



REGIONE LAZIO

ASSESSORATO POLITICHE PER L'AMBIENTE

TESTO UNICO COORDINATO TRA:

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

PIANO DEGLI INTERVENTI DI EMERGENZA

Decreto del Commissario Delegato n° 65 del 15 luglio 2003

**STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI VOLTE AL SUPERAMENTO DELLA
FASE EMERGENZIALE DICHIARATA CON DPCM DEL 19 FEBBRAIO 1999
E S.M.I.**

Decreto del Commissario Delegato N° 24 del 24 giugno 2008

1. PREMESSA

Il presente documento contiene in progressione l'insieme degli atti di pianificazione della Regione Lazio in materia di rifiuti.

Nelle more della elaborazione del nuovo Piano di Gestione sono stati raccolti in un documento unico i tre atti fondamentali che costituiscono la vigente pianificazione regionale nella predetta materia e cioè:

- a) PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI-*Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*;
- b) PIANO DEGLI INTERVENTI DI EMERGENZA-*Decreto del Commissario Delegato n° 65 del 15 luglio 2003*;
- c) STATO DI ATTUAZIONE DELLA AZIONI VOLTE AL SUPERAMENTO DELLA FASE EMERGENZIALE DICHIARATA CON DPCM DEL 19 FEBBRAIO 1999 E S.M.I.- *Decreto del Commissario Delegato N° 24 del 24 giugno 2008*.

La aggregazione dei tre predetti documenti in un testo unico ha la finalità di raccogliere in un fascicolo unitario tutte le norme che via via si sono succedute e che sono valide fino alla definitiva approvazione del nuovo Piano di Gestione dei Rifiuti.

Per quanto attiene i criteri di localizzazione degli impianti di smaltimento/recupero dei rifiuti si deve fare riferimento al PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI-*Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*.

Si coglie l'occasione per rettificare un mero errore di battitura riguardante i valori limite riguardante i metalli, pagina 165 del vigente Piano di Gestione dei Rifiuti, Supplemento Ordinario n°1 al Bollettino Ufficiale n°27 del 30/11/2002, peraltro già rettificato con il Decreto n° 65 del Commissario Delegato, pubblicato sul supplemento ordinario n°5 al "Bollettino Ufficiale" n°28 del 10 ottobre 2003.

Il valore relativo alla sommatoria dei predetti metalli è da intendersi pari a 0,5 mg/m³, giusto quanto previsto dalle seguenti norme:

- DIRETTIVA 2000/76/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 4 dicembre 2000 sull'incenerimento dei rifiuti
- Decreto Legislativo 11 maggio 2005, n. 133-"Attuazione della direttiva 2000/76/CE, in materia di incenerimento dei rifiuti"- pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 163 del 15 luglio 2005 - Supplemento Ordinario n. 122
- Decreto del Commissario Delegato n° 65 del 15 luglio 2003
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152

Valori limite per i metalli pesanti fissati dalla Direttiva 2000/76/CE e dal D. Lgs. 133/2005

15-7-2005

Supplemento ordinario alla GAZZETTA UFFICIALE

Serie generale - n. 163

3. Valori limite di emissione medi ottenuti con periodo di campionamento di 1 ora

I valori medi di concentrazione degli inquinanti si ottengono secondo i metodi fissati ed aggiornati ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del DPR 24 maggio 1988, n. 203, in accordo con le norme CEN, ove emanate.

a) Cadmio e i suoi composti, espressi come cadmio (Cd)	0,05 mg/m ³
b) Talio e i suoi composti, espressi come talio (Tl)	
in totale	
c) Mercurio e i suoi composti, espressi come mercurio (Hg)	0,05 mg/m ³
d) Antimonio e suoi composti, espressi come antimonio (Sb)	0,5 mg/m ³
e) Arsenico e suoi composti, espressi come arsenico (As)	
f) Piombo e suoi composti, espressi come piombo (Pb)	
g) Cromo e suoi composti, espressi come cromo (Cr)	
h) Cobalto e suoi composti, espressi come cobalto (Co)	
i) Rame e suoi composti, espressi come rame (Cu)	
j) Manganese e suoi composti, espressi come manganese (Mn)	
k) Nichel e suoi composti, espressi come nichel (Ni)	
l) Vanadio e suoi composti, espressi come vanadio (V)	
in totale	

INDICE

1. PREMESSA	2
2. INTRODUZIONE.....	8
2.1 INDIRIZZI GENERALI DEL PIANO DI GESTIONE DELLA REGIONE LAZIO	9
2.1.1 <i>Lineamenti generali</i>	<i>9</i>
2.1.2 <i>L'impiantistica di trattamento dei RU residui</i>	<i>11</i>
2.1.3 <i>Il recupero energetico.....</i>	<i>12</i>
2.1.4 <i>Smaltimento in discarica</i>	<i>13</i>
2.1.5 <i>I rifiuti pericolosi</i>	<i>13</i>
2.1.6 <i>Il Piano delle Bonifiche.....</i>	<i>13</i>
3. SEZIONE GENERALE.	14
3.1 GLOSSARIO	14
3.2 IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	20
3.2.1 <i>La normativa Comunitaria</i>	<i>20</i>
3.2.2 <i>La normativa nazionale</i>	<i>20</i>
3.2.3 <i>La normativa regionale</i>	<i>24</i>
3.3 ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE PREVISTA DAL PIANO.	25
3.3.1 <i>Ambiti Territoriali Ottimali</i>	<i>25</i>
3.3.2 <i>Aree di raccolta.....</i>	<i>29</i>
4. PIANO DEI RU ED ASSIMILABILI	30
4.1 QUADRO DELLE DIVERSE SITUAZIONI PROVINCIALI	30
4.1.1 <i>La produzione attuale riferita all'anno 2000.....</i>	<i>30</i>
4.1.2 <i>'evoluzione della produzione di rifiuti – anni 1997-2000</i>	<i>53</i>
4.1.3 <i>Evoluzione stimata degli RU anni 2001-2006.....</i>	<i>58</i>
4.2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL SISTEMA INTEGRATO REGIONALE	59
4.3 AZIONI PER LA RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI	62
4.3.1 <i>Crescita dei rifiuti e politiche di prevenzione e riduzione.....</i>	<i>62</i>
4.3.2 <i>Promozione di politiche di autocompostaggio e valorizzazione del compost 65</i>	
4.3.3 <i>Altri interventi</i>	<i>66</i>
4.3.4 <i>Stima degli effetti attesi dalle politiche di riduzione dei rifiuti.....</i>	<i>66</i>
4.4 L'ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE	66
4.4.1 <i>Obiettivi di raccolta differenziata.</i>	<i>67</i>
4.4.2 <i>Scenari di raccolta differenziata dall'anno 2002 alla fase a regime..</i>	<i>69</i>
4.5 FABBISOGNI IMPIANTISTICI PER I FLUSSI RESIDUI IN OGNI ATO.....	76
4.5.2 <i>Attuale offerta impiantistica di smaltimento su scala regionale.....</i>	<i>98</i>
4.5.3 <i>Determinazione degli ulteriori fabbisogni e confronto tra domanda ed offerta impiantistica.</i>	<i>98</i>
4.5.4 <i>Riepilogo previsioni impiantistiche di Piano</i>	<i>101</i>
4.5.5 <i>Ulteriori norme relative alla fase transitoria, prima dell'adeguamento dei Piani Provinciali.....</i>	<i>105</i>
4.6 STIMA DEI COSTI DELLE OPERAZIONI DI RECUPERO/SMALTIMENTO	105
4.7 TECNOLOGIE PREFERENZIALI PER IL TRATTAMENTO MECCANICO, BIOLOGICO E TERMICO.	106

4.8	CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E GESTIONALI MINIME RICHIESTE PER OGNI SINGOLA TIPOLOGIA DI IMPIANTO.	107
4.8.1	<i>Impianti di valorizzazione di flussi provenienti da RD di tipo secco</i>	107
4.8.2	<i>Impianti di compostaggio del verde e della FORSU</i>	108
4.8.3	<i>Impianti di selezione e pretrattamento del rifiuto residuo</i>	113
4.8.4	<i>Ecocentri</i>	114
4.9	CONDIZIONI PER IL REIMPIEGO DEI PRODOTTI PROVENIENTI DAL TRATTAMENTO DEI RU.	115
4.9.1	<i>Condizioni di impiego della frazione organica stabilizzata (Fos)</i>	115
4.10	REQUISITI MINIMI DEGLI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE CON RECUPERO ENERGETICO	116
4.10.1	<i>Valori limite e prescrizioni per le emissioni in atmosfera delle attività di recupero di energia dai rifiuti non pericolosi</i>	117
4.10.2	<i>Valori limite di emissione relativi agli scarichi di acque reflue derivanti dalla depurazione delle acque di scarico.</i>	120
4.10.3	<i>Condizioni di esercizio</i>	120
4.10.4	<i>Evacuazione di acque provenienti dalla depurazione dei gas di scarico.</i>	121
4.10.5	<i>Controllo e sorveglianza</i>	122
4.10.6	<i>Accesso alle informazioni e partecipazione del pubblico</i>	123
4.10.7	<i>Condizioni anomale di funzionamento</i>	123
4.10.8	<i>Specifiche generali relative al monitoraggio delle emissioni.</i>	123
4.11	REQUISITI MINIMI DEGLI IMPIANTI DI DISCARICA E MODALITÀ GESTIONALI.	124
4.11.1	<i>Categorie di discariche</i>	124
4.11.2	<i>Discariche preesistenti</i>	126
4.11.3	<i>Requisiti generali per tutte le categorie di discarica</i>	126
4.11.4	<i>Criteri e procedure per l'ammissione di rifiuti</i>	128
4.11.5	<i>Procedure di controllo e sorveglianza nelle fasi di gestione e post-gestione</i>	128
4.11.6	<i>Recupero ambientale</i>	130
4.11.7	<i>Post-Gestione</i>	131
4.12	CRITERI DI LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA INTEGRATO	131
4.12.1	<i>Aspetti ambientali</i>	132
4.12.2	<i>Aspetti idrogeologici e di difesa del suolo</i>	133
4.12.3	<i>Aspetti territoriali</i>	133
4.12.4	<i>Ulteriori fattori da considerare in relazione alla specifica tipologia di impianto</i>	135
4.12.5	<i>Matrice di sintesi relativa ai criteri di localizzazione</i>	136
4.13	BOZZA DI REGOLAMENTO COMUNALE PER LA GESTIONE DEI RU.	143

5.	PIANO DEI RIFIUTI SPECIALI (PERICOLOSI E NON PERICOLOSI) DELLA REGIONE LAZIO	152
5.1	PREMESSA	152
5.2	INTEGRAZIONE AL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO	152
5.2.1	<i>Normativa nazionale</i>	152
5.3	OBIETTIVI DEL PIANO.	154
5.4	PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI NELLA REGIONE LAZIO ED EVOLUZIONE ATTESA.	155

5.4.1	<i>Le fonti.....</i>	155
5.4.2	<i>La produzione di rifiuti speciali.....</i>	155
5.4.3	<i>Previsione al 2006 della produzione di Rifiuti Speciali.....</i>	156
5.5	ATTUALE OFFERTA IMPIANTISTICA PER LA GESTIONE E LO SMALTIMENTO	157
5.5.1	<i>Recupero, trattamento, smaltimento.....</i>	157
5.5.2	<i>Smaltimento in impianti di incenerimento e co-incenerimento.....</i>	161
5.5.3	<i>Smaltimento in discarica</i>	162
5.5.4	<i>Analisi della situazione di domanda/offerta impiantistica</i>	163
5.6	INDICAZIONI DI PIANO.....	164
5.6.1	<i>Considerazioni preliminari.....</i>	164
5.6.2	<i>Fabbisogno impiantistico.....</i>	164
5.6.3	<i>Indicazione degli interventi più idonei ai fini della riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti e forme di incentivazione.....</i>	170
5.6.4	<i>Analisi del fabbisogno di gestione dei rifiuti per particolari categorie di rifiuti</i>	172
5.6.5	<i>Gestione di altre particolari categorie di rifiuti</i>	172
5.6.6	<i>Previsione impiantistica: la piattaforma polifunzionale.....</i>	174
5.6.7	<i>Utilizzo dei fanghi biologici in agricoltura</i>	180
5.6.8	<i>Linee guida per la localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei Rifiuti Speciali.....</i>	181
5.6.9	<i>Linee guida per le Tecnologie Impiantistiche per il trattamento e lo smaltimento dei Rifiuti Speciali.....</i>	182
6.	PIANO DELLE BONIFICHE DEI SITI CONTAMINATI.	187
6.1	PREMESSA	187
6.2	IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	187
6.3	OBIETTIVI DEL PIANO	188
6.4	STRUTTURA DEL PIANO	189
6.5	<i>METODOLOGIA IMPIEGATA PER LA DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ</i>	191
6.6	PROCEDURE E LINEE GUIDA PER LA BONIFICA DEI SITI	197
6.6.1	<i>LE TIPOLOGIE DI INTERVENTO.....</i>	198
6.6.2	<i>I CRITERI PER LA BONIFICA E LA SELEZIONE DELLE TECNICHE.....</i>	198
6.6.3	<i>I CONTROLLI IN CORSO D'OPERA E POST –OPERAM</i>	199
6.7	CRITERI DI CARATTERIZZAZIONE	199
6.7.1	<i>A)Perimetrazione del sito ed attività preliminari.....</i>	200
6.7.2	<i>B)Raccolta di dati e delle informazioni disponibili.....</i>	200
6.7.3	<i>B1)Inquadramento generale del sito</i>	200
6.7.4	<i>B1.1)Caratteristiche specifiche del sito:</i>	200
6.7.5	<i>B1.2)Elementi relativi al contesto territoriale ed ambientale:</i>	201
6.7.6	<i>B1.3)Morfologia del territorio.....</i>	201
6.7.7	<i>B2)Censimento dei dati ambientali.....</i>	201
6.7.8	<i>C)Definizione del modello concettuale geologico ed idrogeologico del sito</i>	202
6.8	LINEE GUIDA PER I DIVERSI AMBITI.....	203
6.8.1	<i>AREE INTERESSATE DA FENOMENI EPISODICI DI INQUINAMENTO 203</i>	
6.8.2	<i>SITI RIFERIBILI A PRECEDENTI ATTIVITA' DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI</i>	203

6.8.3	AREE INDUSTRIALI DISMESSE	204
6.9	MODALITA' DI SMALTIMENTO DEI MATERIALI DA ASPORTARE	205
6.10	INTERVENTI PER IL DISINQUINAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE.	205
6.11	INTERVENTI DI BONIFICA E RISANAMENTO AMBIENTALE CON IMPIEGO DI MATERIALI PROVENIENTI DA ATTIVITA' DI RECUPERO	206
6.12	GLI STRUMENTI E LE AZIONI DEL PIANO DELLE BONIFICHE	207
6.12.1	LA PREVENZIONE DELLA CONTAMINAZIONE.....	207
6.13	INTERVENTI DI RISANAMENTO: AZIONI E COMPETENZE	208
6.13.1	1) <i>Principi generali di intervento</i>	208
6.13.2	2) <i>Quadro normativo sulle competenze.</i>	208
6.14	PROGRAMMA FINANZIARIO	208
6.14.1	<i>Richiesta economica per il recupero dei siti nella Regione Lazio (siti ad altissima e alta priorità)</i>	208
6.14.2	<i>Iniziative finanziarie in itinere</i>	208
6.15	ELENCO DEGLI INTERVENTI PRIORITARI PER LA MESSA IN SICUREZZA, LA BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE DEI SITI INQUINATI DI CUI SONO PERVENUTE LE RICHIESTE DI FINANZIAMENTO ALLA REGIONE LAZIO ALLA DATA OTTOBRE 2001	209
6.16	AZIONI DI PIANO	211
6.17	RISULTATI ATTESI	211
7.	APPENDICE.....	211
7.1	IL QUADRO NORMATIVO RELATIVO ALLA GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI.....	211
7.1.1	<i>L'accordo tra CONAI e ANCI</i>	212
7.1.2	<i>Struttura dell'Accordo quadro</i>	212
7.2	RASSEGNA E CONFRONTO TRA LE FONDAMENTALI FILIERE TECNOLOGICHE DI TRATTAMENTO DEI RU	214
7.2.1	<i>Trattamento meccanico – biologico dei rifiuti</i>	216
7.2.2	<i>Considerazioni sulle fondamentali fasi del trattamento meccanico</i>	216
7.2.3	<i>schema funzionale di un tipico impianto di selezione meccanica.</i>	217
7.2.4	<i>Generale valutazione dei processi biologici</i>	218
7.2.5	<i>Fermentazione dei rifiuti (trattamento anaerobico)</i>	219
7.2.6	<i>Classificazione delle tecniche di digestione anaerobica</i>	219
7.3	TRATTAMENTO TERMICO DEI RIFIUTI	220
7.3.1	<i>Obiettivi del trattamento termico dei rifiuti</i>	220
7.3.2	<i>Descrizione del processo</i>	220
7.3.3	<i>Combustione mediante forno a griglia</i>	221
7.3.4	<i>Griglia raffreddata ad acqua</i>	221
7.3.5	<i>Generazione di vapore</i>	222
7.3.6	<i>Incenerimento in letto fluido</i>	222
7.3.7	<i>Letto fluido bollente</i>	223
7.3.8	<i>Letto fluido rotante</i>	223
7.3.9	<i>Letto fluido circolante</i>	224
7.3.10	<i>Forni rotanti</i>	225
7.3.11	<i>Forno oscillante</i>	225
7.3.12	<i>Letto fluido circolato / camera di post combustione / caldaia a recupero</i>	225
7.4	SISTEMI DI ABBATTIMENTO DEI FUMI	226
7.4.1	<i>Generazione di energia elettrica</i>	230

7.5	CAPACITÀ DI INTERCETTAZIONE DEI DIFFERENTI SISTEMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA	
	230	
7.5.1	<i>Raccolta scarto compostabile ("umido")</i>	231
7.5.2	<i>Raccolta multimateriale "imballaggi primari" (vetro, plastica, lattine e latte)</i>	232
7.5.3	<i>Raccolta carta/cartoncino</i>	232
7.5.4	<i>Tipico schema funzionale di una linea di valorizzazione della FORSU</i>	234
7.5.5	<i>Tipico schema funzionale di una linea di valorizzazione di frazioni secche provenienti da raccolte differenziate</i>	235
7.6	STRATEGIA DI COMUNICAZIONE.....	236
7.6.1	<i>Piattaforma comunicazionale</i>	236
7.6.2	<i>Il Piano della comunicazione</i>	236
7.6.3	<i>Prevenzione</i>	237
7.6.4	<i>Perseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata</i>	237
7.6.5	<i>Termovalorizzazione</i>	237
7.6.6	<i>Altri impianti</i>	237
7.6.7	<i>Altri fabbisogni di comunicazione- Il ruolo della scuola</i>	237
7.7	TABELLE RELATIVE ALLA PRODUZIONE	239
7.8	DI RIFIUTI SPECIALI	239
7.8.1	<i>Produzione di Rifiuti speciali n.p. nell'anno 1998</i>	239
7.8.2	<i>Produzione di rifiuti speciali pericolosi nel 1998</i>	259
7.8.3	<i>Gestione dei rifiuti speciali n.p. nel 1998</i>	271
7.8.4	<i>Gestione di rifiuti speciali pericolosi nel 1998</i>	290
7.8.5	<i>Previsione del numero di addetti previsti al 2006 attraverso elaborazione dei dati ISTAT</i>	298
7.8.6	<i>Previsione della produzione di R.s. al 2006</i>	302
7.9	SCHEDA DEI SITI	432
7.9.1	<i>Siti inquinati</i>	432
7.9.2	<i>Siti con necessità di approfondimento</i>	464
7.9.3	<i>Schede descrittive dei siti inquinati</i>	501
7.9.4	<i>Richieste di finanziamenti dei siti da bonificare</i>	543
7.9.5	<i>Metodologie di bonifica dei suoli contaminati</i>	549
7.9.6	<i>TECNICHE DI ISOLAMENTO</i>	549
	TRATTAMENTI TERMICI	563
8.	BIBLIOGRAFIA	567

2. INTRODUZIONE

Il Piano di Gestione della Regione Lazio risulta articolato in quattro sezioni.

