambiente e della salute dell'uomo, nel rispetto dei principi fondanti il patto con le generazioni future e del loro diritto a fruire di un integro patrimonio ambientale.

Art. 2

Ambiti territoriali ottimali rifiuti urbani (ATO-R)

1. Nel territorio regionale sono delimitati, ai sensi dell'art. 200 e seguenti del decreto legislativo n. 152 del 2006, in corrispondenza con impianti e strutture realizzate o da realizzarsi adatte alla ricezione dei rifiuti urbani, nonché in parziale ridefinizione da quanto stabilito nel Piano Regionale dei Rifiuti di cui all'OCD n.2065 del 30 ottobre 2002, i seguenti ambiti coincidenti con i rispettivi territori provinciali:

Ambito territoriale ottimale rifiuti di Cosenza (ATO-R n. 1)

Ambito territoriale ottimale rifiuti di Catanzaro (ATO-R n. 2)

Ambito territoriale ottimale rifiuti di Crotone (ATO-R n. 3)

Ambito territoriale ottimale rifiuti di ViboValentia (ATO-R n. 4)

Ambito territoriale ottimale rifiuti di Reggio Calabria (ATO-R n. 5)

2. Cessano la loro operatività le aree di raccolta a dimensione subprovinciale (sub-ambiti) individuate al punto 5.2 del Piano Regionale dei Rifiuti di cui all'OCD n.2065 del 30 ottobre 2002.

3. Il Consiglio Regionale, su richiesta avanzata dagli enti locali interessati prima della costituzione della forma di cooperazione di cui all'art. 3, può modificare le circoscrizioni e la denominazione degli ambiti territoriali ottimali con:

a) l'unificazione di due o più ambiti contigui di cui al comma 1;

b) il distacco di un gruppo di Comuni contermini da un ambito ed aggregazione degli stessi ad altro ambito contiguo a condizione che la popolazione residente in ogni ambito risulti superiore a 120.000 abitanti equivalenti.

4. L'unificazione di due o più ambiti territoriali ottimali di cui alla lett. a) del comma 3 può essere richiesta dalla conferenza dei Sindaci, prevista all'art. 4, di ciascuno degli ambiti interessati con decisione assunta a maggioranza dei Sindaci e che rappresentino almeno la maggioranza della popolazione residente quale risulta dall'ultimo censimento.

5. Il distacco di un gruppo di Comuni contermini da un ambito e la loro aggregazione ad altro ambito contiguo di cui alla lett. b) del comma 3, può essere richiesto, su proposta dei Comuni interessati, dalla conferenza dei Sindaci dell'ambito di appartenenza, prevista all'art. 4, con decisione assunta a maggioranza dei Sindaci e che rappresentino almeno la maggioranza della popolazione residente quale risulta dall'ultimo censimento, acquisito l'assenso della maggioranza dei Sindaci in sede di conferenza dell'ambito a cui vogliono essere aggregati espresso con le stesse maggioranze.

6. Dopo la costituzione della forma di cooperazione la modifica degli ambiti territoriali ottimali può essere richiesta, unicamente nei casi previsti al comma 3, successivamente alla stipulazione della convenzione per la gestione dei servizi, con il consenso della totalità dei soggetti costituenti l'ATO-R.

7. Sulle richieste di cui ai commi 4, 5 e 6 il Consiglio Regionale acquisisce il parere delle Province interessate e delibera comunque entro novanta giorni dal ricevimento delle stesse.

CAPO II FORME DI COOPERAZIONE

Art. 3 Forme di cooperazione

1. I Comuni di ciascun ambito territoriale ottimale rifiuti costituiscono, secondo il presente piano, modalità di cooperazione per la rappresentanza unitaria degli interessi degli Enti locali associati e per l'esercizio unitario di tutte le funzioni amministrative spettanti ai Comuni relativamente ai servizi previsti al comma 1 dell'art. 1 mediante una delle seguenti forme:

a) convenzione di cui all'articolo 30 del decreto legislativo n. 267 del 2000;

b) consorzio di funzioni di cui all'articolo 31 del decreto legislativo n. 267 del 2000.

2. Il consorzio, o la convenzione dei comuni di cui al comma che precede, esercita le funzioni spettanti, ai sensi del presente piano, in qualità di <<Autorità di Ambito >> dotata di personalità giuridica di diritto pubblico.

3. L'ordinamento e il funzionamento dell'Autorità d'ambito, sono stabiliti, nel rispetto

delle vigenti norme sulle forme di cooperazione tra Enti locali, negli atti istitutivi della forma di cooperazione, in particolare ai sensi dell'articolo 30, comma 2 e dell'articolo 31, comma 3 del decreto legislativo n. 267 del 2000. In ogni caso l'Autorità d'Ambito deve avere un'Assemblea dei rappresentanti degli Enti locali, un Presidente e un Direttore, prevedendo che l'Assemblea dei rappresentanti degli Enti Locali elegga il Presidente dell'Autorità d'Ambito e quest'ultimo nomini un Direttore.

4. Sussiste incompatibilità fra le funzioni di Presidente, Direttore e componente dell'Assemblea dei rappresentanti degli Enti locali dell'Autorità di Ambito con cariche ed incarichi presso i soggetti titolari del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani nonché degli altri servizi eventualmente affidati ai sensi dell'articolo 5. Sussiste inoltre incompatibilità fra le funzioni di Presidente e di Direttore con le funzioni di consigliere o assessore regionale, provinciale e comunale, la carica di sindaco o di presidente di regione o di provincia, la qualità di parlamentare o altra carica elettiva o rappresentativa all'interno di partiti politici.