- La prima sezione riguarda gli aspetti e gli indirizzi generali normativi e di pianificazione;
- la seconda sezione è dedicata ai rifiuti urbani e assimilabili;
- la terza sezione si occupa dei rifiuti speciali;
- la quarta si occupa del piano delle bonifiche dei siti inquinati.

Il Piano contiene inoltre:

- un regolamento tipo per la gestione dei RU;
- le linee guida per la predisposizione dei progetti di bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati;
- un'appendice relativa a vari argomenti relativi ad aspetti specifici della pianificazione, oltre all'anagrafe dei siti contaminati.

2.1 INDIRIZZI GENERALI DEL PIANO DI GESTIONE DELLA REGIONE LAZIO

2.1.1 *Lineamenti generali*

In conformità con quanto stabilito dall'art.22 del *D.Lgv. 22/97*, il Piano di Gestione della Regione Lazio detta norme relativamente a:

- a) le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia, gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi;
 - b) la tipologia ed il complesso degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani ancora da realizzare nella regione, tenendo conto dell'obiettivo di assicurare la gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'art. 23 del *D.Lgv. 22/97*, nonché dell'offerta di smaltimento e di recupero da parte del sistema industriale;
 - c) il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di efficienza e di economicità, e l'autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 23 del *D.Lgv. 22/97*, nonché ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione, al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti;
 - d) la stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento;
 - e) i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti;
 - f) le iniziative dirette a ridurre la produzione dei rifiuti favorendone il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti;
 - g) le iniziative dirette a favorire il recupero dai rifiuti di materiali e di energia;
 - h) le misure atte a promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani;
 - h_{bis}) i tipi, le quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire;
 - h_{ter}) la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 18, comma 2, lettera a), di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare.
4. Il piano regionale di gestione dei rifiuti è coordinato con gli altri piani di competenza regionale, adottati, previsti dalla normativa vigente.

5. Costituisce parte integrante del Piano di Gestione il piano per la bonifica delle aree inquinate che prevede:

- a) l'ordine di priorità degli interventi basato su criteri di valutazione del rischio;
- b) l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
- c) le modalità degli interventi di bonifica e risanamento ambientale, che privilegiano prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero di rifiuti urbani;
- d) la stima sommaria degli oneri finanziari;

Il Piano di Gestione definisce inoltre, nel dettaglio, le soluzioni connesse con l'impiantistica dedicata al recupero energetico, in relazione al fatto che le stesse assumono una valenza sovra provinciale.

Ulteriore sostanziale ragione di tale impostazione è che tali previsioni in larga misura coincidono con le attività della Gestione Commissariale nella Provincia di Roma.

Gli ulteriori fabbisogni impiantistici, delineati dal Piano di Gestione Regionale, saranno invece definiti dai Piani Provinciali e dai Piani Industriali redatti a livello di Ambito Territoriale Ottimale, considerando l'impiantistica esistente, i fabbisogni e le specificità locali, l'evoluzione dello stato dell'arte della tecnologia, nonché le linee guida fissate dal Piano Regionale.

Il Piano regionale determina inoltre criteri generali della pianificazione provinciali.

I Piani Provinciali dovranno essere adeguati ai sensi della Legge Regionale.

La Legge Regionale fissa infatti alcuni divieti, vincoli e obiettivi che dovranno essere comunque rispettati dagli stessi piani provinciali nonché dai piani industriali.

In particolare i nuovi piani provinciali aggiornati dovranno:

- essere conformi ai principi generali della pianificazione regionale;
- garantire che in ciascun ambito territoriale ottimale siano conseguiti gli obiettivi minimi di raccolta differenziata, di recupero e di trattamento dei rifiuti
- essere conformi alle linee guida e 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, la valutazione di impatto ambientale.

Per ciascun ATO, dopo l'entrata in vigore del Piano Regionale, dovranno essere predisposti gli aggiornamenti dei vigenti Piani Provinciali di gestione dei rifiuti. I Piani Provinciali e i piani industriali di gestione dei rifiuti dovranno definire un sistema autosufficiente, cosicché tutti i flussi vengano trattati all'interno dello stesso ambito. A tale criterio fanno eccezione i flussi di materiali recuperati destinati al sistema industriale di riciclaggio e le frazioni combustibili qualificate destinate al recupero energetico così come indicato dal Piano di Gestione Regionale.

I Piani Provinciali, definiti a livello di ciascun ATO nel rispetto delle dovute articolazioni locali, dovranno impiegare, con le necessarie ristrutturazioni, l'impiantistica esistente opportunamente adeguata alle prescrizioni del Piano Regionale. Essi rappresentano il primo livello di pianificazione strettamente collegata al territorio e dovranno inoltre specificare i contenuti di dettaglio, che sono rimandati, in conformità alla normativa vigente, ai piani industriali.

Al fine di ottimizzare il sistema integrato regionale, nei limiti della fattibilità tecnico-economica e della sostenibilità ambientale, analogamente a quanto previsto dal Piano di Gestione, le pianificazioni provinciali dovranno considerare:

- l'impiego prioritario degli impianti esistenti, prevedendo le ristrutturazioni necessarie a garantire il conseguimento degli standard ambientali;
- la necessità di adottare immediati interventi idonei a minimizzare la quantità di rifiuti destinata a discarica senza pretrattamenti;
- la necessità di garantire la copertura dei periodi di fermo-impianti per manutenzione ordinaria e straordinaria, sia con opportune e programmate rotazioni tra impianti equivalenti, sia eventualmente prevedendo linee dedicate anche con utenza di livello regionale, tali da minimizzare lo smaltimento finale del rifiuto senza trattamento;
- la necessità di realizzare impianti di trattamento che rispondano a dimensionamenti considerati, sulla base dello stato dell'arte delle tecnologie, idonei a garantire prestazioni accettabili sotto il profilo dell'affidabilità, dell'impatto ambientale e dei costi economici del servizio.

Al fine di minimizzare gli impatti ambientali indotti dal sistema di gestione dei rifiuti i Piani Provinciali ed Industriali dovranno considerare:

- il ricorso alle migliori tecnologie disponibili, con particolare riferimento alla minimizzazione delle emissioni nell'ambiente esterno e negli stessi ambienti di lavoro;
- una localizzazione degli impianti tecnologici in aree con i requisiti previsti dal Piano di Gestione;
- una localizzazione degli impianti tecnologici e di smaltimento finale che, nel rispetto dei criteri specifici di localizzazione, consenta di minimizzare il carico ambientale aggiuntivo nelle aree prossime all'impianto;
- il ricorso a sistemi di movimentazione dei rifiuti che riducano gli spostamenti su gomma e il numero di veicoli per chilometro.

I contenuti del Piano interagiscono quindi con le Province e le Autorità di Ambito per la redazione dei piani provinciali di gestione dei rifiuti e dei piani industriali.

Il riferimento normativo, preso a base per la elaborazione degli indirizzi del Piano è costituito dall'art. 22 del *D. Lgs. 22/1997*, dal cui tenore si deduce in modo chiaro l'accento posto dal legislatore sul concetto di integrazione delle varie fasi costituenti il "*sistema rifiuti*".

I principi ispiratori essenziali del Piano di Gestione sono:

- La previsione di interventi tesi a favorire la **riduzione a monte** della produzione dei rifiuti;
- l'attivazione di un sistema efficace di **raccolte differenziate** da avviare all'effettivo recupero;
- la minimizzazione dei costi e degli impatti connessi con le **soluzioni tecnologiche** di recupero/smaltimento e localizzative individuate dal Piano;
- la massima valorizzazione del sistema impiantistico esistente a livello regionale;
- l'autosufficienza del Bacino regionale;
- la massimizzazione dei recuperi ivi compreso quello energetico;
- l'uso residuale della discarica nel sistema integrato di smaltimento;
- coinvolgimento dei cittadini attraverso una campagna di sensibilizzazione.

Per ottenere una riduzione della quantità di rifiuti prodotti, bisogna puntare innanzitutto sulla riduzione degli imballaggi, a partire da una globale assunzione di responsabilità da parte del sistema industriale che deve impegnarsi per promuovere il riutilizzo e favorire il riciclo dei materiali da imballaggio e nonché

sull'adozione di meccanismi fiscali e tariffari - come la cauzione - che incentivino il riutilizzo degli imballaggi.

Per raggiungere lo scopo, decisiva è la capacità delle Istituzioni di coinvolgere attivamente i cittadini. Occorre incrementare le campagne di informazione e sensibilizzazione, in particolare quelle rivolte al mondo della scuola, che hanno già dato, in altre realtà, risultati positivi. Per tale attività di promozione sarà necessario ricorrere ad una specifica progettualità.

Il secondo obiettivo quindi è quello di promuovere, con estrema decisione, la raccolta differenziata dei rifiuti: la differenziazione a monte, in primo luogo tra frazione umida compostabile e frazioni secche e ,successivamente, la separazione in flussi omogenei o la valorizzazione dei flussi monomateriali che, all'interno di quest'ultime, rappresentano un altro anello fondamentale del ciclo di gestione dei rifiuti.

Essi permettono infatti il riutilizzo di alcuni prodotti, un più facile reimpiego, la possibilità di recuperare meglio la materia, ed infine creano le giuste condizioni per recuperare energia da frazioni omogenee e con caratteristiche note.

Con il *D. Lgv. 22/97*, l'Italia, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti, si è allineata ai principi europei. La nuova normativa fissa l'obiettivo minimo del 35% di raccolta differenziata entro il 2003, e prevede che la tassa sui rifiuti si trasformi in tariffa (che verrà calcolata e pagata da ognuno anche in base ai rifiuti "tal quali" che produce).

Il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata al 35% comporterà un grosso sforzo da parte delle Amministrazioni Pubbliche e degli attuali soggetti gestori per reimpostare le politiche fino ad ora perseguite.

Ciò implicherà necessariamente il potenziamento o l'avvio delle raccolte differenziate, privilegiando forme di raccolte mirate su flussi e/o specifiche situazioni territoriali che consentano il facile raggiungimento dei prefissati obiettivi.

Il sistema di raccolta differenziata che il Piano di Gestione vuole avviare dovrà garantire i seguenti obiettivi immediati:

- recuperare buona parte dei materiali riciclabili;
- organizzare in modo più adeguato tutta la raccolta dei rifiuti, pensando ad una tipologia di "raccolta integrata";

- raggiungere con rapidità gli obiettivi di intercettazione prefissati (35% alla data del 2003, così come stabilito dalla vigente normativa nazionale e comunitaria).

A valle degli obiettivi di raccolta differenziata resteranno comunque dei flussi di rifiuti (residuo) di notevole rilevanza quantitativa che dovranno essere ulteriormente trattati e valorizzati.

Per quanto riguarda i flussi provenienti da raccolta differenziata, verranno previsti appositi impianti, strutturati in maniera tale da garantire la valorizzazione ed il recupero dei predetti flussi.

2.1.2 L'impiantistica di trattamento dei RU residui

Il quadro relativo all'offerta impiantistica esistente, su base regionale, risulta già caratterizzato da una presenza di impianti di trattamento meccanico-biologico dei rifiuti residui con la finalità di produrre *Cdr* (combustibile derivato dai rifiuti).

In relazione alla attuale disponibilità di impianti in ambito regionale e agli investimenti già effettuati, appare scontata la scelta di riconfermare le predette strutture impiantistiche (opportunamente adeguate sotto il profilo prestazionale così come viene richiesto dal presente Piano), anche se parallelamente occorre sottolineare che produrre *Cdr* da avviare a combustione non corrisponde alla soluzione "economicamente più vantaggiosa" per il sistema pubblico e quindi per l'utenza. Infatti i maggiori costi di investimento, gestionali ed energetici necessari per produrre il *Cdr* non sono compensati dal modesto miglioramento del potere calorifico del combustibile.

Pertanto l'obiettivo strategico del nuovo Piano di Gestione è quello di avviare al recupero energetico la frazione secca selezionata dai rifiuti solidi urbani, relegando le attuali quote di CDR, prodotto in ambito regionale, ad un ruolo residuale sia intermini di produzione che di recupero.

La filiera del recupero energetico dal *Cdr*, alla luce dei recenti mutamenti del quadro normativo, verrà regolamentata nella sezione dei rifiuti speciali.

Gli ulteriori impianti di trattamento meccanico-biologico, ancora da autorizzare, necessari per fronteggiare il fabbisogno complessivo di smaltimento, dovranno essere quindi improntati ad una maggiore semplicità tecnologica con conseguenti minori costi di investimento e di gestione.

Con tale assunto, la parte umida selezionata verrà avviata alla stabilizzazione e agli impieghi alternativi, mentre la parte secca selezionata dai RU verrà avviata al

recupero energetico, nel quadro di un sistema integrato che dia autosufficienza al ciclo dei rifiuti.

In prospettiva futura, quindi, il recupero energetico verrà effettuato da frazione secca selezionata da RU, per la quota parte prodotta negli impianti di selezione di nuova previsione, parte che risulterà prevalente, e per la quota parte residua prodotta in impianti di selezione già esistenti, da CDR.

2.1.3 Il recupero energetico

Il trattamento termico della frazione secca selezionata dai RU è un'opzione che il nuovo Piano assume, a condizione che vengano contestualmente poste in essere tutte quelle azioni che consentano il riutilizzo o il riciclaggio di tutti i materiali recuperabili - fasi che il Piano valuta come prioritarie.

La termovalorizzazione quindi si utilizzerà esclusivamente per smaltire quella parte della frazione secca dei rifiuti urbani **non utilizzabile in altro modo**, e nel rispetto di indirizzi rigorosi che fissino il ricorso a tecnologie mature e sicure, l'adozione di tecniche di trattamento dei fumi corrispondenti a quanto di più evoluto rappresenti lo stato dell'arte, il pieno rispetto delle direttive comunitarie in materia.

I controlli sulle emissioni al camino degli impianti di termovalorizzazione dovranno essere effettuati secondo modalità previste da apposito regolamento approvato dal Consiglio Regionale, da parte dell'autorità di controllo ambientale (A.R.P.A.).

Per gli impianti di nuova costruzione il provvedimento autorizzativo conterrà, tra l'altro, l'indicazione relativa alla metodologia e alla frequenza di effettuazione delle analisi relative alla qualità dei prodotti da avviare a recupero.

Per gli impianti esistenti, entro trenta giorni dalla approvazione del presente Piano, la Regione provvede con proprio atto amministrativo a fissare i sopradetti criteri.

Anche per il predetto segmento impiantistico occorrerà tenere conto dell'attuale quadro autorizzativo posto in essere, nel passato, da altre Amministrazioni (Min. Industria e Artigianato, Min. della Sanità, ecc).

Nell'ambito del percorso programmatico, quindi, la parte impiantistica dell'incenerimento assume valore strategico e di massima priorità.

Il presente Piano, poiché intende disciplinare la pianificazione afferente la termovalorizzazione sia dei flussi della frazione secca selezionata dai RU che dei flussi di rifiuti speciali (ai sensi e per gli effetti dell'art. 22-comma 2- lett. C del D.Lgv. 22/97) , fissa pertanto, in conformità all'ordinamento giuridico nazionale, il principio di ricondurre ogni nuova

autorizzazione in materia di termovalorizzazione di tutti i rifiuti alla esclusiva competenza della Regione.

In ragione quindi della relativa pianificata esiguità della produzione di Cdr, onde garantire la sopravvivenza tecnologica del sistema impiantistico ad oggi dedicato al recupero energetico di detta frazione di rifiuto speciale, il Piano auspica e sollecita forme convenzionali sovra comunali, sovraprovinciali e/o interaziendali onde garantire il necessario livello integrato del sistema di gestione dei rifiuti a livello regionale.

In questo quadro, le esperienze maturate in Italia ed in particolare in Calabria, Campania, Puglia e Toscana hanno dimostrato che per ottenere risultati operativi in tempi ristretti si è dovuto far ricorso ad unità decisionali con poteri straordinari.

In tal senso, per quanto riguarda la restante parte di nuovi impianti di termovalorizzazione della frazione secca selezionata dai RU, l'accentramento delle competenze in capo ad un **Commissario** consentirà di ovviare a percorsi istituzionali complessi ed articolati che ad oggi non appaiono idonei a soddisfare le predette esigenze.

La figura del Commissario, ancorché Soggetto pienamente competente per l'attuazione dei procedimenti atti a pervenire alla realizzazione degli impianti, nell'attuare la parte del piano ad esso delegata, dovrà comunque attivare un approfondito confronto con gli Enti territorialmente interessati dalla normativa ordinaria.

Il Piano Regionale, inoltre, acquisisce, nella pianificazione, quegli impianti di recupero energetico che, alla data della sua approvazione, siano esistenti o autorizzati, anche se non direttamente dalla Regione.

In ogni caso l'esercizio dei predetti impianti deve essere rispondente ai requisiti normativi ed ambientali fissati dallo stesso Piano Regionale.

Gli impianti, così sanati, entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente Piano, pena la loro chiusura, dovranno essere adeguati, anche sotto il profilo delle autorizzazione, a tutte le prescrizioni in esso contenute.

All'uopo i predetti impianti vengono, nel seguito, puntualmente elencati nel Piano di Gestione.

2.1.4 Smaltimento in discarica

Il nuovo Piano di Gestione assume lo smaltimento in discarica come sistema residuale rispetto alle altre forme di recupero e valorizzazione dei rifiuti.

Il sistema regionale delle discariche, in prospettiva, è quindi proiettato a ricevere e smaltire flussi altrimenti non trattabili, quali gli scarti di processo degli impianti meccanico-biologici, le scorie e le ceneri degli impianti di trattamento termico sottoposte a trattamento di inertizzazione (come ad es. vetrificazione, ecc.) , le polveri inertizzate dei sistemi di abbattimento fumi, eccetera.

Il superamento della discarica, quale forma di smaltimento dei rifiuti, è un obiettivo strategico del nuovo Piano e costituisce un concreto atto di difesa e salvaguardia del territorio.

2.1.5 I rifiuti pericolosi

Il nuovo Piano prevede l'attivazione di un sistema integrato Regionale finalizzato allo smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi.

Si prevede, infatti, la realizzazione di una serie di stazioni di raccolta e trasferimento dei predetti flussi, collocate in posizioni baricentriche rispetto alla produzione degli stessi, e la realizzazione di una piattaforma di trattamento smaltimento, con recupero energetico, a valenza regionale, localizzate in aree rispondente a criteri di localizzazione rigidamente definiti dallo stesso Piano.

2.1.6 Il Piano delle Bonifiche

Il 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/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio), prevede l'attuazione di norme specifiche anche in materia di bonifiche e stabilisce che i piani di bonifica debbano essere considerati come parte integrante dei piani di gestione dei rifiuti. L'articolo 17 del D.Lgs 22/97 prevede che le Regioni predispongano, (sulla base della notifica dei soggetti interessati ovvero degli accertamenti degli organi di controllo) un'anagrafe dei siti da bonificare.

Il Piano contiene quindi una specifica sezione comprendente:

- l'individuazione dei siti da bonificare e delle caratteristiche generali degli inquinamenti presenti;
- l'ordine di priorità degli interventi;

- 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.

Sono state altresì elaborate le linee guida per la redazione dei progetti di bonifica, i valori limite di concentrazione dei contaminanti nelle acque e nei terreni in funzione della destinazione d'uso dell'area: agricola, residenziale od industriale, nonché le stime economiche di spesa per la realizzazione degli interventi relativi ai siti con priorità a breve termine

3. SEZIONE GENERALE.

3.1 GLOSSARIO

Ai fini della corretta interpretazione del Piano di Gestione si intende per:

Acqua di falda: acqua sotterranea, presente in starti di roccia porosa o fessurata, generalmente sovrastante a strati di roccia impermeabile. Essa costituisce un' importantissima risorsa naturale messa in pericolo sia dall'inquinamento proveniente da infiltrazione di sostanze tossiche nel suolo, sia dal suo depauperamento, causato per esempio dalla riduzione del tasso di infiltrazione per aumento dell' estensione di superfici impermeabili.

Acque sotterranee : le acque che si trovano al disotto della superficie del terreno, nella zona di saturazione ed in diretto contatto con il suolo e con il sottosuolo.

Acque superficiali: espressione con cui si indica quella componente dell'idrosfera che è costituita dai corsi d'acqua dai laghi e dalle zone umide.

Acquifero: detto anche falda acquifera , è un suolo che contiene acqua e la lascia filtrare, essendo sufficientemente permeabile.

Ammendante: prodotto di natura organica atto al miglioramento delle proprietà fisiche, meccaniche e biologiche del terreno.

Aree di raccolta: L'unità funzionale-organizzativa (minima) di un ATO, a dimensione subprovinciale, individuata a fini di predisposizione e realizzazione di soluzioni comuni per i servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti.

Aree di stoccaggio: aree in cui avviene il deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D15 dell'allegato B del D. Lgs. 22/97 e s.m.i. le operazioni di rifiuto consistenti nella messa in riserva di materiali di cui al punto 13 dell'allegato C.

Acque reflue e/o reflui: acque di scarico derivanti da attività industriali o da scarichi domestici. Le acque reflue, convogliate attraverso apposite tubature, possono essere scaricate nell'ambiente esterno solo se rispecchiano la normativa sugli scarichi (D.lgs. 152/99) e, in caso contrario, solo

ATO: Ambito Territoriale Ottimale.

Biocenosi: E' l'insieme delle o popolazioni di specie animali e vegetali che coesistono nello spazio e nel tempo in un dato ambiente ed interagiscono fra loro, in reciproca relazione. Lo spazio, o ambiente, occupato dalla biocenosi, è chiamato **biotopo**. Si suddivide in fitocenosi ed in zoocenosi quando ci si riferisce rispettivamente a vegetali o animali che popolano un ambiente.

Biomassa: Termine generico che comprende tutta la materia organica; Peso della sostanza vivente prodotta dai processi biologici. La biomassa contiene energia solare sotto forma di legami chimici.

Biorisanamento: Processo di bonifica di un ambiente inquinato mediante il quale i microrganismi sono stimolati a degradare rapidamente sostanze inquinanti fino a concentrazioni accettabili.

Biotopo: vedi **Biocenosi**

Bioventing: tecnica di bonifica biologica dei terreni in situ, mediante la quale viene indotta, tramite insufflazione o aspirazione per mezzo di appositi pozzetti perforati nel terreno da bonificare, una circolazione forzata di aria, tale da fornire l'ossigeno necessario alla flora batterica che attua la degradazione biologica, in condizioni aerobiche, degli inquinanti presenti nel sottosuolo.

Bonifica: Ogni intervento di rimozione della fonte inquinante e di quanto dalla stessa contaminato, fino al raggiungimento dei valori limite conformi all'utilizzo previsto dall'area.

Cdr: combustibile ricavato dai rifiuti urbani mediante trattamento finalizzato all'eliminazione delle sostanze pericolose per la combustione e a garantire un adeguato potere calorico, e che possieda caratteristiche specificate da apposite norme tecniche.

CLA (Concentrazione limite accettabile): valore di concentrazione limite stabiliti nell'allegato 1 del D.M. 471/99, in funzione dell'uso del sito.

Cogenerazione: Produzione congiunta di due forme di energia: elettricità e calore

Coincenerimento: produzione di energia o di materiali in impianti che utilizzano, principalmente o in via aggiuntiva, rifiuti come combustibile e in cui i rifiuti sono sottoposti ad un trattamento termico a fini di smaltimento).

Compost: Sostanza ottenuta dalla decomposizione della frazione organica dei rifiuti urbani e/o agricoli o da scarti di biomassa

Compostaggio domestico: Tecnica attraverso la quale, in ambito domestico viene controllato, accelerato e migliorato il processo naturale di decomposizione cui va incontro 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 da rifiuti: Prodotto ottenuto dal compostaggio della frazione organica dei rifiuti urbani nel rispetto di apposite norme tecniche finalizzate a definirne contenuti e usi compatibili con la tutela ambientale e sanitaria, e in particolare a definirne i gradi di qualità.

Compost verde: prodotto ottenuto attraverso il compostaggio di matrici organiche costituite da scarti della manutenzione del verde ornamentale, residui delle colture ed altri scarti di origine vegetale.

Compost misto: prodotto ottenuto attraverso il compostaggio di matrici organiche costituite dalla frazione organica dei rifiuti solidi urbani proveniente da raccolta differenziata, da scarti di origine animale compresi i liquami zootecnici, da residui di attività agroindustriali e da lavorazione della carta, del legno e del tessile naturale non trattati, da fanghi biologici civili, nonché dalle matrici organiche previste per il compost verde.

Decreto: il decreto legislativo *5 febbraio 1997, n. 22* e le successive modifiche.

Deposito temporaneo: Il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta nel luogo in cui sono prodotti. L'art. 6, comma 1 lettera m) indica le condizioni da rispettare nel deposito temporaneo.

Detentore: Il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che li detiene.

Drenaggio: Tecnica di bonifica consistente nel prosciugamento di un terreno impregnato d'acqua. Può essere eseguito mediante scolo naturale dell'acqua (se il terreno da bonificare si trova ad un livello più elevato di quello del corpo idrico), o mediante prosciugamento artificiale (quando il terreno è situato a un livello inferiore o uguale a quello del corpo idrico; in tal caso è necessario sollevare l'acqua con mezzi meccanici (idrovore) e scaricarla nel corpo idrico ricevente.

Ecocentro: area attrezzata destinata al conferimento diretto, da parte dell'utenza o da parte delle ditte incaricate, delle frazioni di rifiuto riciclabili, nonché all'ammasso, allo stoccaggio, alla eventuale selezione (attraverso tecnologie semplici es. disassemblaggio di ingombranti) sino alla cessione a terzi di singole frazioni merceologiche.

Emissione: qualsiasi sostanza solida, liquida o gassosa introdotta nell'atmosfera, proveniente da un impianto o da qualsiasi altra fonte, che possa produrre inquinamento atmosferico.

Falda artesiana: falda in pressione interposta tra due strati impermeabili.

Falda freatica: falda d'acqua sotterranea situata spesso sopra uno strato di terreno impermeabile.

Fase di caratterizzazione: E' il primo livello di approfondimento del Progetto specificato nel DM 471/99. Con il piano di caratterizzazione devono essere forniti tutti gli elementi conoscitivi che permettono di ricostruire le attività produttive o di gestione dei rifiuti svolte sul sito e gli elementi che descrivono le caratteristiche ambientali e territoriali.

Fitofarmaci: Sostanze o prodotti, spesso di origine sintetica, che esplicano una funzione medicinale nei confronti delle piante. A seconda del bersaglio a cui sono destinati, i fitofarmaci si distinguono in insetticidi, erbicidi, fungicidi, ecc...Possono esercitare un'azione preventiva, oppure rimediare ad un'aggressione già in corso. Se sono costituiti da organismi viventi si può parlare di biopesticidi.

Frazione organica dei RU (FORSU): materiali putrescibili ad alto tasso di umidità presenti nei rifiuti separati a monte per la produzione di compost che vengono raccolti direttamente dalle utenze domestiche mediante modelli di gestione della raccolta riconducibili o al doppio contenitore stradale o a quella domiciliare porta a porta.

Frazione organica stabilizzata (FOS): è costituita dalla frazione organica da selezione meccanica post-raccolta degli RU, sottoposta ad una fase di fase di biossidazione.

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 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"*, 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.

Geotessuto : tessuto impermeabile di materiale artificiale , resistente a trazione, utilizzato per migliorare le caratteristiche geotecniche dei terreni.

Gestione dei rifiuti: La raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni nonché il controllo delle discariche e degli impianti di smaltimento dopo la chiusura.

Imballaggio: il prodotto, composto di materiali di qualsiasi natura, adibito a contenere e a proteggere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, e ad assicurare la loro presentazione, nonché gli articoli a perdere usati allo stesso scopo (*D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, art. 35, comma 1, lett. a*).

Imballaggio per la vendita o imballaggio primario: imballaggio concepito in modo da costituire, nel punto di vendita, un'unità di vendita per l'utente finale o per il consumatore (*D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, art. 35, comma 1, lett. b*).

Imballaggio multiplo o imballaggio secondario: imballaggio concepito in modo da costituire, nel punto di vendita, il raggruppamento di un certo numero di unità di vendita, indipendentemente dal fatto che sia venduto come tale all'utente finale o al consumatore, o che serva soltanto a facilitare il rifornimento degli scaffali nel punto di vendita. Esso può essere rimosso dal prodotto senza alterarne le caratteristiche (*D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, art. 35, comma 1, lett. c*)

Imballaggio per il trasporto o imballaggio terziario: imballaggio concepito in modo da facilitare la manipolazione ed il trasporto di un certo numero di unità di

vendita oppure di imballaggi multipli per evitare la loro manipolazione ed i danni connessi al trasporto, esclusi i container per i trasporti stradali, ferroviari, marittimi ed aerei (*D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, art. 35, comma 1, lett. c*)

Impianto di gestione dei rifiuti: il Decreto 22 /97 intende per "gestione" la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni nonché il controllo delle discariche e degli impianti di smaltimento dopo la chiusura. Quindi per impianto di gestione si intendono tutti i sistemi di smaltimento e recupero dei rifiuti, definitivo e non quali, tra gli altri, le discariche e gli inceneritori.

Impianto di smaltimento dei rifiuti: luogo dove avvengono le operazioni previste nell'allegato B del d.leg.22/97.

Impianto di recupero dei rifiuti: luogo dove avvengono le operazioni previste nell'allegato C del d.leg.22/97.

Impianto di coincenerimento: qualsiasi impianto fisso o mobile la cui funzione principale consista nella produzione di energia o di prodotti materiali e
- che utilizzi rifiuti come combustibile normale o accessorio o
- in cui i rifiuti siano sottoposti a un trattamento termico a fini di smaltimento.

Se il coincenerimento avviene in modo che la funzione principale dell'impianto non consiste nella produzione di energia o di prodotti materiali bensì nel trattamento termico dei rifiuti, l'impianto è considerato un impianto di incenerimento .

La definizione include il sito e l'insieme dell'impianto di incenerimento, comprese tutte le linee di coincenerimento, i luoghi di ricezione e di stoccaggio, le installazioni di pretrattamento in loco, i sistemi di alimentazione in rifiuti, in combustibile e in aria, la caldaia, le installazioni di trattamento del gas di scarico; le installazioni in loco di trattamento o stoccaggio dei residui e delle acque reflue, il camino, i dispositivi e i sistemi di controllo delle operazioni di incenerimento, di registrazione e di sorveglianza delle condizioni di incenerimento

Inertizzazione (solidificazione /stabilizzazione): Processo finalizzato a ridurre la mobilità dei contaminati prevenendo o limitando al minimo il loro trasferimento nell'ambiente.

Ingombranti: rifiuti di dimensioni superiori a quelle previste dai contenitori adibiti alla raccolta.

Inquinamento atmosferico: ogni modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza nella stessa di uno o più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da alterare le normali condizioni ambientali e di salubrità dell'aria; da costituire pericolo ovvero pregiudizio diretto o indiretto per la salute dell'uomo; da compromettere le attività ricreative e gli altri usi legittimi dell'ambiente; alterare le risorse biologiche e gli ecosistemi ed i beni materiali pubblici e privati

In situ/ ex situ: intervento di risanamento ambientale con modalità di trattamento di un particolare materiale inquinato effettuato all'interno (in situ) o all'esterno (ex situ) dell'area interessata, dalla quale è stato prelevato.

Impianto di incenerimento: qualsiasi unità e attrezzatura tecnica fissa o mobile destinata al trattamento termico dei rifiuti con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione. In questa definizione sono inclusi l'incenerimento mediante ossidazione dei rifiuti nonché altri procedimenti di trattamento termico, quali ad esempio i procedimenti del plasma, sempre che le sostanze risultanti dal trattamento siano successivamente incenerite.

La definizione include il sito e l'insieme dell'impianto di incenerimento, comprese le linee di incenerimento, i luoghi di ricezione e di stoccaggio, le installazioni di pretrattamento in loco, i sistemi di alimentazione in rifiuti, in combustibile e in aria, la caldaia, le installazioni di trattamento dei gas di scarico, le installazioni di trattamento o stoccaggio in loco dei residui e delle acque reflue, il camino, i dispositivi e i sistemi di controllo delle operazioni di incenerimento, di registrazione e di sorveglianza delle condizioni di incenerimento.

Intercettazione specifica: Definisce le rese unitarie dei diversi sistemi di raccolta, rapportate al numero di abitanti serviti.

IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici): idrocarburi aromatici con più anelli benzenici, alcuni dei quali sono classificati cancerogeni per l'uomo. Già presenti nel greggio, si trovano nella benzina solo in tracce.

Isole ecologiche: aree attrezzate distribuite sul territorio, destinate al conferimento diretto da parte dell'utenza di singole frazioni di rifiuti in contenitori.

Luogo di produzione dei rifiuti: Uno o più edifici o stabilimenti o siti infrastrutturali collegati tra loro, all'interno di un'area delimitata, in cui si svolgono le attività di produzione dalle quali originano i rifiuti.

Messa in sicurezza: Ogni intervento per il contenimento o isolamento definitivo della fonte inquinante rispetto alle matrici ambientali circostanti.

Modello concettuale: E' un modello dinamico del sito e serve a definire i rapporti tra la sorgente di inquinamento, le possibili vie di trasporto e migrazione e i possibili bersagli esposti all'inquinamento.

Neutralizzazione: azione chimica attraverso la quale una soluzione acida o basica è resa neutra (cioè né acida né basica) per aggiunta, rispettivamente, di una base o di un acido. In generale, per neutralizzazione si intende un processo utilizzato per rendere innocuo un agente chimico tossico.

Percolato: Liquido inquinante originato da acque piovane che s'infiltrano all'interno dell'ammasso di rifiuti delle discariche.

Permeabilità/conducibilità idraulica: Capacità di un suolo ad essere attraversato da un fluido senza danni alle strutture. La conducibilità idraulica è la velocità di un flusso d'acqua nell'attraversare l'unità di superficie di un suolo e si misura in litri/giorno.

Pesticidi (vedi fitofarmaci)

Piano Emergenza: Piano degli Interventi di Emergenza nel Settore dello Smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani ed Assimilabili approvato dall'Ufficio del Commissario Delegato Emergenza RU della provincia di Roma.

Piano industriale: il piano tramite il quale il Soggetto Attuatore negli ATO e Aree di Raccolta attua la gestione dei rifiuti.

Piezometro: Strumento che, inserito all'interno di un foro di sondaggio dei terreni investigati, misura il livello di falda. Viene utilizzato per applicazioni geotecniche, ambientali e idrogeologiche.

Produttore: La persona la cui attività ha prodotto rifiuti e la persona che ha effettuato operazioni di pretrattamento o altre operazioni ammesse dalle norme che hanno mutato la natura o la composizione dei rifiuti.

Purezza merceologica: esprime, 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: L'operazione di prelievo, di cernita e di raggruppamento di rifiuti per il loro trasporto.

Raccolta differenziata: La raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclaggio ed al recupero di materia prima.

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 lattine in alluminio) è una sottospecificazione delle raccolte multimateriali e come esse prevede una successiva operazione di separazione prima dell'invio 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 di raccolta.