5. Le partecipazioni finanziarie degli Enti locali nell'ambito della forma di cooperazione sono determinate in ragione di una quota fissa per ogni partecipante e di una quota variabile determinata in modo proporzionale in ragione delle tonnellate di rifiuti prodotti da ciascun partecipante.

6. Le decisioni degli Enti locali nell'ambito della forma di cooperazione sono determinate con l'espressione di un voto per ciascun partecipante e di un ulteriore voto ogni diecimila residenti nel comune partecipante, secondo quanto risulta dall'ultimo censimento.

7. Per l'elezione del Presidente dell'Autorità d'Ambito dovrà prevedersi il voto favorevole dei due terzi dei comuni aderenti.

8. Gli atti di cui al comma 3 regolano inoltre le modalità per il concreto passaggio dai Comuni alla forma di cooperazione, delle funzioni amministrative relative ai servizi pubblici oggetto del presente piano, prevedendo modalità atte a definire gli eventuali profili successori.

Art. 4

Costituzione della forma di cooperazione

1. Al fine di promuovere e garantire il coordinamento delle procedure di istituzione dell'Autorità di Ambito, la Regione convoca una conferenza dei Sindaci dei comuni ricadenti nell'ambito per scegliere la forma di cooperazione sulla base del pronunciamento di tanti Sindaci che rappresentino almeno i due terzi degli abitanti dell'ambito calcolati sulla base dell'ultimo censimento. La conferenza determina, altresì, lo svolgimento di tutti gli atti e gli adempimenti necessari alla realizzazione della forma di partecipazione scelta.

2. Qualora la decisione della conferenza dei Sindaci non sia intervenuta entro novanta giorni dall'entrata in vigore del presente piano, la forma di cooperazione è quella prevista all'art. 3, comma 1, lett. a).

3. I Comuni, entro novanta giorni dalla scelta della forma di cooperazione, deliberano gli atti necessari per l'istituzione dell'Autorità di Ambito, dandone comunicazione alla Regione.

4. Decorso inutilmente il termine di cui al comma 3, la Giunta regionale, previa diffida ad adempiere entro trenta giorni, nomina il commissario ad acta che provvede ad adottare tutti gli atti di cui al comma 3.

5. Gli oneri conseguenti all'attività del commissario ad acta, sono posti a carico del bilancio dell'Autorità di Ambito.

6. Il termine di novanta giorni di cui al comma 2 del presente articolo, può essere sospeso per una sola volta qualora sia attivata la procedura per la modificazione degli ambiti di cui al comma 2 dell'art. 2. La sospensione vale per la durata della procedura. La proposta di

modificazione deve pervenire al Consiglio Regionale entro e non oltre trenta giorni dalla richiesta di attivazione della procedura.

Art. 5

Altri servizi locali di carattere economico ed imprenditoriale

1. Gli Enti locali con gli atti costitutivi della forma di cooperazione possono prevedere la possibilità di svolgere per il tramite dell'Autorità di Ambito le funzioni amministrative relative a ulteriori servizi pubblici diversi dal servizio di gestione integrata dei rifiuti.

2. L'Autorità di Ambito determina le condizioni e le modalità per l'assunzione, su richiesta dei Comuni, dei nuovi servizi e per l'esercizio delle relative funzioni amministrative.

3. L'Autorità di Ambito di cui all'art. 3 assume, inoltre, le opportune iniziative di coordinamento e di accordo con i Comuni dell'ambito che, non avendo eventualmente proceduto al conferimento delle funzioni relative ai servizi pubblici ulteriori, ne hanno conservato il relativo esercizio, al fine precipuo di garantire la gestione integrata delle risorse sul territorio.

Art. 6

Competenze dell'Autorità di Ambito

1. L'Autorità di Ambito, secondo quanto previsto dal Decreto Legislativo 152/06, esercita tutte le funzioni spettanti ai Comuni relativamente all'organizzazione e all'espletamento della gestione dei servizi pubblici ad essa assegnati, ivi comprese l'adozione dei necessari piani d'ambito, regolamenti e la definizione dei rapporti con i gestori dei servizi anche per quanto attiene alla relativa instaurazione, modifica o cessazione.

2. Gli atti costitutivi di cui al co.3 dell'art. 4 contengono una clausola ricognitiva di tutte le funzioni di cui al comma 1.

3. L'Autorità di Ambito esercita, in particolare, le seguenti funzioni:

a) specificazione delle caratteristiche del servizio di gestione integrata dei rifiuti solidi urbani;

b) determinazione della tariffa di ambito e delle sue articolazioni per le diverse categorie di utenza per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani;

c) predisposizione ed approvazione del programma degli interventi, del relativo piano finanziario e del connesso modello gestionale e organizzativo;

d) determinazione, per ciascun servizio, delle forme di gestione;

e) espletamento delle procedure di affidamento dei servizi, previa valutazione della possibilità che l'affidamento contestuale di più servizi risulti maggiormente vantaggioso;

f) controllo del servizio reso dal gestore e del rispetto delle specifiche norme contenute nell'atto di affidamento;

g) ricognizione ed amministrazione dei beni strumentali ad essa affidati dagli Enti locali per l'esercizio dei servizi pubblici.

h) determinare le misure per incrementare la raccolta differenziata e per assicurare che essa corrisponda almeno alle percentuali minime di rifiuti prodotti come determinate all'art.205 del D.Lvo 152/06.

4. L'Autorità di Ambito nella predisposizione dei programmi assicura la consultazione

delle organizzazioni economiche, sociali e sindacali maggiormente rappresentative del territorio, con particolare riferimento alle funzioni di cui alle lettere a), b), e) ed f) del comma 3.

Art. 7

Organizzazione e funzionamento dell'Autorità di Ambito

1. Per l'espletamento delle proprie funzioni ed attività l'Autorità di Ambito si dota di una apposita struttura tecnico-operativa alle dipendenze del Direttore. Può inoltre avvalersi di uffici e servizi degli enti locali associati messi eventualmente a disposizione tramite convenzione.

2. La convenzione costitutiva definisce le modalità e le condizioni per la copertura della dotazione organica dell'Autorità di Ambito.

3. Il Direttore e' nominato dal Presidente dell'Autorità di Ambito sulla base delle disposizioni di cui all'art. 110 del decreto legislativo n. 267 del 2000. Fino alla nomina del Direttore, le relative funzioni sono affidate in via temporanea dal Presidente dell'Autorità di Ambito a un dirigente degli Enti locali rientranti nell'ambito territoriale ottimale.

4. Il Direttore e il personale direttivo e tecnico possono altresì essere assunti con contratto a tempo determinato di diritto privato secondo le modalità e nel rispetto della legislazione vigente.

5. La gestione contabile dell'Autorità di Ambito si uniforma al principio del pareggio tra entrate e spese.

Art. 8

Finanziamento delle Autorità di Ambito

1. Le spese di funzionamento delle Autorità di Ambito sono a carico degli enti locali, ai sensi degli articoli 30 e/o 31 del decreto legislativo n. 267 del 2000; essi in via ordinaria vi provvedono con la quota del canone di concessione di reti o impianti di loro proprietà concessi in uso al gestore dei servizi pubblici ovvero, per gli oneri non coperti con il canone di concessione o in assenza di esso, attraverso una quota posta a carico dei gestori commisurata al numero di utenti dai medesimi serviti, sulla base dei criteri stabiliti dall'Autorità di Ambito.

2. Le quote di finanziamento dell'Autorità di Ambito sono ripartite fra gli Enti locali sulla base di criteri dagli stessi stabiliti nella convenzione di cui alla lett. a) del comma 1 dell'art. 3 o nello statuto del consorzio di cui alla lett. b) dello stesso comma.

3. Alle Autorità di Ambito sono inoltre assegnati gli eventuali contributi o finanziamenti pubblici da trasferire ai soggetti gestori per la realizzazione degli interventi previsti dai programmi di intervento relativi allo sviluppo dei servizi pubblici considerati dal presente piano.

CAPO III

DISPOSIZIONI GENERALI SULLE MODALITÀ' DI GESTIONE DEI SERVIZI

Art. 9

Gestione delle reti ed impianti

1. Per il servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati, così come definito all'articolo 15, la gestione delle reti, degli impianti e delle altre dotazioni

patrimoniali destinati all'esercizio dei servizi non può essere disgiunta da quella di erogazione degli stessi.

Art. 10

Affidamento del servizio

1. All'affidamento delle attività di erogazione dei servizi si provvede con procedure di cui all'art. 113 del decreto legislativo n. 267 del 2000 ispirate a criteri di pubblicità, trasparenza e concorrenzialità, a garanzia dell'imparzialità e del buon andamento della pubblica amministrazione. L'Autorità di Ambito verifica con le organizzazioni sindacali le forme di tutela dei diritti dei dipendenti previste dalla normativa vigente al fine della loro previsione nel bando di gara.

2. I gestori devono essere in possesso dei requisiti di comprovata idoneità morale, tecnica, professionale e finanziaria.

3. Nel caso di affidamento contestuale del servizio idrico integrato, del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e degli ulteriori servizi eventualmente conferiti ai sensi dell'articolo 5, la Regione adotta una direttiva con la quale individua i criteri di valutazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa tenendo anche conto degli aspetti ambientali, a seguito di consultazione con le associazioni degli enti Locali, delle loro imprese di servizio pubblico e con le organizzazioni economiche, sociali e sindacali maggiormente rappresentative nel territorio.

Art. 11

Disposizioni per i Comuni con popolazione inferiore a 1000 abitanti

1. I Comuni con popolazione inferiore a 1000 abitanti che si avvalgono della facoltà di richiedere al gestore del servizio standard qualitativi particolari per la valorizzazione delle risorse locali rispetto a quelli determinati dall'Autorità di Ambito sono tenuti a formalizzarne il contenuto prima dell'espletamento della procedura ad evidenza pubblica per la loro inclusione nel bando ovvero prima della stipulazione della convenzione. La convenzione tra l'Autorità di Ambito e il gestore comprende anche gli standard qualitativi di servizio richiesti dai singoli Comuni.

Art. 12

Criteri per la gestione dei servizi

1. Con direttiva della Giunta Regionale sono stabiliti i criteri e le modalità per il rilascio da parte dell'Autorità di Ambito dell'autorizzazione a gestire il servizio nel caso la proprietà degli impianti, delle reti e delle altre dotazioni patrimoniali destinati alla produzione dei servizi sia di un soggetto diverso dagli enti locali. In ogni caso non può essere autorizzata la gestione di una sola parte del servizio.

2. Nel caso di affidamento di una pluralità di servizi il gestore è comunque obbligato a tenere contabilità separate per ciascuno dei servizi erogati.

3. L'Autorità di Ambito può affidare ai soggetti gestori dei servizi nonché delle reti, degli impianti e delle altre dotazioni ai sensi della presente legge, la progettazione delle opere strumentali alla gestione dei servizi. Detti soggetti sono tenuti al rispetto della normativa emanata in attuazione delle direttive comunitarie nonché della legislazione in materia di lavori pubblici, nei limiti di ambito soggettivo della relativa applicabilità.