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 che prevede una successiva operazione di separazione prima dell'invio 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 per liquidi in plastica, 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 gli specifici 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 un singolo manufatto, tuttavia questo è sempre posto negli spazi condominiali e non sul fronte strada.

RAU: Rifiuti assimilabili a quelli urbani.

Recupero: Le operazioni previste nell'allegato C al D.Lgs 22/97.

Residuo: Flussi di rifiuti urbani che residuano a valle della raccolta differenziata .

Riciclaggio: Recupero di rifiuti e sostanze di scarto attraverso l'utilizzo in un nuovo ciclo produttivo.

Rifiuti urbani:

- Rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione
- Rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli adibiti ad uso di civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'*art. 21, comma 2*, lett. g del *Dlgs 22/97*
- Rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade
- Rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade e aree pubbliche o sulle strade e aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua
- Rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi ed aree cimiteriali
- Rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale, diversi da quelli sopra indicati.

Rifiuti urbani misti:

i rifiuti domestici o derivanti da attività commerciali, industriali o amministrative che, per natura e composizione, sono analoghi ai rifiuti domestici, ad esclusione degli elementi menzionati nell'Allegato della decisione *94/3/CE* della Commissione ,

al punto 20 01, che sono raccolti separatamente alla fonte e degli altri rifiuti di cui al punto 20 02 di tale allegato

Rifiuti speciali:

- Rifiuti da attività agricole e agro industriali
- Rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo
- Rifiuti da lavorazioni industriali
- Rifiuti da lavorazioni artigianali
- Rifiuti da attività commerciali
- Rifiuti da attività di servizio
- Rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione ed altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi
- Rifiuti derivanti da attività sanitarie
- I macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti
- I veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti

Rifiuti pericolosi

- Rifiuti non domestici precisati nell'elenco di cui all'Allegato D sulla base degli allegati G, H, I del D. Lgs 22/97.

Rifiuti residui: i flussi di RU che residuano dopo avere effettuato la raccolta differenziata;

Rifiuti tossici e nocivi: Questa tipologia di rifiuti non ha più valenza giuridica a seguito dell'abrogazione del DPR n. 915/82 che l'aveva istituita. La qualificazione introdotta con il D. Lgs. N.22/97 per tali rifiuti è quella di **rifiuto pericoloso**

Ripristino ambientale: gli interventi di riqualificazione ambientale e paesaggistica, costituenti complemento degli interventi di bonifica nei casi in cui sia richiesto, che consentono di recuperare il sito alla effettiva e definitiva fruibilità per la destinazione d'uso conforme agli strumenti urbanistici in vigore, assicurando la salvaguardia della qualità delle matrici ambientali.

Secco residuo: rifiuti a basso tasso di umidità che residuano dal sistema delle raccolte differenziate, aventi di norma rilevante contenuto energetico, ovvero in qualche modo suscettibili di riutilizzo come combustibili.

Sistema a consegna: il materiale viene conferito dall'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: il materiale viene predisposto davanti all'edificio dell'utente e raccolto dal servizio apposito. Il termine è generalmente usato come sinonimo di raccolta porta a porta o domiciliare.

Sistema Integrato di Smaltimento: Il sistema di Impianti (Selezione, valorizzazione R.D., termovalorizzazione, ecc.) che consente lo smaltimento e il recupero dei R.U. prodotti nella Regione.

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.

Smaltimento: per « smaltimento » si intende :

- la raccolta , la cernita , il trasporto , il trattamento dei rifiuti nonché l'ammasso e il deposito dei medesimi sul suolo o nel suolo ;
- le operazioni di trasformazione necessarie per il riutilizzo , il recupero o il riciclo dei medesimi.

Soggetti Gestori: Soggetti cui è affidata la gestione degli impianti del Sistema Integrato.

Sostanze di origine organica : composto esistente in natura o creato per sintesi, nel quale è presente il carbonio.

Stoccaggio: Le attività di smaltimento consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D₁₅ dell' *Allegato B*, nonché le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva di materiali di cui al punto R₁₃ dell' *Allegato C*.

Valori limite di emissione: la massa, espressa in termini di parametri specifici, la concentrazione e/o il livello di un'emissione, che non possono essere superati in uno o più intervalli di tempo.

Valutazione di impatto ambientale: procedura volta a considerare gli effetti che potranno manifestarsi nell'ambiente in conseguenza di determinate iniziative di intervento e trasformazione del territorio. Essa ha per scopo la conoscenza il più possibilmente esatta dei potenziali effetti di un determinato intervento sull'assetto ambientale, allo scopo di valutare e decidere la sua utilità con un bilancio danni/benefici.

Zona satura: E' la zona in cui l'acqua penetra negli interstizi del terreno e si trova quindi ad una pressione maggiore di quella atmosferica.

Zona vadosa o insatura: Vadosa o insatura è la zona di terreno immediatamente sottola superficie ove l'aria è alla pressione atmosferica, mentre l'acqua è ad una pressione minore di quella atmosferica.

3.2 IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

3.2.1 La normativa Comunitaria

La Commissione europea ha da tempo avviato il lavoro per la revisione della "Strategia Europea sulla Gestione dei rifiuti" che, iniziata nel 1989 e successivamente revisionata nel 1996 (COM(96)399), stabilisce alcuni principi cardine della politica e normativa CE, quali la preferenza per il riciclo dei materiali rispetto alle forme di recupero energetico e il principio della responsabilità del produttore.

Questo nuovo documento comunitario, fatto salvo l'obbligo di adempiere alla specifica normativa nazionale in materia, costituisce punto riferimento per le politiche di gestione dei rifiuti della regione Lazio per i prossimi anni.

La *Strategia* è un atto di indirizzo che, pur non essendo vincolante, risulta idoneo ad orientare in maniera significativa le scelte che la Regione Lazio effettua in materia di gestione di rifiuti.

Inoltre alcuni dei principi stabiliti attraverso il documento di *Strategia* riguardano:

Le priorità di intervento

La gerarchia di intervento assegna la priorità alla prevenzione nella produzione di rifiuti o alla riduzione alla fonte.

Per la quantità di rifiuti prodotti, malgrado l'attività di prevenzione, è necessario puntare al riutilizzo ed al recupero energetico.

Allo smaltimento in sicurezza andranno quelle frazioni di RU non recuperabili in altro modo.

Le modalità di intervento

Il documento non specifica le modalità di intervento, ma stabilisce che i singoli Stati attuino le politiche più efficienti, preferendo il riciclaggio al recupero energetico.

Prossimità

Ogni bacino deve gestire, riciclare, recuperare e smaltire i rifiuti che ha prodotto presso impianti il più possibile vicini al luogo di produzione. Solo per attività di recupero e riciclaggio si potrà fare eccezione a questo principio, con il limite della verifica del "saldo" ambientale dell'operazione. Se l'impianto di recupero è "distante" dal luogo di produzione dei rifiuti, l'impatto ambientale ed i costi del trasporto potrebbero superare i vantaggi ambientali del recupero e rendere irrazionale ed inefficiente il sistema.

Autosufficienza gestionale

La dotazione impiantistica deve garantire la completa autosufficienza dei bacini. Tale condizione intende riaffermare il principio di responsabilità nella produzione dei rifiuti ("ognuno gestisca i rifiuti che ha prodotto") ed evitare gli impatti ambientali (inquinamento atmosferico, rumore, pressione sulla rete stradale) relativi al trasporto.

Il principio di responsabilità condivisa

E' ribadito il principio del "chi inquina paga" ed in questa ottica i produttori di beni di largo consumo vengono identificati come i principali responsabili, unitamente ai distributori e fornitori di materie prime.

La Direttiva CE 31/99 relativa alle discariche di rifiuti

La "Direttiva discariche" stabilisce la quantità massima di rifiuti urbani da collocare in discarica e fissa il principio che solo i rifiuti trattati possono essere scaricati presso gli impianti.

La direttiva riserva grande attenzione alle procedure autorizzative, a quelle gestionali ed alla procedura di chiusura e gestione post-discarica.

3.2.2 La normativa nazionale

Il Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 15 febbraio 1997, ed è entrato in vigore il successivo 2 marzo, salvo le

disposizioni contenute nel Titolo II (gestione degli imballaggi), che sono entrate in vigore il 1° maggio 1997¹.

Il Decreto dà attuazione alle direttive comunitarie 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

Il Decreto contiene numerose innovazioni, rispetto alla normativa precedente, le principali delle quali sono:

- nuove definizioni
- nuova classificazione dei rifiuti
- variazioni nelle competenze tra Stato, Regioni e Province
- revisione del sistema di pianificazione
- introduzione del sistema tariffario in sostituzione della TARU²
- introduzione del regime di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio

Il Decreto ha abrogato la normativa vigente fino a quel momento, con particolare riferimento al DPR 915/82, alla legge 441/87 (fatti salvi alcuni articoli relativi a interventi, procedure e finanziamenti), alla legge 475/88 (fatti salvi alcuni articoli relativi a impianti in emergenza, personale a disposizione del Ministero dell'Ambiente, raccolta e riciclaggio delle batterie esauste e compiti del COBAT).

Il decreto disciplina la gestione dei rifiuti al fine di:

- assicurare la protezione dell'ambiente e controlli efficaci, tenendo conto della specificità dei rifiuti pericolosi.
- smaltire senza pericolo per la salute dell'uomo e senza rischi per l'acqua, l'aria, il suolo e per la fauna e la flora, senza causare inconvenienti di rumori e odori e senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse.

In base al Decreto, quindi, la gestione dei rifiuti costituisce **attività di pubblico interesse ed è disciplinata al fine di assicurare una elevata protezione dell'ambiente**, senza pericolo per la salute dell'uomo.

La gestione si conforma ai principi di responsabilizzazione e di cooperazione, e stabilisce una "gerarchia" di interventi che pone al primo posto attività finalizzate alla prevenzione della produzione di rifiuti.

¹ Ultima modifica Legge 23 marzo 2001 n. 93

² Prorogata

Al fine di ridurre le quantità di rifiuti destinate allo smaltimento finale, il Decreto indica come prioritarie le attività finalizzate al reimpiego, al recupero e al riciclaggio di materia, mentre l'utilizzazione dei rifiuti come combustibile per la produzione di energia è sì considerata principale, ma sempre in via subordinata rispetto a riutilizzo, riciclaggio e recupero. La discarica riveste un ruolo residuale per i soli rifiuti inerti e residui dalle operazioni di riciclaggio, recupero e smaltimento precedentemente ricordate.

Il Decreto introduce i cosiddetti "*ambiti territoriali ottimali*" (ATO, di norma coincidenti con le province), per assicurare una gestione unitaria dei rifiuti urbani, e stabilisce per ciascun ATO un livello minimo di raccolta differenziata dei rifiuti (art. 24 del D.Lgv. n.22/97) come di seguito descritto:

- ❖ 15% entro il 2 marzo 1999
- ❖ 25% entro il 2 marzo 2001
- ❖ 35% entro il 2 marzo 2003

Il mancato raggiungimento delle percentuali minime previste, comporta l'applicazione di una soprattassa per il deposito in discarica dei rifiuti, prevista dalla legge n.549 del 28/12/95.

I rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali, e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

Sono rifiuti urbani:

- *i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione*
- *i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli descritti sopra, assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità*
- *i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade*
- *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*
- *i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini e parchi*
- *i rifiuti provenienti da attività cimiteriale*

Sono rifiuti speciali:

- *i rifiuti da attività agricole e agro-industriali*
- *i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo*
- *i rifiuti da lavorazioni industriali*

- *i rifiuti da lavorazioni artigianali*
- *i rifiuti da attività commerciali*
- *i rifiuti da attività di servizio*
- *i rifiuti derivanti dall'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 rifiuti derivanti da attività sanitarie*
- *i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti*
- *i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti*

Sono pericolosi i rifiuti non domestici (ai sensi della direttiva CEE 91/689) indicati nell'elenco dell'allegato D del D.Lgs 22/97.

Sono esclusi dal campo di applicazione del D.Lgs 22/97 gli effluenti gassosi emessi nell'atmosfera, nonché, in quanto disciplinati da specifiche disposizioni di legge:

- a) *i rifiuti radioattivi;*
- b) *i rifiuti risultanti dalla prospezione, dall'estrazione, dal trattamento, dall'ammasso di risorse minerali o dallo sfruttamento delle cave;*
- c) *le carogne ed i seguenti rifiuti agricoli: materie fecali ed altre sostanze naturali non pericolose utilizzate nell'attività agricola ed in particolare i materiali litoidi o vegetali riutilizzati nelle normali pratiche agricole e di conduzione dei fondi rustici e le terre da coltivazione provenienti dalla pulizia dei prodotti vegetali eduli;*
- d) *le acque di scarico, esclusi i rifiuti allo stato liquido;*
- e) *i materiali esplosivi in disuso.*

Non sono in ogni caso assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti derivanti dalle lavorazioni di minerali e di materiali da cava

Il Decreto stabilisce compiti e oneri per produttori e utilizzatori degli imballaggi primari, secondari e terziari; definisce inoltre gli obblighi della pubblica amministrazione relativamente alla raccolta differenziata degli imballaggi primari, e infine dispone la costituzione del Consorzio Nazionale Imballaggi, CONAI.

Il Decreto fissa obiettivi anche per la raccolta differenziata ed il riciclaggio degli imballaggi:

- *recupero come materia o componente di energia* 50-65%
- *riciclaggio* 25-45%
- *per ciascun materiale, in peso* 15-25%

entro cinque anni dalla data di entrata in vigore (05.02.1997).

La nuova legge, disciplina la materia attinente alla gestione dei rifiuti in conformità alle disposizioni contenute nel D.Lgs 22/97 e successive modificazioni; individua ai sensi del D. Lgs. n 112 del 31 marzo 1998 "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge n.59 del 15 marzo 1997", le funzioni amministrative relative alla gestione dei rifiuti a livello regionale, provinciale e comunale; riordina la legislazione regionale in materia di rifiuti ed in particolare le disposizioni inerenti il tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti.

A tal fine la nuova legislazione disciplina in particolare:

- *le procedure per l'adozione e l'aggiornamento dei piani di gestione dei rifiuti*
- *le procedure per l'approvazione dei progetti di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti*
- *le procedure per il rilascio e il rinnovo delle autorizzazioni all'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti.*

Ai fini di una corretta gestione dei rifiuti, le autorità competenti favoriscono la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso:

- *il recupero e il riciclaggio*
- *l'adozione di misure economiche che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi*
- *l'utilizzazione principale dei rifiuti come combustibile*

Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti.

I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti, potenziando le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero.

La nuova legislazione quindi spinge fortemente a favorire le operazioni di recupero, riutilizzo e riciclo dei materiali e la progressiva riduzione delle discariche come sistema ordinario di smaltimento.

Dal 1° gennaio 2000³ è consentito smaltire in discarica solo i rifiuti inerti e quelli residuati dalle operazioni di riciclaggio e di recupero.

A partire dal 1° gennaio 1999 la realizzazione e la gestione di nuovi impianti di incenerimento possono essere autorizzate solo se il relativo processo di combustione è accompagnato da recupero energetico con una quota minima di trasformazione del potere calorifico dei rifiuti in energia utile, calcolata su base annuale, stabilita con apposite norme tecniche.

Il D.Lgs. n.22/97 stabilisce che le Regioni, sentite le Province ed i Comuni, predispongano Piani regionali di gestione dei rifiuti che provvedano a:

- promuovere la riduzione della quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti
- individuare le iniziative dirette a limitare la quantità dei rifiuti e a favorire il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti
- definire le condizioni e i criteri tecnici in base ai quali gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi
- stabilire la tipologia e il complesso degli impianti per la gestione dei rifiuti urbani da realizzare nella regione, nonché il complesso delle attività e degli impianti necessari ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione
- dettare i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti
- stabilire la tipologia e la quantità degli impianti per l'incenerimento dei rifiuti urbani

Le competenze delle Regioni sono le seguenti:

- *predisposizione, approvazione e aggiornamento dei Piani regionali di gestione dei rifiuti*

³ Il termine di cui all'articolo 5, comma 6, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, come modificato dall'articolo 1, comma 1, del decreto-legge 30 dicembre 1999, n. 500, convertito, con modificazioni, dalla legge 25 febbraio 2000, n. 33, è stato differito fino all'adozione delle norme tecniche previste dai medesimi articoli e dall'articolo 18, comma 2, lettere a) e l), del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, per lo smaltimento dei rifiuti in discarica, e comunque non oltre un anno dalla data di entrata in vigore della legge di conversione, LEGGE 20 agosto 2001, n. 335.

- *regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti, compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, con l'obiettivo prioritario della separazione dei rifiuti ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti*
- *approvazione dei progetti e loro eventuali modifiche degli impianti di smaltimento dei rifiuti, anche pericolosi*
- *l'autorizzazione a smaltire rifiuti urbani presso impianti ubicati fuori dell'ambito provinciale di produzione degli stessi*
- *l'elaborazione, l'approvazione, l'aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate*

L'art. 23 del D.Lgs.22/97 definisce gli ambiti territoriali ottimali (ATO) per la gestione dei rifiuti urbani; facendoli praticamente coincidere con il territorio delle Province.

Le Province, sulla base degli indirizzi fissati dal Piano Regionale devono predisporre, in accordo con i comuni, i Piani per la gestione dei rifiuti urbani relativi ai territori di propria competenza con l'obiettivo di assicurare nei suddetti ambiti l'autosufficienza dello smaltimento dei rifiuti urbani, provvedendo a:

- *individuare le iniziative possibili per limitare la produzione di rifiuti e favorire il riutilizzo e il recupero degli stessi*
- *organizzare delle attività di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilati sulla base di ambiti territoriali ottimali delimitati ai sensi dell'art.23.*
- *definire la tipologia e il fabbisogno degli impianti da realizzare nell'ambito del territorio provinciale*
- *individuare, sentiti i Comuni, le aree idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani, nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti*
- *approvazione dei progetti e loro eventuali modifiche relativi a: impianti di smaltimento e di recupero di rifiuti urbani previsti dal Piano regionale di gestione, ad eccezione degli impianti per l'incenerimento dei rifiuti; impianti per il recupero di rifiuti speciali; discariche di II cat. tipo A; stoccaggio dei rifiuti nel luogo di produzione*

Per esigenze tecniche o di efficienza nella gestione dei rifiuti urbani, le Province possono autorizzare gestioni anche a livello di aree di raccolta.

I Comuni disciplinano la gestione dei rifiuti urbani con appositi regolamenti, che stabiliscono in particolare:

- *le disposizioni per assicurare la tutela igienico – sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani*
- *le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani*
- *le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani per garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi*
- *le norme atte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi*
- *le disposizioni necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con le altre frazioni merceologiche, fissando standard minimi da rispettare*
- *l'assimilazione, per quantità e qualità, dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, ai fini della raccolta e dello smaltimento, sulla base dei criteri fissati dal D.Lgs.22/97.*
- *E' inoltre di competenza dei Comuni l'approvazione dei progetti di bonifica dei siti inquinati.*

3.2.3 La normativa regionale

La legge regionale del 9 luglio 1998, n° 27, "Disciplina regionale della gestione dei rifiuti", pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio del 30 luglio 1998, n.21, è stata promulgata in coerenza con il Decreto Legislativo n° 22 del 5 febbraio 1997. L'art. 25 della legge ha abrogato la precedente legge regionale, n° 38 del 22 maggio 1995, "Disciplina in materia di smaltimento dei rifiuti, di cui al decreto del Presidente della Repubblica, 10 settembre 1982, n° 915 e successive modificazioni ed integrazioni. Funzioni regionali, provinciali e comunali."

Essa si applica alle attività di gestione di rifiuti urbani, speciali pericolosi e speciali assimilati agli urbani; inoltre definisce le funzioni amministrative di competenza regionale, provinciale e comunale ai sensi del D. L.vo n.267 del 2000 (ex legge 142 del 1990).

In base alla legge regionale sono di competenza della regione:

- L'adozione del piano regionale della gestione dei rifiuti;
- Il coordinamento e la verifica di conformità con il piano regionale, dei piani provinciali per l'organizzazione dei servizi di smaltimento e recupero dei rifiuti;
- L'adozione del piano regionale per la bonifica delle aree inquinate dai rifiuti, previa predisposizione di un'anagrafe delle aree da bonificare;
- L'adozione delle linee-guida per la predisposizione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza delle aree inquinate dai rifiuti
- L'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza, nonché l'autorizzazione degli interventi da essi previsti;

- L'adozione del regolamento-tipo per la gestione dei rifiuti urbani ai fini della redazione dei regolamenti comunali;
- L'approvazione dei progetti degli impianti rientranti nella categoria degli "impianti di eliminazione dei rifiuti tossici e nocivi mediante incenerimento, trattamento chimico o stoccaggio a terra" (categoria di cui all'art. 1, comma 1, lettera i) del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377), dei progetti di varianti sostanziali in corso di esercizio e le relative autorizzazioni alla realizzazione e all'esercizio delle operazioni di smaltimento dei citati rifiuti e di recupero degli stessi, qualora non siano individuati ai sensi dell'art. 31 del D. L.vo n.22 del 1997;
- l'approvazione dei progetti di discariche, con esclusione di quelle relative allo smaltimento di materiali inerti lapidei provenienti da demolizioni e costruzioni la cui competenza ricade sui comuni, e le relative autorizzazioni alla realizzazione e all'esercizio delle attività di smaltimento;
- l'autorizzazione degli impianti mobili di smaltimento e di recupero, con esclusione di quelli preposti alla sola riduzione volumetrica, nonché alla frantumazione degli inerti;
- le attività in materia di spedizione transfrontaliere di cui al regolamento (CEE) n. 259/93 del Consiglio dell'1 febbraio 1993;
- l'approvazione dei progetti e l'autorizzazione degli impianti di ricerca e sperimentazione;
- l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi.

Sono attribuite alle Province:

- l'adozione dei piani provinciali per l'organizzazione dei servizi di smaltimento e di recupero dei rifiuti, ivi compresi quelli per la raccolta differenziata, di seguito denominati piani provinciali, secondo il principio della gestione unitaria dei rifiuti e nel rispetto delle previsioni del piano regionale di gestione dei rifiuti;
- il coordinamento dei Comuni ricadenti nello stesso ambito territoriale ottimale in modo che sia garantita la gestione unitaria dei rifiuti urbani non pericolosi ai sensi dell'articolo 12;
- l'attività di controllo sulla corretta gestione, intermediazione e commercio dei rifiuti nell'ambito del rispettivo territorio, ivi compreso il controllo in materia di utilizzazione dei fanghi di depurazione, ed il controllo e la verifica degli interventi di messa in sicurezza e di bonifica delle aree inquinate dai rifiuti, nonché l'irrogazione delle sanzioni amministrative previste per la violazione delle relative disposizioni previste di cui al Titolo V, Capo I, del D.Lgs. n. 22 del 1997, fatto salvo quanto stabilito dall'articolo 6, comma 1, lettera d);

- la certificazione dell'avvenuto completamento degli interventi previsti nei progetti di bonifica e di messa in sicurezza delle aree inquinate dai rifiuti;
- l'iscrizione, in apposito registro, delle imprese e degli enti sottoposti alle procedure semplificate di cui all'articolo 20, nonché la verifica ed il controllo dei requisiti previsti per l'applicazione delle procedure stesse.

Inoltre sono delegate alle Province:

- l'approvazione e l'autorizzazione dei progetti degli impianti per la gestione dei rifiuti ad eccezione di quelli elencati:
 - degli *"impianti di eliminazione dei rifiuti tossici e nocivi mediante incenerimento, trattamento chimico o stoccaggio a terra"* (categoria di cui all'art. 1, comma 1, lettera i) del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n. 377), nonché l'approvazione dei progetti di varianti sostanziali in corso di esercizio
 - dei progetti di discariche, nonché l'approvazione dei progetti di varianti sostanziali in corso di esercizio
 - dei progetti degli impianti per lo smaltimento ed il recupero di materiali inerti lapidei provenienti da demolizioni e costruzioni, ad eccezione dei materiali isolanti contenenti amianto, nonché l'approvazione dei progetti di varianti sostanziali in corso di esercizio;
 - degli impianti per lo smaltimento ed il recupero dei rifiuti provenienti dalla demolizione degli autoveicoli a motore e rimorchi, dalla rottamazione dei macchinari e delle apparecchiature deteriorate ed obsolete, nonché l'approvazione dei progetti di varianti sostanziali in corso di esercizio.
- l'autorizzazione all'esercizio delle attività di smaltimento e di recupero dei rifiuti, nonché delle attività di raccolta, trasporto, stoccaggio, condizionamento e utilizzazione dei fanghi in agricoltura di cui al decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 99, e all'attività di raccolta e di eliminazione degli oli usati di cui al decreto legislativo 27 gennaio 1992, n. 95;
- le autorizzazioni relative alle stazioni di trasferimento.

Le Province provvedono, altresì, all'acquisizione dei dati inerenti ai servizi di smaltimento e recupero dei rifiuti al fine di delineare la situazione quali-quantitativa della produzione dei rifiuti stessi per l'elaborazione del piano regionale di gestione dei rifiuti, nonché dei piani provinciali.

Le funzioni amministrative attribuite ai Comuni sono:

- l'attività di gestione dei rifiuti urbani ai sensi dell'articolo 21 del D.Lgs. n. 22 del 1997, compresa la eventuale progettazione, realizzazione o modifica degli impianti fissi per la gestione dei rifiuti urbani, in attuazione dei piani provinciali, in modo da assicurare la raccolta differenziata;
- l'adozione dei regolamenti per la disciplina della gestione dei rifiuti urbani, sulla base del regolamento-tipo;
- l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza delle aree inquinate dai rifiuti ricadenti nel proprio territorio, e l'autorizzazione degli interventi da essi previsti;
- l'attività di controllo sul corretto conferimento dei rifiuti ai servizi di raccolta nell'ambito del proprio territorio nonché l'irrogazione delle sanzioni amministrative previste dall'articolo 50 del D.Lgs. n. 22 del 1997 per l'abbandono ed il deposito incontrollato dei rifiuti.

Sono delegate ai Comuni:

- l'approvazione e l'autorizzazione dei progetti degli impianti per lo smaltimento ed il recupero dei rifiuti dei materiali inerti lapidei provenienti da demolizioni e costruzioni, ad eccezione dei materiali isolanti contenenti amianto di cui all'articolo 1, paragrafo 4, della Dir. 91/689/CEE e la relativa autorizzazione alla realizzazione degli impianti, nonché l'approvazione dei progetti di varianti sostanziali in corso di esercizio e la relativa autorizzazione alla realizzazione;
- l'approvazione e l'autorizzazione dei progetti degli impianti per lo smaltimento ed il recupero dei rifiuti provenienti dalla demolizione degli autoveicoli a motore e rimorchi, dalla rottamazione dei macchinari e delle apparecchiature deteriorati ed obsoleti e la relativa autorizzazione alla realizzazione degli impianti, nonché l'approvazione dei progetti di varianti sostanziali in corso di esercizio e la relativa autorizzazione alla realizzazione;

I Comuni possono delegare o subdelegare, ai sensi del *D. L.vo n. 267/00*, le funzioni sopra elencate alle Comunità montane.

3.3 ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE PREVISTA DAL PIANO.

3.3.1 Ambiti Territoriali Ottimali

Ai sensi dell'art. 20, *D.Lgs.22/97*, in attuazione della D.Lgs. 267/2000, alle Province competono " *le funzioni amministrative concernenti la Programmazione e l'organizzazione dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale*".

L'art. 23 del citato *D.Lgs.22/97* recita inoltre : " *Salvo diversa disposizione stabilita con legge regionale , gli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti solidi*

urbani sono le Province. In tali A.T.O. le Province assicurano una gestione unitaria dei rifiuti urbani e predispongono piani di gestione dei rifiuti,.....omissis...."

Il Piano di Gestione della Regione Lazio fissa pertanto i seguenti A.T.O.:

	Provincia	Abitanti	
		n°	%
ATO n°1	Viterbo	293 798	5.6%
ATO n°2	Roma	3 849 487	72.8%
ATO n°3	Rieti	138 515	2.6%
ATO n°4	Latina	513 450	9.7%
ATO n°5	Frosinone	494 325	9.3%
	Bacino Regionale	5 289 575	100%

All'interno di ogni singolo ATO dovranno essere garantite:

- Una gestione unitaria e coordinata del sistema integrato di smaltimento dei rifiuti;
- L'autosufficienza dell'ATO rispetto allo smaltimento dei rifiuti, con la previsione formale di non accettare importazione o esportazione di flussi di rifiuti dall'ambito, con l'esclusione dei flussi da avviare al riciclaggio o al recupero (anche energetico);
- la pari condizione per tutti i comuni dell'ATO.

I futuri Piani Provinciali dovranno definire quindi un sistema autosufficiente, in maniera tale che tutti i flussi di rifiuti urbani prodotti vengano trattati all'interno dell'ATO. In linea di principio, a tale criterio faranno eccezione i materiali recuperati, in uscita o in ingresso dai confini d'ambito, destinati al sistema industriale di recupero.

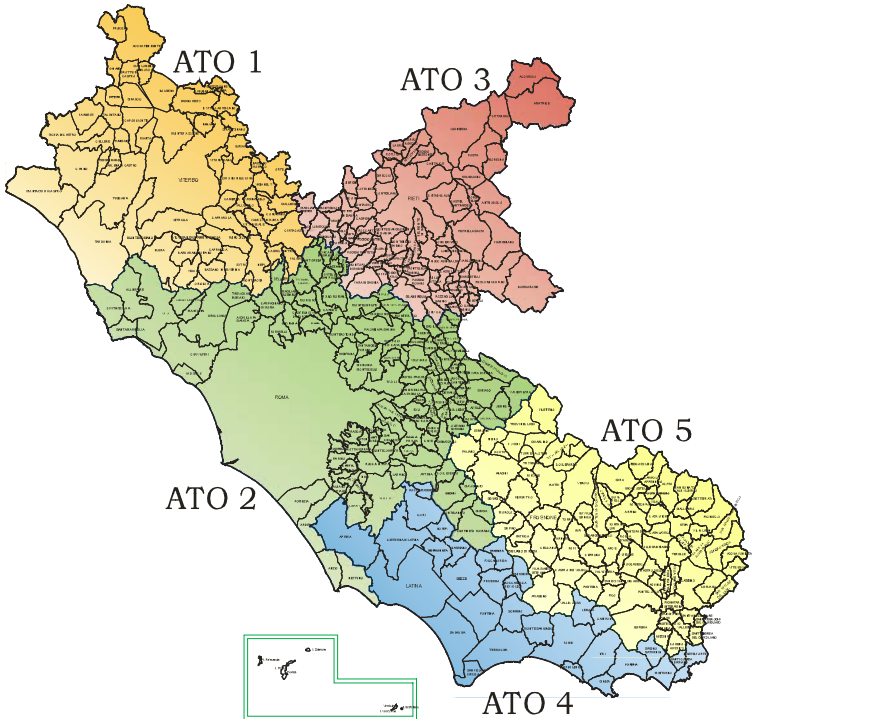
Il governo dell'Ambito Territoriale Ottimale sarà esercitato dai Comuni, secondo le forme e i modi di cooperazione disciplinati dalla D.Lgs. 267/2000 .

L' ATO dovrà rappresentare la scala complessiva di programmazione attuativa e di governo del sistema delle gestioni pianificato dalle province.

I territori provinciali corrispondenti agli ATO potranno essere strutturati in maniera tale che i Comuni organizzati, attraverso le possibili forme previste dalla Legge potranno realizzare e gestire, ovvero affidare ad un Soggetto Gestore Unico, nelle forme previste dalla *L. 267/2000*, tutte le attività di smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilati, ivi comprese le attività di recupero affidate al servizio pubblico.

REGIONE LAZIO

REGIONE LAZIO

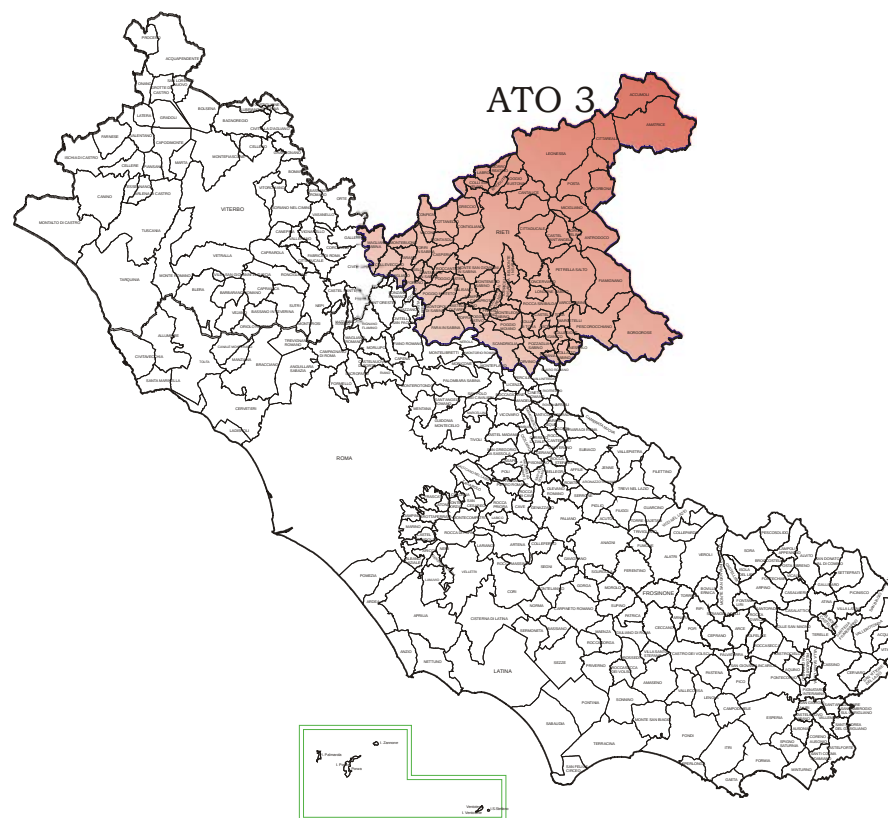


Provincia	Abitanti		Produzione complessiva Rsu			
	n°	%	t/a	%	KgRsu/ab.xanno	
ATO n°1	Viterbo	293.798	5,6%	126.684	4,1%	431,20
ATO n°2	Roma	3.849.487	72,8%	2.500.806	80,0%	649,65
ATO n°3	Rieti	138.515	2,6%	55.140	1,8%	398,08
ATO n°4	Latina	513.450	9,7%	258.065	8,3%	502,61
ATO n°5	Frosinone	494.325	9,3%	184.623	5,9%	373,48
	Bacino Regionale	5.289.575	100%	3.125.319	100%	590,84
fonte: elaborazione dati conferimenti nelle discariche provinciali anno '2000						
Provincia	Raccolte differenziate anno 1999			Flussi residui di Rsu		
	t/a	% sul tot. RD	KgRd/ab.xanno	t/a	%	KgRsu/ab.xanno
Viterbo	7.457	7,19%	15,08	177.166	5,9%	373,48
Roma	84.750	81,75%	165,06	173.315	5,7%	502,61
Rieti	1.566	1,51%	11,31	53.574	1,8%	398,08
Latina	5.264	5,08%	1,37	2.495.542	82,6%	649,65
Frosinone	4.629	4,47%	15,76	122.055	4,0%	431,20
	103.666	100,00%	19,60	3.021.653	100%	591
Incidenza della raccolta differenziata sul totale dei Rsu prodotti:			3,32%	media del bacino regionale		