CAPO IV FUNZIONI REGIONALI

Art. 13 Funzioni regionali

1. La Regione, sentita la commissione consiliare competente, nell'esercizio dei propri compiti di coordinamento di cui all'art. 4 del decreto legislativo n. 267 del 2000 e nell'esercizio delle competenze di cui all'art.196 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152:

a) formula indirizzi e linee guida per l'organizzazione e la gestione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani secondo le finalità di cui al presente piano;

b) definisce criteri ed indirizzi per la ricognizione delle dotazioni strumentali all'erogazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, la predisposizione del programma degli interventi, del relativo piano finanziario e del connesso modello gestionale e organizzativo.

CAPO V ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI

Art. 14 Servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani

1. Il servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati comprende lo spazzamento ed il lavaggio delle strade e delle piazze pubbliche, la raccolta ed il trasporto, l'avvio al recupero e allo smaltimento di tutte le frazioni del rifiuto ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti di provenienza alimentare e degli scarti dei prodotti vegetali e animali o comunque ad alto tasso di umidità, dai restanti rifiuti.

2. L'Autorità di Ambito, al fine di realizzare il ciclo integrato dei rifiuti urbani, organizza le attività del servizio nel rispetto della previsione dei piani provinciali di gestione dei rifiuti predisposti dalle Province perseguendo obiettivi di efficienza, efficacia ed economicità nonché l'industrializzazione delle gestioni, tenendo altresì conto del principio di prossimità territoriale per i rifiuti speciali derivanti dal pretrattamento dei rifiuti urbani.

Art. 15 Piano di ambito per l'organizzazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani

1. Per la compiuta attuazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, l'Autorità di Ambito entro sei mesi dall'istituzione ed anche al fine di ovviare alla frammentazione delle gestioni – in conformità a quanto disposto dall'art.113 T.U. n.267 del 2000 e ss. modif. e dell'art.202 D. lgs. 152/2006 – determina il superamento delle gestioni dirette, che sono affidate ad un nuovo gestore individuato attraverso le modalità di cui all'articolo 10, fatte salve le gestioni esistenti non ancora cessate, che, a giudizio dell'Autorità d'Ambito,

operino in coerenza con il piano regionale dei rifiuti e dimostrino una sana gestione finanziaria.

2. L'Autorità di Ambito, entro sei mesi dall'istituzione, approva il piano di ambito per l'organizzazione unitaria dei rifiuti urbani. Il piano, in particolare, definisce:

- a) il modello gestionale e organizzativo prescelto;
- b) il piano finanziario degli investimenti;
- c) il programma degli interventi necessari ed i relativi tempi di attuazione;
- d) gli obiettivi e gli standard di qualità dei servizi di gestione integrata dei rifiuti, eventualmente articolati per zone territoriali;
- e) la tariffa, articolata con riguardo alle caratteristiche delle diverse zone del territorio dell'ambito e alla qualità dei servizi da fornire.

3. Le gestioni esistenti si intendono prorogate fino alla istituzione ed organizzazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti da parte dell'Autorità di Ambito.

Art. 16

Tariffa per il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani

1. Per ciascuna delle gestioni l'Autorità di Ambito determina la tariffa del servizio da applicarsi.

2. Al fine di salvaguardare esigenze sociali di riequilibrio territoriale, l'Autorità di Ambito può articolare le tariffe per fasce territoriali e per tipologia d'utenza.

3. La tariffa applicata all'utenza, ai sensi del decreto legislativo n. 152 del 2006, assicura la copertura integrale dei costi del servizio ivi compresi quelli per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti presso impianti di eventuali soggetti terzi. A tal fine i gestori dello smaltimento concordano con l'Autorità di Ambito il prezzo del recupero e dello smaltimento articolato per tipologia e caratteristiche degli impianti. Qualora quest'ultimo si discosti più del 20 per cento da quello medio regionale, determinato periodicamente dall'Autorità di cui al successivo articolo 18, dello scostamento deve essere data apposita motivazione e la medesima è sottoposta al parere della stessa Autorità.

Art. 17

Gestione imprenditoriale del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani

1. Con la stipulazione della convenzione per l'affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti, l'Autorità di Ambito subentra ai comuni nel rapporto con le forme di gestione.

2. In presenza di un soggetto gestore del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani operante in territori limitrofi di ambiti diversi, le Autorità degli ambiti interessati coordinano tra loro misure atte a garantire al soggetto stesso l'omogeneità delle condizioni gestionali e tariffarie del servizio al fine di conseguire più elevati livelli di efficienza, efficacia ed economicità. Le Autorità di Ambito assumono le opportune iniziative di coordinamento nel caso in cui il territorio limitrofo servito dal gestore appartenga ad altra Regione.

3. Le Autorità di Ambito, per conseguire maggiori convenienze economiche e gestionali, prevedono nelle convenzioni con i gestori del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani le attività realizzabili con il ricorso ad altri soggetti imprenditoriali. Per sopravvenute esigenze organizzative l'Autorità di Ambito può autorizzare il gestore, previa richiesta del medesimo, ad affidare a soggetti terzi lo svolgimento di ulteriori attività rispetto a quelle previste in convenzione.

4. Le Autorità di Ambito prevedono il subentro del gestore del servizio di gestione

integrata dei rifiuti urbani nei contratti in essere, relativi ad attività strumentali alla gestione del servizio, stipulati da soggetti che esercitavano la gestione diretta o non rispondenti a criteri di efficienza, efficacia ed economicità.

5. L'espletamento del servizio pubblico può essere effettuato dal gestore affidatario anche a mezzo di società operative da esso controllate maggioritariamente. In tale caso l'eventuale scelta del socio privato delle società operative è effettuata attraverso procedure ad evidenza pubblica.

L'Autorità di Ambito sottopone al gestore un disciplinare d'obbligo che garantisca il rispetto da parte delle società operative delle clausole della convenzione per la gestione del servizio.