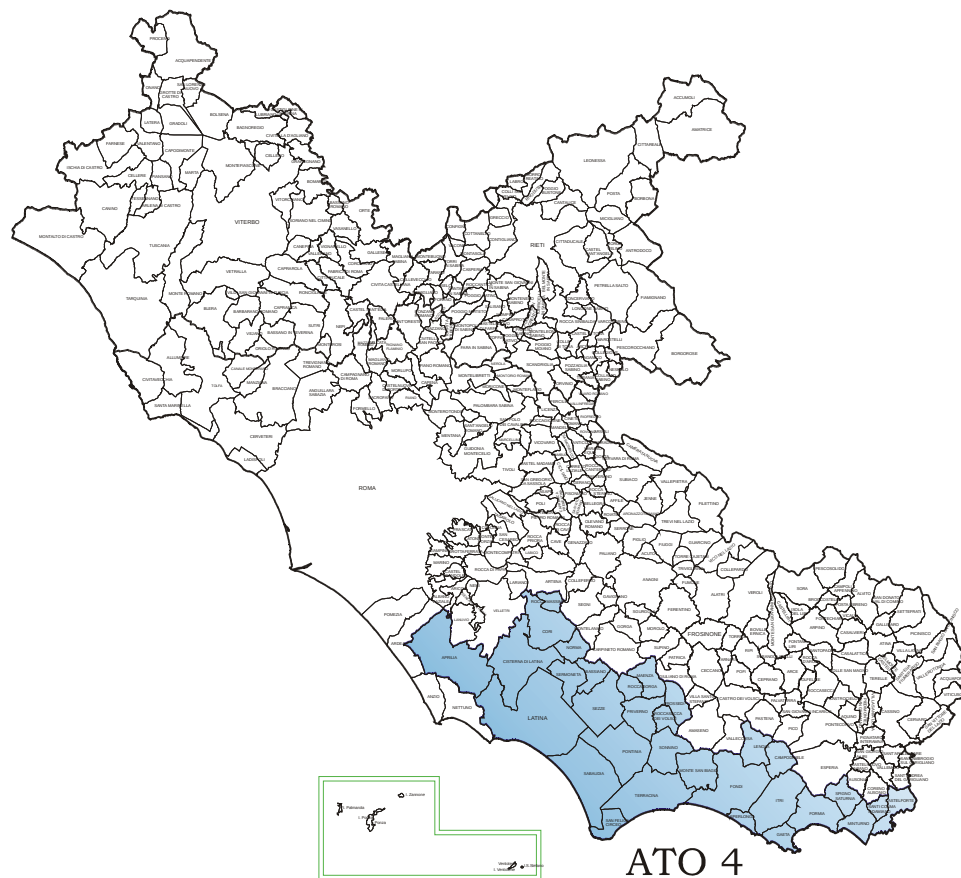
REGIONE LAZIO



REGIONE LAZIO

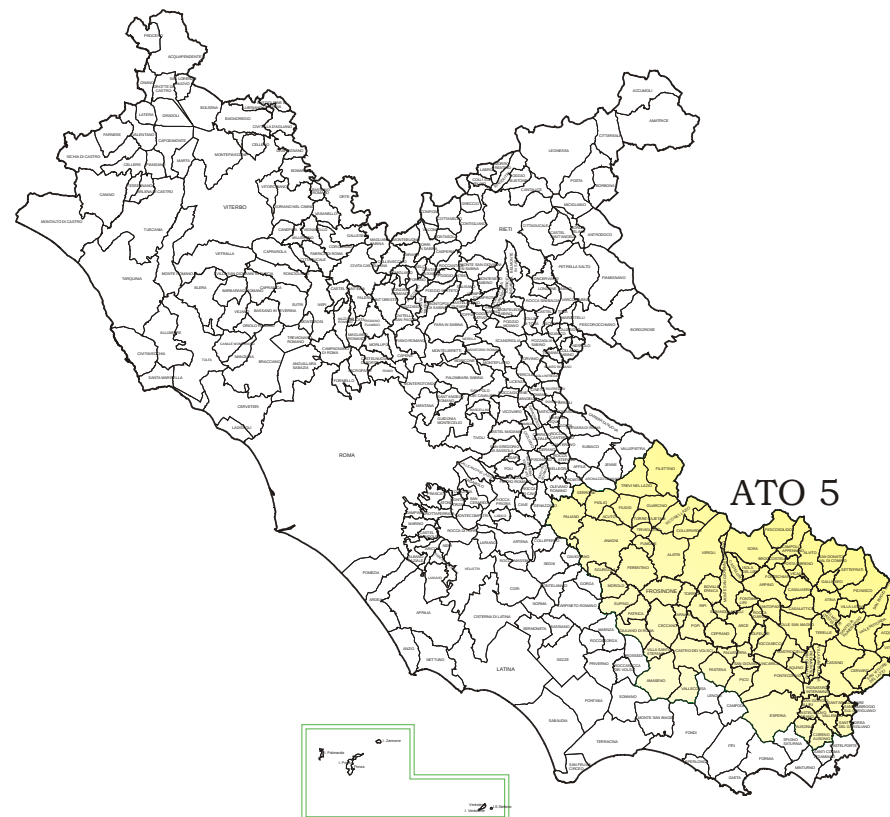


REGIONE LAZIO



ATO 4

REGIONE LAZIO



ATO 5

3.3.2 Aree di raccolta

Le aree di raccolta costituiscono possibili ulteriori forme di aggregazione territoriale minime prevedibili dalle pianificazioni provinciali.

Esse sono costituite da un certo numero di comuni associati facenti parte di un medesimo ATO, organizzate nelle forme previste dalla D.Lgs. 267/2000 e finalizzate alla possibile predisposizione di sistemi gestionali comuni, relativamente alle fasi di

raccolta e trasporto dei rifiuti fino agli impianti di smaltimento/recupero previsti dalla pianificazione provinciale.

All'interno di ciascuna area di raccolta sono previste e potranno essere realizzate soluzioni comuni per quanto attiene a:

- la gestione dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti, comprese le raccolte differenziate;
- la realizzazione delle strutture di servizio (ecocentri e eventuali stazioni di trasferimento);
- la gestione dei servizi di trasporto e di conferimento agli impianti di trattamento e smaltimento finale.

A tutti i comuni aderenti alla medesima area di raccolta **dovranno** essere garantiti i servizi a parità di condizioni di trattamento economico.

All'interno della medesima area di raccolta, le Amministrazioni Comunali che avranno aderito, adotteranno analoghi *Regolamenti* per lo svolgimento del servizio di igiene urbana.

L'obiettivo fondamentale è quello di perseguire una forte integrazione dei servizi tra i Comuni, con la finalità di ottimizzarne i risultati in termini quali-quantitativi e di ridurre il più possibile i relativi costi, in relazione alla possibilità di poter operare su una scala più ampia.

4. PIANO DEI RU ED ASSIMILABILI

4.1 **QUADRO DELLE DIVERSE SITUAZIONI PROVINCIALI**

4.1.1 *La produzione attuale riferita all'anno 2000*

Nel seguito viene riportato, sulla scorta di dati effettivi, riferiti all'anno 2000, forniti direttamente dalle Amministrazioni Provinciali oltre che dagli Operatori privati e pubblici operanti nel Lazio, l'attuale quadro della produzione dei rifiuti a livello di bacino regionale suddivisi per ATO, così come individuati dal Piano di Gestione, e per comuni.

Sui dati raccolti è stato effettuato un controllo incrociato per verificarne la validità.

Vengono inoltre indicati i dati relativi agli attuali livelli di raccolta differenziata riferiti all'anno 1999, sempre suddivisi per ATO e per comune, e vengono altresì indicate le attuali modalità di smaltimento/recupero.

Prima delle tabelle, infine, viene riportato un breve riepilogo delle previsioni relative alle vigenti Pianificazioni Provinciali e una elencazione delle strutture impiantistiche autorizzate ed in esercizio.

4.1.1.1 *Provincia di Viterbo*

Attuale offerta impiantistica:

comune	località	RU in ingresso (t/a)	Tipo di impianto
Viterbo (VT)	Casale Bussi	181.782 ⁽⁷⁾	Impianto di selezione
Viterbo (VT)	Le Fornaci	136.045 ⁽²⁾	Discarica

Nel territorio provinciale di Viterbo sono smaltiti i rifiuti della provincia di Viterbo e quelli della provincia di Rieti. Il sistema impiantistico attualmente è costituita da due impianti: l'impianto di preselezione e la discarica. I rifiuti provenienti dai comuni della provincia di Rieti vengono trasportati nell'impianto di preselezione, previo stoccaggio nelle due stazioni di trasferimento, ubicate entrambe all'interno del territorio provinciale di Rieti, ad eccezione di un consorzio costituito da quattro comuni che si occupa della raccolta e del trasporto dei rifiuti direttamente all'impianto senza utilizzare alcuna stazione di trasferimento.

Potenzialità della discarica:

COMUNE	LOCALITA'	m ³ iniziali	m ³ residui	t/a conferite
Viterbo	Le Fornaci	373 mila ⁽²⁾	270 mila* ⁽²⁾	136.045 ⁽²⁾

(*): al 31/05/01

L'amministrazione provinciale di Viterbo ha fornito i documenti relativi alla discarica di Viterbo, in località "Le Fornaci", che attestano che è stata inoltrata una richiesta di autorizzazione per un secondo lotto con un volume utile di 850.000 mc (volume in base alla densità di rifiuto 730.000 mc), corrispondente ad altri 4,3 anni di vita. In seguito a tale richiesta sono state presentate due conferenze istruttorie, con il V.I.A. favorevole.

Potenzialità dell'impianto di preselezione:

COMUNE	LOCALITA'	t/a trattate	FOS (t/a)	CDR (t/a)	metalli t/a
Viterbo	Casale Bussi	180.000 ⁽⁷⁾	88 712	85 483	5 805 ⁽⁷⁾

Flusso anno 2000 dell'impianto di preselezione:

COMUNE	LOCALITA'	t/a trattate	FOS (t/a)	CDR (t/a)	t/a in uscita

Viterbo	Casale Bussi	181.782 ⁽⁷⁾	15.893 ⁽⁷⁾	70.171 ⁽⁷⁾	129.210 ⁽⁷⁾

Piano provinciale:

Il piano descrive un sistema integrato a tecnologia complessa per il recupero, la valorizzazione e la termoutilizzazione dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili e dei fanghi prodotti nella provincia di Viterbo. Il sistema sarà articolato su 6 poli, costituiti da:

- 5 stazioni di trasferimento
- un impianto centrale di valorizzazione e trattamento.

La localizzazione dell'impianto centrale è stata prevista nel comune di Viterbo in località "*Le Fornaci*".

L'impianto centrale, secondo le previsioni del vigente Piano Provinciale, dovrà articolarsi nelle seguenti sezioni:

- ricezione e trattamento dei rifiuti (differenziati e indifferenziati);
- nobilitazione della frazione organica;
- termoutilizzazione;
- trattamento dell'aria;
- stoccaggio definitivo di prima e seconda categoria.

La scelta progettuale di riunire in un'unica struttura impiantistica tutte le linee di trattamento consente, secondo il predetto Piano Provinciale, di ottenere le più convenienti sinergie al fine del contenimento dei costi di smaltimento dei rifiuti e delle mitigazioni degli impatti ambientali Dati identificativi		Demografia a produzione propria			modalità di smaltimento		Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti (t/a)	popolazione residente (n° ab)	Discarica	Impianto di selezione	Flussi secchi	Umido /verde	% raccolta diff. '99	produzione pro-capite RU (Kg/a *ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Acquapendente	VT	2.257	2.132	5810	Le Fornaci	Casale Bussi	125		6%	366,92	1,01
Arlena di Castro	VT	296	286	868	Le Fornaci	Casale Bussi	10		3%	329,41	0,90
Bagnoregio	VT	1.433	1.407	3790	Le Fornaci	Casale Bussi	26		2%	371,34	1,02
Barbarano Romano	VT	335	315	945	Le Fornaci	Casale Bussi	20		6%	333,27	0,91
Bassano Romano	VT	1.642	1.555	4385	Le Fornaci	Casale Bussi	87		6%	354,64	0,97
Bassano in Teverina	VT	391	353	1181	Le Fornaci	Casale Bussi	38		11%	298,68	0,82
Blera	VT	1.140	1.053	3250	Le Fornaci	Casale Bussi	87		8%	323,92	0,89
Bolsena	VT	2.541	2.424	4164	Le Fornaci	Casale Bussi	117		5%	582,22	1,60
Bomarzo	VT	586	566	1580	Le Fornaci	Casale Bussi	20		4%	358,11	0,98
Calcata	VT	333	328	857	Le Fornaci	Casale Bussi	5		1%	383,16	1,05
Canepina	VT	1.209	1.137	3098	Le Fornaci	Casale Bussi	72		6%	367,00	1,01
Canino	VT	1.754	1.731	5173	Le Fornaci	Casale Bussi	23		1%	334,66	0,92
Capodimonte	VT	953	914	1728	Le Fornaci	Casale Bussi	39		4%	529,10	1,45
Capranica	VT	2.208	2.000	5646	Le Fornaci	Casale Bussi	208		10%	354,16	0,97
Caprarola	VT	2.126	2.055	5293	Le Fornaci	Casale Bussi	71		3%	388,18	1,06
Carbognano	VT	645	619	1965	Le Fornaci	Casale Bussi	26		4%	314,95	0,86
Castel Sant'Elia	VT	304	279	2188	Le Fornaci	Casale Bussi	25		9%	127,46	0,35
Castiglione in Teverina	VT	778	753	2278	Le Fornaci	Casale Bussi	25		3%	330,65	0,91
Celleno	VT	848	833	1315	Le Fornaci	Casale Bussi	15		2%	633,69	1,74
Cellere	VT	437	421	1316	Le Fornaci	Casale Bussi	16		4%	319,88	0,88

Civita Castellana	VT	7.071	6.938	15974	Le Fornaci	Casale Bussi	133		2%	434,33	1,19
Civitella d'Agliano	VT	839	803	1763	Le Fornaci	Casale Bussi	36		4%	455,60	1,25
Corchiano	VT	1.158	1.125	3358	Le Fornaci	Casale Bussi	33		3%	334,95	0,92
Fabrica di Roma	VT	2.850	2.820	6572	Le Fornaci	Casale Bussi	30		1%	429,08	1,18
Faleria	VT	744	725	1997	Le Fornaci	Casale Bussi	18		3%	363,19	1,00
Farnese	VT	595	576	1750	Le Fornaci	Casale Bussi	19		3%	329,26	0,90
Gallese	VT	1.030	1.003	2787	Le Fornaci	Casale Bussi	28		3%	359,73	0,99
Gradoli	VT	537	512	1499	Le Fornaci	Casale Bussi	25		5%	341,35	0,94
Graffignano	VT	924	911	2299	Le Fornaci	Casale Bussi	13		1%	396,33	1,09
Grotte di Castro	VT	1.147	1.084	2984	Le Fornaci	Casale Bussi	63		6%	363,11	0,99
Ischia di Castro	VT	783	756	2506	Le Fornaci	Casale Bussi	27		4%	301,84	0,83
Dati identificativi		Demografia a produzione propria			modalità di smaltimento		Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti (t/a)	popolazione residente (n° ab)	Discarica	Impianto di selezione	Flussi secchi	Umido /verde	% raccolta diff. '99	produzione pro-capite RU (Kg/a *ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Latera	VT	303	294	1039	Le Fornaci	Casale Bussi	10		3%	282,66	0,77
Lubriano	VT	359	345	947	Le Fornaci	Casale Bussi	15		4%	363,81	1,00
Marta	VT	1.644	1.577	3462	Le Fornaci	Casale Bussi	68		4%	455,45	1,25
Montalto di Castro	VT	5.424	5.368	7582	Le Fornaci	Casale Bussi	56		1%	708,03	1,94
Montefiascone	VT	962	800	12804	Le Fornaci	Casale Bussi	162		20%	62,49	0,17
Monte Romano	VT	4.385	4.364	1947	Le Fornaci	Casale Bussi	21		0%	2241,37	6,14
Monterosi	VT	946	941	2473	Le Fornaci	Casale Bussi	5		1%	380,40	1,04
Nepi	VT	3.387	3.252	7844	Le Fornaci	Casale Bussi	136		4%	414,53	1,14
Onano	VT	465	452	1181	Le Fornaci	Casale Bussi	13		3%	382,44	1,05
Oriolo Romano	VT	1.252	1.237	2949	Le Fornaci	Casale Bussi	15		1%	419,46	1,15
Orte	VT	3.320	3.187	7878	Le Fornaci	Casale Bussi	132		4%	404,59	1,11
Piansano	VT	851	826	2197	Le Fornaci	Casale Bussi	25		3%	375,74	1,03
Proceno	VT	218	210	645	Le Fornaci	Casale Bussi	8		4%	326,14	0,89
Ronciiglione	VT	3.716	3.712	7937	Le Fornaci	Casale Bussi	5		0%	467,67	1,28
Villa San Giovanni in Tuscia	VT	334	313	1186	Le Fornaci	Casale Bussi	21		7%	264,32	0,72
San Lorenzo Nuovo	VT	992	962	2131	Le Fornaci	Casale Bussi	30		3%	451,48	1,24
Soriano nel Cimino	VT	3.374	3.075	8304	Le Fornaci	Casale Bussi	298		10%	370,33	1,01
Sutri	VT	2.025	1.974	5208	Le Fornaci	Casale Bussi	51		3%	379,08	1,04
Tarquinia	VT	8.699	8.521	15303	Le Fornaci	Casale Bussi	178		2%	556,81	1,53
Tessennano	VT	129	129	421	Le Fornaci	Casale Bussi	0		0%	307,34	0,84
Tuscania	VT	3.334	3.266	7922	Le Fornaci	Casale Bussi	68		2%	412,25	1,13
Valentano	VT	1.246	1.211	2910	Le Fornaci	Casale Bussi	34		3%	416,27	1,14
Vallerano	VT	985	954	2497	Le Fornaci	Casale Bussi	31		3%	382,00	1,05

Vasanello	VT	1.284	1.225	3903	Le Fornaci	Casale Bussi	59		5%	313,93	0,86
Vejano	VT	768	720	2127	Le Fornaci	Casale Bussi	48		7%	338,66	0,93
Vetralla	VT	5.252	5.154	12375	Le Fornaci	Casale Bussi	98		2%	416,48	1,14
Vignanello	VT	1.793	1.750	4740	Le Fornaci	Casale Bussi	43		2%	369,11	1,01
Viterbo	VT	28.127	23.861	60387	Le Fornaci	Casale Bussi	4.266		18%	395,13	1,08
Vitorchiano	VT	1.216	1.134	3180	Le Fornaci	Casale Bussi	82		7%	356,70	0,98
		126.684	119.228	293.798			7.457		6 %	405,82	1,11

4.1.1.2 Provincia di Roma

Attuale offerta impiantistica:

comune	località	RU in ingresso (t/a)	Tipo di impianto
Roma (RM)	Malagrotta	1.839.005 ⁽⁷⁾	Preselezione con discarica
Bracciano (RM)	Cupinoro	112.844 ⁽⁷⁾	Discarica
Guidonia (RM)	Inviolata	121.617 ⁽⁷⁾	Discarica
Albano (RM)	Cecchina	150.048 ⁽⁷⁾	Preselezione con discarica
Civitavecchia (RM)	Fosso del Prete	33.749 ⁽⁷⁾	Discarica
Colleferro (RM)	Colle Fagiolaro	151.270 ⁽⁷⁾	Discarica

Confrontando i dati forniti dai Gestori e quelli forniti dalla Amministrazione Provinciale di Roma, emerge che sono presenti alcune differenze sulle quantità dei rifiuti conferiti in ciascun impianto. Tale differenza non risulta però nel dato aggregato quindi la non omogeneità dei dati è probabilmente dovuta al fatto che durante l'anno alcuni comuni hanno cambiato il loro punto di conferimento dei rifiuti.

	dati dei gestori	dati forniti dalla prov.RM	differenza
Albano	150.048	184.524	-34.476
Guidonia	121.617	144.271	-22.654
Malagrotta	1.839.005	1.790.000	49.005
Bracciano	112.844	113.670	-826
Colleferro	151.270	144.500	6.770
Civitavecchia	33.749	31.978	1.771
	2.408.533	2.408.943	-410

Discariche:

Le potenzialità degli impianti sono indicati nella tabella seguente:

COMUNE	LOCALITA'	m ³ iniziali	m ³ residui	t/a conferite
Roma	Malagrotta	30 milioni (7)	7.3 milioni* (7)	1.790.000 (4)
Bracciano	Cupinoro	350 mila (7)	60 mila** (7)	113.670 (4)
Guidonia	Inviolata	3 milioni (7)	0.5 milioni* (7)	144.271 (4)
Albano	Cecchina		125 mila	184.524 (4)
Civitavecchia	Fosso del Prete		30 mila	31.978 (4)
Colleferro	Colle Fagiolaro		550 mila	132.016 (7)
				2.396.459

*: al 31/12/2000

** : al 21/06/2001

Impianti di selezione meccanica:

Attuale offerta impiantistica selezione meccanica							
ATO	Comune	Loc.	Prov.	Impianti di selezione Rsu			
				t/a trattate	F.O.S. t/a	Cdr t/a (*)	metalli (t/a)
2	Roma	Malagrotta	Roma	220.000	94.819	118.084	7.098
2	Albano Laziale	Cecchina	Roma	180.000	77.579	96.614	5.807
2	Roma	Roccacencia	Roma	250.000	125.000	125.000	5.000
		Via Salaria					
2	Roma	"ex Autovox"	Roma	250.000	125.000	125.000	5.000
nota: tutti i flussi sono comprensivi degli scarti di processo					(*) o secco combustibile		

Nota: impianti in esercizio o i cui lavori risultino avviati alla data del 18.10.2001

L'impianto di Malagrotta attualmente non è in funzione ma è autorizzato ed è ultimato. È in progetto un secondo impianto a Malagrotta.