CAPO VI

QUALITA' DEI SERVIZI E FORME DI GARANZIA PER I CONSUMATORI

Art. 18

Autorità regionale per la vigilanza dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani

1. Al fine di concorrere a garantire l'efficacia e l'efficienza dei servizi disciplinati dal presente piano, con particolare riguardo all'applicazione delle tariffe nonché alla tutela degli utenti e dei consumatori, è istituita l'Autorità regionale per la vigilanza sui servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani, di seguito denominata Autorità.

2. L'Autorità deve inoltre garantire che i servizi disciplinati dal presente piano vengano svolti con la medesima cura e salvaguardia degli interessi di tutti gli utenti assicurando in tutto il territorio regionale il medesimo livello dei servizi specie quando essi dipendano da strutture, impianti o organizzazioni presenti solo in alcuni ambiti territoriali ma con destinazione sovraprovinciale.

3. L'Autorità è organo collegiale, composto da tre persone nominate dal Presidente della Giunta regionale previo parere obbligatorio e conforme della Commissione consiliare competente. La nomina è effettuata tra persone dotate di riconosciuta professionalità in campo giuridico, amministrativo e competenze nel settore dei servizi pubblici e della tutela degli interessi dei consumatori e degli utenti. Esse eleggono, al proprio interno, un Presidente.

4. L'Autorità dura in carica cinque anni e i suoi componenti possono essere rinnovati una sola volta. Ai suoi componenti è attribuita una indennità determinata dalla Giunta regionale in misura uguale all'indennità spettante ai consiglieri regionali.

5. A pena di decadenza essi non possono esercitare, direttamente o indirettamente, alcuna attività professionale o di consulenza attinente al settore di competenza dell'Autorità; essi non possono essere dipendenti di soggetti privati, nè ricoprire incarichi elettivi o di rappresentanza nei partiti politici, nè avere interessi diretti o indiretti nelle imprese operanti nel settore di competenza della Autorità. I dipendenti delle amministrazioni pubbliche si collocano fuori ruolo per l'intera durata dell'incarico o, se professori universitari, in aspettativa, senza assegni, per l'intera durata del mandato. Per almeno due anni dalla cessazione dell'incarico i componenti dell'Autorità non possono intrattenere, direttamente o indirettamente, rapporti di collaborazione, di consulenza o di impiego con le imprese operanti nel settore di competenza.

6. Per l'espletamento dei propri compiti l'Autorità dispone di una segreteria tecnica e si avvale dell'Osservatorio regionale sui servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani nell'ambito della direzione generale competente in materia di ambiente. Può inoltre

avvalersi sulla base della programmazione annuale, effettuata nell'ambito dello stanziamento di bilancio assegnato, di esperti incaricati, mediante contratti di prestazione professionale e di consulenza.

Art. 19 Compiti dell'Autorità

1. L'Autorità opera in piena autonomia ed indipendenza di giudizio e valutazione e svolge attività di valutazione della qualità dei servizi e tutela degli interessi dei consumatori e degli utenti.

2. L'Autorità svolge, in particolare, i seguenti compiti:

a) pubblicizza e diffonde con cadenza periodica la conoscenza delle condizioni di svolgimento dei servizi al fine di garantire la massima trasparenza;

b) elabora atti di indirizzo per l'adozione della Carta del servizio pubblico di cui all'art. 21;

c) effettua una valutazione comparata delle spese di funzionamento delle Autorità d'Ambito in relazione alla forma di cooperazione prescelta;

d) segnala alle Autorità d'Ambito i correttivi da adottare ogni qual volta ritenga non si stia assicurando in tutto il territorio regionale il medesimo livello dei servizi;

e) segnala la necessità di modificare le clausole contrattuali e gli atti che regolano il rapporto tra Autorità di Ambito e i gestori dei servizi in particolare quando ciò sia richiesto dalle ragionevoli esigenze degli utenti;

f) individua situazioni di criticità ed irregolare funzionamento dei servizi o di inosservanza delle normative vigenti in materia di tutela dei consumatori;

g) definisce indicatori di produttività per la valutazione economica dei servizi resi dai soggetti gestori dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani;

h) definisce parametri di valutazione anche socio economici delle politiche tariffarie in materia di gestione integrata dei rifiuti urbani;

i) determina il prezzo medio regionale del recupero e dello smaltimento dei rifiuti urbani per tipologia e caratteristiche degli impianti;

l) si pronuncia in merito al rispetto dei parametri di qualità del servizio reso all'utente fermo restando le competenze degli enti preposti alla vigilanza sui servizi e alla tutela della salute dei cittadini;

m) esprime pareri in ordine a problemi attinenti la qualità dei servizi e la tutela dei consumatori, su richiesta della Regione, degli Enti locali, delle Autorità di Ambito, dei Comitati consultivi degli utenti di cui all'art. 22;

n) predispose una relazione annuale sullo stato dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani e sull'attività svolta, da inviare al Consiglio regionale, agli Enti locali, alle Autorità di Ambito e agli altri soggetti interessati.

3. L'Autorità può richiedere alle Autorità di Ambito ed ai soggetti gestori dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani che sono tenuti a fornirli, informazioni e documenti sulla loro attività.

4. L'Autorità, entro novanta giorni dal suo insediamento, disciplina con apposito atto il sistema dei rapporti e delle forme di collaborazione con i Comitati consultivi degli utenti di cui all'art. 22, nonché con le forme associative nelle quali gli utenti ed i consumatori siano organizzati.

5. La relazione annuale dell'Autorità è pubblicata nel Bollettino Ufficiale della Regione.

Art. 20

Osservatorio regionale sui servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani

1. Per assicurare alle istituzioni interessate, alle associazioni degli utenti e dei consumatori adeguate informazioni sui servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani e sul loro funzionamento, è istituito l'Osservatorio regionale sui servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani di seguito denominato << Osservatorio >>.

2. L'Osservatorio svolge funzioni di raccolta, elaborazione e diffusione di dati statistici e conoscitivi concernenti i servizi. In ogni caso effettua:

a) il censimento dei soggetti gestori dei servizi e dei relativi dati dimensionali, tecnici e finanziari di esercizio;

b) la raccolta delle convenzioni e delle condizioni generali di contratto per l'esercizio dei servizi;

c) analisi dei modelli adottati dai soggetti gestori in materia di organizzazione, di gestione, di controllo e di programmazione dei servizi e degli impianti;

d) attività di analisi dei livelli di qualità dei servizi erogati;

e) attività di analisi e comparazione sulle tariffe applicate dai soggetti gestori del servizio;

f) attività di analisi ed elaborazione in ordine ai piani di investimento per l'ammmodernamento degli impianti e dei servizi.

3. L'Osservatorio è autorizzato, ai sensi del decreto legislativo 30 giugno 2003, n.196 e successive modifiche e integrazioni, a trattare, anche con l'ausilio di mezzi elettronici, i dati raccolti, ivi compresa la loro comunicazione e diffusione, anche in forma aggregata, a soggetti pubblici e privati.

4. L'Osservatorio assicura l'accesso generalizzato, anche in via informatica, ai dati raccolti e validati e alle elaborazioni effettuate.

5. Le Autorità di Ambito e i soggetti gestori dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani trasmettono periodicamente all'Osservatorio i dati e le informazioni di cui al comma 2.

6. La Regione, con proprio atto definisce le modalità di funzionamento e la struttura organizzativa dell'Osservatorio.

Art. 21

Carta del servizio pubblico

1. Ciascuna Autorità di Ambito elabora, assicurando la partecipazione dei Comitati consultivi degli utenti di cui all'articolo 22, gli schemi di riferimento delle Carte di servizio pubblico relative al servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani, con indicazione degli standard dei singoli servizi, nonché dei diritti e degli obblighi degli utenti. Le Carte di Servizio sono redatte dal gestore in conformità ai principi contenuti nelle direttive del Presidente del Consiglio dei ministri 27 gennaio 1994 e 29 aprile 1999 e comunque agli atti previsti all'articolo 11, comma 2 del decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 286 (Riordino e potenziamento dei meccanismi e strumenti di monitoraggio e valutazione dei costi, dei rendimenti e dei risultati dell'attività svolta dalle amministrazioni pubbliche, a norma dell'articolo 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59), nonché agli indirizzi emanati dall'Autorità.

Art. 22

Comitati consultivi degli utenti

1. Entro centoventi giorni dalla loro costituzione le Autorità di Ambito costituiscono

Comitati consultivi degli utenti per il controllo della qualità dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani.

2. Su proposta dell'Autorità di cui all'art. 19, la Giunta sottopone al Consiglio regionale una direttiva rivolta alle Autorità di Ambito ai fini della costituzione dei Comitati consultivi degli utenti. Tale direttiva contiene, in particolare, criteri in ordine alla composizione, alle modalità di costituzione ed al funzionamento dei predetti Comitati.

3. Le Autorità di Ambito favoriscono presso gli utenti l'azione del Comitato consultivo degli utenti e ne assicurano il funzionamento.

4. Il Comitato consultivo degli utenti:

- a) acquisisce periodicamente le valutazioni degli utenti sulla qualità dei servizi;
- b) promuove iniziative per la trasparenza e la semplificazione nell'accesso ai servizi;
- c) segnala all'Autorità di Ambito e al soggetto gestore la presenza di eventuali clausole vessatorie nei contratti di utenza del servizio al fine di una loro abolizione o sostituzione, dandone informazione all'Autorità di cui all'art. 19;
- d) trasmette all'Autorità di cui all'art. 19 informazioni statistiche sui reclami, sulle istanze, sulle segnalazioni degli utenti o dei consumatori singoli o associati in ordine all'erogazione del servizio;
- e) esprime parere sullo schema di riferimento della Carta di servizio pubblico prevista dall'art. 21;
- f) può proporre quesiti e fare segnalazioni all'Autorità di cui all'art. 18.

Art. 23

Personale

1. Nel caso di trasferimento di attività concernenti il servizio di gestione integrata dei rifiuti solidi urbani dai Comuni, loro Aziende e dai Consorzi ad altri soggetti, pubblici e privati, al personale già adibito a dette attività alla data del 31 dicembre 2005 che passa alle dipendenze di tali soggetti si applica l'art. 2112 del codice civile e si osservano le procedure di informazione e di consultazione di cui all'art. 47, commi da 1 a 4, della legge 29 dicembre 1990, n. 428 secondo quanto disposto dall'articolo 31 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165 (Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche).

2. Fuori dei casi previsti al comma 1, l'impresa subentrante avvia con le organizzazioni sindacali le procedure eventualmente previste dai rispettivi contratti collettivi nazionali di lavoro per il passaggio del personale dell'impresa cessante.

3. L'Autorità di Ambito coordina le procedure per il trasferimento del personale individuato ai sensi del comma 1 al soggetto gestore con le forme e modalità stabiliti nella convenzione di affidamento del servizio.

4. Il personale in servizio negli enti di cui al comma 1 e' soggetto alle procedure di trasferimento di cui al presente articolo nel numero e nelle qualifiche risultanti dagli atti di ricognizione effettuati da ciascun ente. Il personale che non intenda essere trasferito e' tenuto a presentare domanda motivata all'Autorità di Ambito entro il termine dalla stessa determinato.