L'impianto di Albano è asservito alla discarica.

Il gestore della discarica di Bracciano ha inoltrato una richiesta per la realizzazione di un impianto di selezione.

Piano Provinciale:

Il Piano Provinciale di Roma elaborato nel 1998 prevede una suddivisione in 6 bacini di utenza (sub-ambiti) come di seguito riportato:

1. Area Nord-Occidentale e Sabatina;
2. Area Valle del Tevere in destra Idrografica;
3. Area Valle dell'Aniene e area valle del Tevere in Sinistra Idrografica;
4. Area Colli Albani- versante orientale e area Valle del Sacco;
5. Area Colli Albani versante occidentale e area litoranea meridionale;
6. Area Roma- Fiumicino e Ciampino.

Dati identificativi		Demografia a produzione propria			modalità di smaltimento	Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani (t/a)	popolazione residente (n° ab)	Discarica	Flussi secchi	Umido /verde	% raccolta diff. 1999	produzione pro-capite RU (Kg/a *ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Affile	RM	603	603	1.688	Guidonia				357,23	0,98
Agosta	RM	691	691	1.683	Guidonia				410,58	1,12
Albano Laziale	RM	17.362	17.362	35.318	Albano				491,59	1,35
Allumiere	RM	1.335	1.335	4.275	Civitavecchia				312,28	0,86
Anguillara Sabazia	RM	8.212	8.212	14.067	Bracciano				583,78	1,60
Anticoli Corrado	RM	447	447	909	Guidonia				491,75	1,35
Anzio^	RM	30.526	30.526	43.568	Colleferro				700,65	1,92
Arcinazzo Romano	RM	721	721	1.421	Guidonia				507,39	1,39
Ardea	RM	23.779	23.779	30.129	Albano				789,24	2,16
Ariccia	RM	10.474	10.474	18.577	Albano				563,82	1,54
Arsoli	RM	704	704	1.536	Guidonia				458,33	1,26
Artena	RM	5.292	5.292	11.604	Colleferro				456,05	1,25
Bellegra	RM	1.001	1.001	3.030	Colleferro				330,36	0,91
Bracciano	RM	7.955	7.955	13.908	Bracciano				571,97	1,57
Camerata Nuova	RM	291	291	470	Guidonia				619,15	1,70
Campagnano di Roma	RM	4.000	4.000	8.874	Bracciano				450,76	1,23
Canale Monterano	RM	1.654	1.654	3.315	Bracciano				498,94	1,37
Canterano	RM	211	211	394	Guidonia				535,53	1,47
Capena	RM	3.524	3.524	6.301	Bracciano				559,28	1,53
Capranica Prenestina	RM	187	187	341	Colleferro				548,39	1,50
Carpineto Romano	RM	1.580	1.580	5.010	Colleferro				315,37	0,86
Casape	RM	370	370	800	Guidonia				462,50	1,27
Castel Gandolfo	RM	5.017	5.017	8.436	Albano				594,71	1,63
Castel Madama	RM	2.364	2.364	6.678	Guidonia				354,00	0,97
Castel San Pietro Romano	RM	173	173	753	Colleferro				229,75	0,63
Castelnuovo di Porto	RM	3.464	3.464	7.209	Bracciano				480,51	1,32
Cave	RM	3.783	3.783	9.556	Colleferro				395,88	1,08
Cerreto Laziale	RM	347	347	1.073	Guidonia				323,39	0,89
Cervara di Roma	RM	266	266	498	Guidonia				534,14	1,46
Cerveteri	RM	16.880	16.880	26.568	Bracciano				635,35	1,74
Ciampino	RM	16.550	16.550	36.701	Malagrotta				450,94	1,24
Ciciliano	RM	567	567	1.136	Guidonia				499,12	1,37

Dati identificativi		Demografia a produzione propria			modalità di smaltimento	Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani (t/a)	popolazione residente (n° ab)	Discarica	Flussi secchi	Umido /verde	% raccolta diff. 1999	produzione pro-capite RU (Kg/a *ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Cinto Romano	RM	280	280	623	Guidonia				449,44	1,23
Civitavecchia	RM	27.429	27.429	50.902	Civitavecchia				538,86	1,48
Civitella San Paolo	RM	630	630	1.590	Bracciano				396,23	1,09
Colleferro	RM	9.952	9.952	21.386	Colleferro				465,35	1,27
Colonna	RM	1.601	1.601	3.306	Colleferro				484,27	1,33
Fiano Romano	RM	5.121	5.121	8.057	Bracciano				635,60	1,74
Filacciano	RM	200	200	490	Bracciano				408,16	1,12
Fiumicino	RM	42.405	41.455	51.958	Malagrotta	950		2,29	797,86	2,19
Formello	RM	5.738	5.738	9.435	Bracciano				608,16	1,67
Frascati	RM	12.834	12.834	20.758	Colleferro				618,27	1,69
Galliciano nel Lazio	RM	2.140	2.140	4.365	Colleferro				490,26	1,34
Gavignano	RM	898	898	1.750	Colleferro				513,14	1,41
Genazzano	RM	2.195	2.195	5.406	Colleferro				406,03	1,11
Genzano di Roma	RM	11.129	11.129	22.577	Albano				492,94	1,35
Gerano	RM	442	442	1.215	Guidonia				363,79	1,00
Gorga	RM	212	212	760	Colleferro				278,95	0,76
Grottaferrata	RM	11.784	11.784	18.753	Colleferro				628,38	1,72
Guidonia Montecelio	RM	32.800	32.800	69.617	Guidonia				471,15	1,29
Jenne	RM	190	190	513	Guidonia				370,37	1,01
Labico	RM	1.662	1.662	3.532	Colleferro				470,55	1,29
Ladispoli	RM	21.196	21.196	27.316	Bracciano				775,96	2,13
Lanuvio	RM	3.896	3.896	9.470	Albano				411,40	1,13
Lariano	RM	6.077	6.077	10.239	Colleferro				593,51	1,63
Licenza	RM	416	416	919	Guidonia				452,67	1,24
Magliano Romano	RM	549	549	1.317	Bracciano				416,86	1,14
Mandela	RM	324	324	758	Guidonia				427,44	1,17
Manziana	RM	3.747	3.747	5.999	Bracciano				624,60	1,71
Marano Equo	RM	337	337	750	Guidonia				449,33	1,23
Marcellina	RM	2.356	2.356	5.476	Guidonia				430,24	1,18
Marino	RM	17.101	17.101	36.344	Albano				470,53	1,29
Mazzano Romano	RM	1.116	1.116	2.542	Bracciano				439,02	1,20
Mentana	RM	16.309	16.309	38.616	Guidonia				422,34	1,16
Monte Porzio Catone	RM	3.872	4.374	8.195	Colleferro				533,74	1,46

Dati identificativi		Demografia a produzione propria			modalità di smaltimento	Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani (t/a)	popolazione residente (n° ab)	Discarica	Flussi secchi	Umido /verde	% raccolta diff. 1999	produzione pro-capite RU (Kg/a *ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Montecompatri	RM	4.374	552	8.656	Colleferro				63,77	0,17
Monteflavio	RM	552	884	1.384	Guidonia				638,73	1,75
Montelanico	RM	884	2.054	1.898	Colleferro				1082,19	2,96
Montelibretti	RM	2.054	3.872	4.868	Guidonia				795,40	2,18
Monterotondo	RM	15.655	15.655	34.354	Guidonia				455,70	1,25
Montorio romano	RM	837	837	1.939	Guidonia				431,67	1,18
Moricone	RM	859	859	2.363	Guidonia				363,52	1,00
Morlupo	RM	3.142	3.142	7.078	Bracciano				443,91	1,22
Nazzano	RM	546	546	1.277	Bracciano				427,56	1,17
Nemi	RM	1.442	1.442	1.826	Albano				789,70	2,16
Nerola	RM	588	588	1.422	Guidonia				413,50	1,13
Nettuno	RM	21.900	21.900	39.290	Albano				557,39	1,53
Olevano Romano	RM	2.217	2.217	6.325	Colleferro				350,51	0,96
Palestrina	RM	8.769	8.769	17.822	Colleferro				492,03	1,35
Palombara Sabina	RM	4.717	4.717	10.548	Guidonia				447,19	1,23
Percile	RM	99	99	255	Guidonia				388,24	1,06
Pisoniano	RM	288	288	786	Colleferro				366,41	1,00
Poli	RM	807	807	2.156	Guidonia				374,30	1,03
Pomezia	RM	31.869	31.627	47.716	Albano	242			662,82	1,82
Ponzano Romano	RM	347	347	1.056	Bracciano				328,60	0,90
Riano	RM	2.631	2.631	6.410	Bracciano				410,45	1,12
Rignano Flaminio	RM	3.027	3.027	6.938	Bracciano				436,29	1,20
Riofreddo	RM	348	348	778	Guidonia				447,30	1,23
Rocca Canterano	RM	152	152	264	Guidonia				575,76	1,58
Rocca di Cave	RM	130	130	365	Colleferro				356,16	0,98
Rocca di Papa	RM	6.321	6.321	13.242	Albano				477,34	1,31
Rocca Priora	RM	5.171	5.171	10.110	Colleferro				511,47	1,40
Rocca Santo Stefano	RM	379	379	997	Guidonia				380,14	1,04
Roccagiovine	RM	135	135	298	Guidonia				453,02	1,24
Roiate	RM	256	256	816	Guidonia				313,73	0,86
Roma	RM	1.856.875	1.781.000	2.655.970	Malagrotta	75875		4,26	670,56	1,84
Roviano	RM	587	587	1.407	Guidonia				417,20	1,14

Dati identificativi		Demografia a produzione propria			modalità di smaltimento	Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani (t/a)	popolazione residente (n° ab)	Discarica	Flussi secchi	Umido /verde	% raccolta diff. 1999	produzione pro-capite RU (Kg/a *ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Sacrofano	RM	3.230	3.230	5.886	Bracciano				548,76	1,50
Sambuci	RM	335	335	891	Guidonia				375,98	1,03
San cesareo	RM	5.879	5.879	9.696	Colleferro				606,33	1,66
San gregorio da sassola	RM	756	756	1.462	Guidonia				517,10	1,42
San polo dei cavalieri	RM	885	885	2.295	Guidonia				385,62	1,06
San vito romano	RM	1.334	1.334	3.317	Colleferro				402,17	1,10
Santa marinella	RM	11.411	11.411	16.688	Bracciano				683,78	1,87
Sant'angelo romano	RM	1.170	1.170	3.170	Guidonia				369,09	1,01
Sant'oreste	RM	1.481	1.481	3.478	Bracciano				425,82	1,17
Saracinesco	RM	94	94	164	Guidonia				573,17	1,57
Segni	RM	3.055	3.055	8.816	Colleferro				346,53	0,95
Subiaco	RM	3.876	3.876	9.123	Guidonia				424,86	1,16
Tivoli	RM	23.101	23.101	52.990	Guidonia				435,95	1,19
Tolfa	RM	1.990	1.990	4.985	Civitavecchia				399,20	1,09
Torrita tiberina	RM	328	328	942	Bracciano				348,20	0,95
Trevignano romano	RM	3.062	3.062	4.571	Bracciano				669,88	1,84
Vallepietra	RM	174	174	397	Guidonia				438,29	1,20
Vallinfreda	RM	150	150	308	Guidonia				487,01	1,33
Valmontone	RM	5.591	5.591	12.829	Colleferro				435,81	1,19
Velletri	RM	22.499	22.499	48.895	Colleferro				460,15	1,26
Vicovaro	RM	1.345	1.345	3.935	Guidonia				341,80	0,94
Vivaro romano	RM	132	132	221	Guidonia				597,29	1,64
Zagarolo	RM	6.019	6.019	13.054	Colleferro				461,08	1,26
		2.493.123	2.416.056	3.849.487		77.067		3,19	627,63	1,72

*: Il dato fornito dalla amministrazione provinciale di Roma assegna alla quantità dei rifiuti differenziati fuori dal comune di Roma un valore di 8875 t/a perciò il dato ufficiale della somma dei rifiuti differenziati è 84750 t/a. La quantità dei rifiuti urbani totali smaltita è quindi **2500806 t/a.**

^: In base ai dati forniti dal gestore dell'impianto di Colleferro, Anzio risulta con una produzione di 1331 t/a durante l'anno 2000. Probabilmente la parte restante rispetto alla quantità indicata dalla amministrazione provinciale di Roma (corrispondente a 30526 t/a) è stata conferita in un altro degli impianti sotto riportati.

4.1.1.3 Provincia di Rieti

Attuale offerta impiantistica:

comune	località	RU in ingresso (t/a)	Tipo di impianto
Rieti (RI)	Casapenta	27.078	Stazione di trasferimento
Contigliano (RI)		16.816	Stazione di trasferimento
Leonessa (RI)		2000	Discarica

Nel territorio provinciale di Rieti sono presenti due stazioni di trasferimento, una localizzata a Contigliano e l'altra a Rieti in località Casa Penta, che raccolgono i rifiuti provenienti dai comuni della provincia, ad eccezione dei comuni di Leonessa, Casperia, Montasola, Roccantica, Poggio Catino. I rifiuti stoccati verranno successivamente avviati all'impianto di preselezione di Viterbo, sito in località Casale Bussi.

Il comune di Leonessa smaltisce i rifiuti nella discarica di Leonessa. I comuni di Casperia, Montasola, Roccantica e Poggio catino hanno costituito un consorzio, denominato "Consorzio Casperia" che si occupa del trasporto dei rifiuti dal comune di Casperia all'impianto di Casale Bussi. Per quanto riguarda i comuni sopra riportati, i dati sulla produzione di rifiuti solidi urbani sono stati forniti direttamente da ciascun comune.

Come si può evidenziare lo smaltimento avviene al di fuori del territorio provinciale: tale scelta progettuale è stata motivata dalla particolare situazione che caratterizza la provincia di Rieti, il cui territorio risulta in gran parte vincolato, ma anche dal basso valore di produzione di rifiuti.

Piano provinciale:

Il piano provinciale prevede:

- 2 stazioni di trasferimento (una già esistente e l'altra da localizzare)
- Polo di valorizzazione e trattamento rifiuti differenziati secchi (localizzato presso il comune di Rieti e già in corso di realizzazione)
- Polo di valorizzazione e trattamento rifiuti indifferenziati (da localizzare)
- Discarica nel comune di Leonessa

Il CDR prodotto dovrà essere inviato fuori dal momento che l'impianto necessario allo smaltimento non avrebbe raggiunto le potenzialità di legge. Il CDR verrebbe inviato nell'impianto localizzato in provincia di Viterbo.

Sono di seguito riportate le tabelle relative alla produzione dei rifiuti della provincia. In esse sono indicate la produzione dei rifiuti solidi urbani, la raccolta differenziata nonché la modalità di smaltimento dei rifiuti solidi urbani per ciascun comune.