5. Qualora i posti dell'organico del gestore del servizio non risultino integralmente ricoperti con il personale soggetto alle procedure di trasferimento che non ha presentato la domanda di cui al comma 4 si procede, previo confronto con le Organizzazioni Sindacali e tenuto conto prioritariamente del criterio dell'anzianità', al trasferimento del restante personale.

6. Al personale trasferito ai sensi del presente articolo e' conservata la posizione giuridica ed economica in essere alla data del trasferimento e si applicano i trattamenti previsti dal

relativo contratto collettivo nazionale di settore e dagli accordi collettivi aziendali vigenti.

7. Il personale trasferito ai sensi del presente articolo ha facoltà di esercitare l'opzione di cui all'art. 5, comma 1, lett. b) della legge 8 agosto 1991, n. 274 per il mantenimento del trattamento previdenziale in godimento presso l'ente di appartenenza.

8. La Regione, previo confronto con le Organizzazioni Sindacali, individua gli ulteriori criteri che si dovessero rendere necessari per il completamento delle procedure di cui al comma 5 di trasferimento del personale.

9. Nell'ambito della convenzione sono indicati gli obblighi del gestore nei confronti del personale addetto al servizio. Il gestore del servizio deve osservare, nei riguardi dei propri dipendenti e, se costituita in forma di società cooperativa, anche nei confronti dei soci lavoratori impiegati nell'esecuzione dei servizi assegnati, il rispetto delle leggi, dei regolamenti e delle disposizioni normative in materia di rapporto di lavoro, di previdenza ed assistenza sociale e di sicurezza ed igiene del lavoro, e le condizioni contrattuali, normative e retributive previste nei contratti nazionali di settore e dagli accordi collettivi territoriali e/o aziendali vigenti.

CAPO VII

SANZIONI E NORME FINANZIARIE TRANSITORIE FINALI

Art. 24 Sanzioni

1. Gli enti locali che non provvedono agli adempimenti previsti dalla presente legge sono esclusi dai finanziamenti regionali di settore.

Art. 25 Iniziative di studio e ricerca

1. La Regione per l'espletamento delle funzioni di cui alla presente legge può, anche su proposta dell'Autorità di cui al precedente art. 19, affidare ad enti, istituti di ricerca, aziende specializzate e a liberi professionisti di comprovata esperienza incarichi di studio, consulenza, rilevazione ed organizzazione di dati, anche finalizzati ad attività di pianificazione.

2. Le Autorità di Ambito per perseguire il miglioramento qualitativo dei servizi pubblici nonché per sviluppare il controllo delle gestioni e la ricerca tecnologica applicata ai medesimi, promuovono accordi di programma con i soggetti gestori e con altri soggetti, pubblici e privati, di riconosciuta competenza.

Art.26 Attuazione del Piano. Autorità di Ambito per i Servizi Pubblici

1. Entro trenta giorni dall'entrata in vigore del presente piano, il Presidente della Giunta Regionale ne dà attuazione attraverso:

a) l'attribuzione agli Ambiti Territoriali Ottimali già individuati ai sensi dell'art.38 della Legge Regionale 3 ottobre 1997 n.10 in attuazione della legge 5 gennaio 1994, n. 36, anche delle funzioni di Ambiti Territoriali Ottimali Rifiuti previste dal presente piano istituendo

così gli Ambiti Territoriali Ottimali per i Servizi Pubblici;

b) la convocazione della Conferenza dei sindaci di ciascun ambito ai fini dell'elezione del Presidente dell'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale per i Servizi Pubblici di cui al comma 3 del precedente art.4 e della scelta delle modalità di cooperazione e degli adempimenti successivi e conseguenti secondo quanto previsto dai precedenti articoli 4 e seguenti del presente piano; ciascuna Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale per i Servizi Pubblici provvede alla predisposizione ed aggiornamento del piano d'ambito ai sensi del combinato disposto degli artt.149 e 201 comma 3 del D.Lvo 152/2006 e ad ogni successivo adempimento di legge; le decisioni dei rappresentanti degli Enti locali sono determinate con le modalità stabilite dal comma 7 del precedente art.3 del presente piano;

c) l'istituzione dell'Autorità regionale per la vigilanza dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani prevista dall'art. 18 del presente piano e la designazione dei suoi componenti.

2. Sino al compimento, da parte dei comuni, di tutti gli adempimenti e le scelte di cui al precedente art.4 le funzioni provvisorie di Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale per i Servizi Pubblici ai sensi del combinato disposto degli artt.148 e 201 comma 2 del D.Lvo 152/2006 sono svolte da ciascun raggruppamento di Comuni ricadenti nel medesimo ambito definito "Ente d'ambito" nel comma 3 dell'art.41 della predetta legge regionale 10/97.

Art. 27

Disposizioni transitorie

1. Sino alla stipulazione delle convenzioni le spese di funzionamento delle Autorità di Ambito sono comunque a carico degli enti locali che vi provvedono di norma con le modalità di cui all'articolo 8, comma 1, ovvero con le risorse poste a carico dei rispettivi bilanci.

2. Al fine di assicurare la continuità nell'erogazione del servizio, l'Autorità di Ambito per i Servizi Pubblici qualora sia in scadenza un contratto di servizio ovvero quando si renda necessario per atto dell'autorità giudiziaria o per cause di forza maggiore, può, anche in deroga alle disposizioni vigenti e previo assenso del soggetto gestore, prorogarlo sino alla stipulazione delle nuove convenzioni.

4. Qualora il soggetto gestore di cui al comma 2 non esprima il proprio assenso, l'Autorità di Ambito affida direttamente il servizio sulla base di criteri di natura tecnica, economica e imprenditoriale e delle possibili soluzioni gestionali, tenuto conto del superamento della frammentazione delle gestioni, ad un gestore individuato fra quelli esistenti sul territorio provinciale. Con le medesime modalità l'Autorità di Ambito affida direttamente segmenti di servizio o nuove opere strumentali all'erogazione del servizio.

5. Per la durata della salvaguardia ovvero delle gestioni rispondenti ai criteri di efficienza, efficacia ed economicità, i rapporti giuridici, ivi compresi quelli per la gestione del servizio con soggetti terzi, producono effetti senza soluzione di continuità.

Art. 28

Sostituzione di norme. Rinvio

1. Le norme e le procedure contenute nel Piano Regionale dei Rifiuti di cui all'OCD n.2065 del 30 ottobre 2002, in contrasto con quelle di cui al Decreto Legislativo 152/06, cessano di avere efficacia; quelle che risultano incompatibili o comunque modificate dalle norme e dalle procedure di cui al presente piano sono sostituite da quest'ultime.

2. Per quanto non previsto nel presente piano, valgono comunque le norme di cui al Decreto Legislativo 152/06.

MODALITÀ PER LE INSERZIONI

Il prezzo degli annunci da inserire nel Bollettino Ufficiale della Regione Calabria è di euro 2 per ciascuna linea di scrittura o frazione o di un massimo di sei gruppi di cifre per ogni linea dell'annuncio originale comunicato per la inserzione.

Ogni linea di scrittura dell'originale non può contenere in ogni caso più di 28 sillabe.

Tali annunci debbono essere scritti in originale su carta legale del valore corrente ed ogni copia su carta uso bollo (stesse caratteristiche dovranno avere anche i testi scritti con computer al fine di poterne stabilire la giusta tariffa), salvo quelli pubblicati nell'interesse esclusivo dello Stato o della Regione per i quali è prescritto l'uso della carta uso bollo sia per l'originale che per la copia.

Per questi e per gli altri, la cui gratuità è dichiarata per legge, è accordata la esenzione dal pagamento di ogni diritto per l'inserzione.

Il testo dell'inserzione, riprodotto a mezzo di computer, ai fini dell'individuazione della tariffa, dovrà essere redatto su righe aventi la medesima estensione della carta bollata.

I prospetti e gli elenchi contenenti cifre, vengono riprodotti, compatibilmente con le esigenze tipografiche, conformemente al testo originale, sempre con un massimo di sei gruppi per ogni linea del testo originale.

Il prezzo degli annunci richiesti per corrispondenza, deve essere versato a mezzo del conto corrente postale n. 251884 - intestato al Bollettino Ufficiale della Regione Calabria, indicando a tergo del certificato di allibramento la causale del versamento e numero d'inserzione.

L'Amministrazione non risponde dei ritardi causati dalla omissione di tale indicazione.

AVVISO AGLI INSERZIONISTI

Tutti gli avvisi dei quali si richiede la pubblicazione devono pervenire alla Direzione del Bollettino Ufficiale, inviati per posta o presentati a mano, almeno dieci giorni prima di quello della pubblicazione della puntata nella quale si vuole siano inseriti. Gli ordinativi pervenuti in ritardo verranno inseriti nel numero ordinario immediatamente successivo.

Gli stessi devono riportare, in calce all'originale, la firma per esteso della persona responsabile, con l'indicazione, ove occorra, della qualifica o carica sociale.

Le generalità del firmatario devono essere riportate scritte a macchina o stampatello.

In caso contrario, non si assumono responsabilità, per l'eventuale inesatta interpretazione.

Se l'annuncio da inserire viene inoltrato per posta, la lettera di accompagnamento debitamente firmata, deve riportare anche il preciso indirizzo del richiedente nonché gli estremi del pagamento effettuato (data, importo e mezzo del versamento).

Se invece, la richiesta viene fatta presso gli Uffici della Direzione da apposito incaricato, quest'ultimo deve dimostrare di essere stato delegato a richiedere l'inserzione.

Per gli avvisi giudiziari è necessario che il relativo testo sia accompagnato dalla copia autenticata o fotostatica del provvedimento emesso dall'Autorità competente.

Tale adempimento non è indispensabile per gli avvisi già visti dalla predetta autorità.

Vendita:

fascicolo ordinario di Parti I e II costo pari ad € 2,00; numero arretrato € 4,00;

fascicolo di supplemento straordinario:

prezzo di copertina pari ad € 1,50 ogni 32 pagine;

fascicolo di Parte III costo pari ad € 1,50; numero arretrato € 3,00.

Prezzi di abbonamento:

Parti I e II: abbonamento annuale € 75,00;

Parte III: abbonamento annuale € 35,00.

Condizioni di pagamento:

Il canone di abbonamento deve essere versato a mezzo di conto corrente postale n. 251884 intestato al «Bollettino Ufficiale della Regione Calabria» – 88100 Catanzaro, entro trenta giorni precedenti la sua decorrenza specificando nella causale, in modo chiaro, i dati del beneficiario dell'abbonamento – cognome e nome (o ragione sociale), indirizzo completo di c.a.p. e Provincia – scritti a macchina o stampatello. **La fotocopia della ricevuta postale del versamento del canone di abbonamento, deve essere inviata all'Amministrazione del B.U.R. - Calabria – Via Orsi – 88100 Catanzaro.**

I fascicoli disguidati saranno inviati solo se richiesti alla Direzione del Bollettino Ufficiale entro trenta giorni dalla data della loro pubblicazione.

Editore: REGIONE CALABRIA

AUT. TRIBUNALE CATANZARO N. 31/1994

Direttore responsabile: LUIGI ROSARIO STANIZZI

Stampa: ABRAMO Printing

Località Difesa

Zona Industriale Caraffa di Catanzaro (CZ)