Dati identificativi			Demografia a produzione propria		modalità di smaltimento			Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani	popolazione residente (n° ab)	Discarica	Impianto di selezione	stazione di trasferimento	Flussi secchi	umido/verde	% raccolta diff. 1999	produzione pro-capite RU (Kg/a * ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Accumoli	RI	356	344	736	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	12		3%	467,77	1,28
Amatrice	RI	1.932	1.795	2852	Le Fornaci	Casale Bussi	x	137		7%	629,40	1,72
Antrodoto	RI	1.171	1.118	2937	SAO	SAO	Contigiano	54		5%	380,52	1,04
Ascrea	RI	133	122	287	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	11		8%	425,71	1,17
Belmonte in Sabina	RI	234	218	609	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	16		7%	358,16	0,98
Borbona	RI	334	312	733	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	23		7%	425,13	1,16
Borgorose	RI	2.028	2.028	4785	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta			0%	423,82	1,16
Borgo Velino	RI	394	350	924	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	44		11%	378,53	1,04
Cantalice	RI	831	831	2835	SAO	SAO	Contigiano			0%	293,16	0,80
Cantalupo in Sabina	RI	597	552	1604	SAO	SAO	Contigiano	45		8%	344,26	0,94
Casaprota	RI	300	279	693	Le Fornaci	Casale Bussi	x	21		7%	402,44	1,10
Casperia*	RI	382	358	1110	Le Fornaci	Casale Bussi	Consorzio Casp	25		6%	322,17	0,88
Castel di Tora	RI	137	128	324	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	9		7%	395,13	1,08
Castelnuovo di Farfa	RI	352	328	934	Le Fornaci	Casale Bussi	x	24		7%	350,94	0,96
Castel Sant'angelo	RI	523	482	1290	SAO	SAO	Contigiano	41		8%	373,49	1,02
Cittaducale	RI	2.803	2.633	6733	SAO	SAO	Contigiano	170		6%	391,00	1,07
Cittareale	RI	298	280	490	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	18		6%	571,88	1,57

Dati identificativi			Demografia a produzione propria		modalità di smaltimento			Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani	popolazione residente (n° ab)	Discarica	Impianto di selezione	stazione di trasferimento	Flussi secchi	umido/verde	% raccolta diff. 1999	produzione pro-capite RU (Kg/a * ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Collalto Sabino	RI	230	213	507	Le Fornaci	Casale Bussi	x	18		8%	419,54	1,15
Colle di Tora	RI	172	161	400	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	11		7%	402,36	1,10
Collegiove	RI	87	80	178	Le Fornaci	Casale Bussi	x	7		8%	451,07	1,24
Collevecchio	RI	573	542	1518	Le Fornaci	Casale Bussi	x	32		6%	356,90	0,98
Colli sul velino	RI	197	182	500	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	14		7%	364,99	1,00
Concerviano	RI	130	130	401	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta			0%	324,39	0,89
Configni	RI	250	250	723	SAO	SAO	Contigiano			0%	345,64	0,95
Contigiano **	RI	1.281	1.214	3402	SAO	SAO	Contigiano	67		5%	356,91	0,98
Cottanello	RI	185	176	596	SAO	SAO	Contigiano	9		5%	294,63	0,81
Fara in Sabina	RI	2.410	2.410	10653	SAO	SAO	Contigiano			0%	58,71	0,16
Fiamignano	RI	625	625	1675	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta			0%	373,37	1,02
Forano	RI	933	895	2558	Le Fornaci	Casale Bussi	x	39		4%	349,69	0,96
Frasso Sabino	RI	254	245	606	Le Fornaci	Casale Bussi	x	9		4%	403,47	1,11
Greccio	RI	564	564	1466	Le Fornaci	Casale Bussi	x			0%	384,79	1,05
Labro	RI	144	136	370	Le Fornaci	Casale Bussi	x	8		5%	367,84	1,01
Leonessa^	RI	1.145	1.119	2755	Leonessa	Casale Bussi	x	26		2%	406,17	1,11
Longone Sabino	RI	244	222	702	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	22		9%	315,67	0,86

Dati identificativi			Demografia a produzione propria		modalità di smaltimento			Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani	popolazione residente (n° ab)	Discarica	Impianto di selezione	stazione di trasferimento	Flussi secchi	umido/v verde	% raccolta diff. 1999	produzione pro-capite RU (Kg/a * ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Magliano Sabina	RI	1.995	1.949	3755	Le Fornaci	Casale Bussi	x	46		2%	519,05	1,42
Marcatelli	RI	37	33	144	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	4		10%	232,29	0,64
Micigliano	RI	205	199	133	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	6		3%	1496,27	4,10
Mompeo	RI	198	180	568	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	19		9%	316,02	0,87
Montasola*	RI	106	97	359	Le Fornaci	Casale Bussi	Consorzio Casp	9		9%	269,81	0,74
Montebuono	RI	333	304	910	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	29		9%	334,07	0,92
Monteleone Sabino	RI	462	426	1291	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	37		8%	329,73	0,90
Montenero Sabino	RI	78	65	348	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	13		17%	186,32	0,51
Monte San Giovanni in Sabina	RI	247	221	737	SAO	SAO	Contigliano	25		10%	300,27	0,82
Montopoli di Sabina	RI	1.303	1.282	3774	Le Fornaci	Casale Bussi	x	21		2%	339,78	0,93
Morro Reatino	RI	132	132	379	SAO	SAO	Contigliano			0%	347,23	0,95
Nespolo	RI	127	116	242	Le Fornaci	Casale Bussi	x	11		9%	477,93	1,31
Orvinio	RI	214	214	423	SAO	SAO	Contigliano			0%	506,15	1,39
Paganico	RI	84	77	176	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	8		9%	436,44	1,20
Pescorocchiano	RI	883	883	2443	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta			0%	361,38	0,99
Petrella Salto	RI	650	640	1373	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	10		2%	466,02	1,28
Poggio Bustone	RI	809	778	2172	SAO	SAO	Contigliano	31		4%	358,24	0,98

Dati identificativi			Demografia a produzione propria		modalità di smaltimento			Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani	popolazione residente (n° ab)	Discarica	Impianto di selezione	stazione di trasferimento	Flussi secchi	umido/verde	% raccolta diff. 1999	produzione pro-capite RU (Kg/a *ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Poggio Catino*	RI	468	425	1243	Le Fornaci	Casale Bussi	Consorzio Casp	43		9%	341,54	0,94
Poggio Mirteto	RI	2.037	2.037	5167	Le Fornaci	Casale Bussi	x			0%	394,27	1,08
Poggio Moiano	RI	1.146	1.146	2485	Le Fornaci	Casale Bussi	x			0%	461,08	1,26
Poggio Nativo	RI	811	767	2059	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	43		5%	372,70	1,02
Poggio San Lorenzo	RI	229	216	530	SAO	SAO	Contigiano	13		5%	407,55	1,12
Posta	RI	374	354	846	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	20		5%	418,55	1,15
Pozzaglia Sabino	RI	214	214	437	SAO	SAO	Contigiano			0%	490,16	1,34
Rieti	RI	19.110	19.110	46342	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta			0%	412,36	1,13
Rivodutri	RI	413	391	1293	SAO	SAO	Contigiano	22		5%	302,17	0,83
Roccantica ^	RI	196	182	643	Le Fornaci	Casale Bussi	Consorzio Casp	14		7%	283,05	0,78
Rocca Sinibalda	RI	407	381	913	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	27		7%	416,76	1,14
Salisano	RI	216	191	558	SAO	SAO	Contigiano	25		12%	342,47	0,94
Scandriglia	RI	1.083	1.083	2449	SAO	SAO	Contigiano			0%	442,22	1,21
Selci	RI	357	357	996	SAO	SAO	Contigiano			0%	358,23	0,98
Stimigliano	RI	724	693	1871	SAO	SAO	Contigiano	31		4%	370,60	1,02
Tarano	RI	458	422	1206	SAO	SAO	Contigiano	37		8%	349,83	0,96
Toffia	RI	337	312	897	Le Fornaci	Casale Bussi	x	25		7%	348,07	0,95

Dati identificativi			Demografia a produzione propria		modalità di smaltimento			Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani	popolazione residente (n° ab)	Discarica	Impianto di selezione	stazione di trasferimento	Flussi secchi	umido/verde	% raccolta diff. 1999	produzione pro-capite RU (Kg/a *ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Torricella in Sabina	RI	564	534	1213	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	30		5%	440,10	1,21
Torri in Sabina	RI	316	294	1199	SAO	SAO	Contigliano	23		7%	245,12	0,67
Turania	RI	151	139	272	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	12		8%	511,54	1,40
Vacone	RI	116	105	254	SAO	SAO	Contigliano	11		9%	413,78	1,13
Varco Sabino	RI	106	97	256	Le Fornaci	Casale Bussi	Casa Penta	10		9%	377,81	1,04
		55.140	53.574	138.515				1.566		3 %	386,78	1,06

^: dato ottenuto direttamente dal comune

*: valori dedotti da una tabella che riportava la produzione annuale di rifiuti che provenivano dalla stazione di Casa Penta. (dato ottenuto nell'impianto di preselezione di Casale Bussi)

x: portano i rifiuti direttamente all'impianto di selezione senza utilizzare alcuna stazione di trasferimento.

4.1.1.4 Provincia di Latina

Impianti di smaltimento dei rifiuti che provengono da comuni della provincia di Latina:

comune	località	RU in ingresso (t/a)	Tipo di impianto
Latina (LT)	Borgo Montello	262.546 (6)	Discarica
Terracina	Morelle		Impianto di selezione e Compostaggio

Attualmente nel territorio provinciale di Latina non è presente una significativa potenzialità di preselezione (escludendo l'impianto in loc. "Morelle" nel comune di Terracina), i rifiuti sono direttamente trasportati alla discarica di Borgo Montello

Potenzialità della discarica:

COMUNE	LOCALITA'	m ³ iniziali	m ³ residui	t/a conferite
Latina	Borgo Montello	778 mila (6)	70 mila* (6)	262.546 (6)

Dati identificativi			Demografia a produzione propria		modalità di smaltimento	Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani (t/a)	popolazione residente (n° ab)	Discarica	Flussi secchi	Umido /verde	% raccolta diff. 1999	produzione pro-capite RU (Kg/a *ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Aprilia	LT	28.924,68	27.935,16	58451	Borgo Montello	971,06	18,46	3%	477,92	1,31
Bassiano	LT	604,46	599,62	1607	Borgo Montello	4,84		1%	373,13	1,02
Campodimele	LT	182,92	182,92	770	Borgo Montello	0	0	0%	237,56	0,65
Castelforte	LT	1436,03	1.400,94	4615	Borgo Montello	35		2%	303,56	0,83
Cisterna di latina	LT	14621,266	14.021,84	32704	Borgo Montello	404	195,44	4%	428,75	1,17
Cori	LT	4.090,62	4.090,62	10605	Borgo Montello	np	np	0%	385,73	1,06
Fondi	LT	18.097,34	18.097,34	33431	Borgo Montello	np	np	0%	541,33	1,48
Formia	LT	19.377,94	19.377,94	36863	Borgo Montello	np	np	0%	525,67	1,44
Gaeta	LT	13.550,96	13.550,96	22515	Borgo Montello	np	np	0%	601,86	1,65
Itri	LT	3614,091	3.546,52	9127	Borgo Montello	68		2%	388,57	1,06
Latina	LT	59226,5	56.321,50	115019	Borgo Montello	2.905		5%	489,67	1,34
Lenola	LT	1.354,53	1.354,53	4189	Borgo Montello	np	np	0%	323,35	0,89
Maenza	LT	1.069,76	1.069,76	3059	Borgo Montello	np	np	0%	681,27	1,87
Minturno	LT	10.500,74	10.500,74	18554	Borgo Montello	np	np	0%	57,66	0,16
Monte san biagio	LT	2.084,02	2.084,02	6206	Borgo Montello	0	0	0%	1692,03	4,64
Norma	LT	1.465,44	1.465,44	3890	Borgo Montello	0	0	0%	376,72	1,03
Pontinia	LT	684,18	545,35	12884	Borgo Montello	139		20%	42,33	0,12

Dati identificativi			Demografia a produzione propria		modalità di smaltimento	Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani (t/a)	popolazione residente (n° ab)	Discarica	Flussi secchi	Umido /verde	% raccolta diff. 1999	produzione pro-capite RU (Kg/a *ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Ponza	LT	2.235,95	2.235,95	3355	Borgo Montello	np	np	0%	666,45	1,83
Priverno	LT	5291,06	5.269,76	13711	Borgo Montello	21		0%	384,35	1,05
Prossedi	LT	643,3	628,70	1320	Borgo Montello	15		2%	476,29	1,30
Roccagorga	LT	1357,52	1.346,57	4396	Borgo Montello	11		1%	306,32	0,84
Rocca Massima	LT	414,88	414,88	1144	Borgo Montello	np	np	0%	362,66	0,99
Roccasecca dei Volsci	LT	359,02	359,02	1189	Borgo Montello	np	np	0%	301,95	0,83
Sabaudia	LT	10678,84	10.615,14	16548	Borgo Montello	64		1%	641,48	1,76
San Felice Circeo	LT	7852,56	7.764,56	8759	Borgo Montello	88		1%	886,47	2,43
Santi Cosma e Damiano	LT	2798,52	2.747,75	6614	Borgo Montello	51		2%	391,23	1,07
Sermoneta	LT	2.587,62	2.587,62	6932	Borgo Montello	np	np	0%	1324,94	3,63
Sezze	LT	9354,31	9.184,45	22453	Borgo Montello	170		7%	99,94	0,27
Sonnino	LT	2280,16	2.244,01	6866	Borgo Montello	36		1%	420,26	1,15
Sperlonga*	LT	2912,45	2.885,53	3424	Borgo Montello	27		2%	339,92	0,93
Spigno Saturnia	LT	1205,69	1.163,90	2716	Borgo Montello	42		1%	1011,69	2,77
Terracina	LT	26.752,16	26.752,16	38867	Borgo Montello	np	np	0%	688,30	1,89
Ventotene	LT	455,49	455,49	667	Borgo Montello	np	np	0%	682,89	1,87
		258.065,01	252.801	513.450		5.050	214	2 %	492,36	1,35

np= dato non pervenuto

N= non effettua la raccolta differenziata

*: dato ottenuto dal Comune

4.1.1.5 Provincia di Frosinone

Attuale offerta impiantistica:

comune	località	RU in ingresso (t/a)	Tipo di impianto
Colfelice (FR)	Ortella	179.943 (5)	Impianto di selezione

Nel territorio provinciale di Frosinone sono ubicate due stazioni di trasferimento: una a Piglio, l'altra ad Atina. Attualmente i rifiuti in uscita dall'impianto di Colfelice sono stoccati in un'area nei pressi di Frosinone, in attesa della localizzazione di una discarica che serva la provincia di Frosinone.

Potenzialità dell'impianto di preselezione:

COMUNE	t/a trattate	compost (t/a)	CDR (t/a)	t/a in uscita
Colfelice (FR)	179.943 (7)	4.338	866.600	128.894 (7)

Dati identificativi			Demografia a produzione propria		smaltimento	Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani (t/a)	popolazione residente (n° ab)	Impianto di selezione	Flussi secchi	umido/verde	% raccolta diff. 2000	produzione pro-capite RU (Kg/a *ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Acquafondata	FR	143	138	331	Colfelice	5		3%	416,56	1,14
Acuto	FR	779	750	1860	Colfelice	29		4%	402,97	1,10
Alatri	FR	10.660	10.431	27282	Colfelice	229		2%	382,33	1,05
Alvito	FR	825	813	3070	Colfelice	12		1%	264,93	0,73
Amaseno	FR	1.283	1.246	4252	Colfelice	37		3%	293,04	0,80
Anagni	FR	7.585	7.585	20144	Colfelice	0		0%	376,53	1,03
Aquino	FR	1.867	1.798	5461	Colfelice	69		4%	329,24	0,90
Arce	FR	2.098	2.098	6131	Colfelice	0		0%	342,26	0,94
Arnara	FR	656	637	2469	Colfelice	19		3%	258,00	0,71
Arpino*	FR	2.209	2.196	7815	Colfelice	12		1%	281,02	0,77
Atina	FR	1.790	1.790	4710	Colfelice	0		0%	379,96	1,04
Ausonia	FR	698	679	2571	Colfelice	19		3%	264,17	0,72
Belmonte Castello	FR	174	169	791	Colfelice	5		3%	213,48	0,58
Boville Ernica*	FR	2.719	2.631	8942	Colfelice	88		3%	294,21	0,81
Broccostella	FR	807	793	2661	Colfelice	14		2%	297,92	0,82
Campoli Appennino	FR	442	429	1860	Colfelice	13		3%	230,54	0,63
Casalattico	FR	144	133	680	Colfelice	12		8%	194,90	0,53
Casalvieri	FR	1.014	999	3134	Colfelice	15		1%	318,79	0,87
Cassino	FR	16.433	16.190	35084	Colfelice	243		1%	461,46	1,26
Castelliri	FR	932	904	3581	Colfelice	29		3%	252,37	0,69
Castelnuovo Parano	FR	325	325	873	Colfelice	0		0%	372,76	1,02
Castrocielo	FR	1.361	1.343	3764	Colfelice	18		1%	356,76	0,98
Castro dei Volsci	FR	1.458	1.431	5047	Colfelice	28		2%	283,46	0,78
Ceccano	FR	8.479	8.257	22556	Colfelice	222		3%	366,05	1,00
Ceprano	FR	3.041	2.945	8643	Colfelice	96		3%	340,68	0,93
Cervaro	FR	2.591	2.558	7460	Colfelice	33		1%	342,94	0,94
Colfelice	FR	572	562	1873	Colfelice	9		2%	300,31	0,82
Collepardo	FR	341	326	912	Colfelice	14		4%	357,63	0,98
Colle San Magno	FR	217	209	826	Colfelice	8		4%	252,66	0,69
Coreno Ausonio	FR	369	342	1761	Colfelice	27		7%	194,36	0,53
Esperia	FR	926	904	4251	Colfelice	22		2%	212,65	0,58
Falvaterra	FR	231	231	610	Colfelice	0		0%	378,92	1,04
Ferentino	FR	7.872	7.674	20535	Colfelice	198		3%	373,71	1,02

Dati identificativi			Demografia a produzione propria		smaltimento	Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani (t/a)	popolazione residente (n° ab)	Impianto di selezione	Flussi secchi	umido/verde	% raccolta diff. 2000	produzione pro-capite RU (Kg/a *ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
Filettino	FR	543	543	588	Colfelice	0		0%	924,29	2,53
Fiuggi *	FR	6.581	5.313	8985	Colfelice	1.268		19%	591,31	1,62
Fontana Liri	FR	1.036	1.036	3157	Colfelice	0		0%	328,24	0,90
Fontechiari	FR	323	317	1314	Colfelice	6		2%	241,11	0,66
Frosinone	FR	24.240	23.561	47642	Colfelice	678		3%	494,55	1,35
Fumone	FR	735	699	2167	Colfelice	36		5%	322,46	0,88
Gallinaro	FR	355	346	1235	Colfelice	9		3%	280,05	0,77
Giuliano di Roma	FR	713	686	2329	Colfelice	27		4%	294,59	0,81
Guarcino	FR	671	660	1634	Colfelice	11		2%	404,04	1,11
Isola del Liri	FR	4.938	4.852	12669	Colfelice	87		2%	382,94	1,05
Monte San Giovanni Campano	FR	3.845	3.750	12943	Colfelice	95		2%	289,71	0,79
Morolo	FR	1.164	1.135	3094	Colfelice	29		2%	366,88	1,01
Paliano	FR	2.929	2.840	7789	Colfelice	88		3%	364,67	1,00
Pastena	FR	475	475	1677	Colfelice	0		0%	283,47	0,78
Patrica	FR	1.323	1.273	2935	Colfelice	50		4%	433,70	1,19
Pescosolido	FR	433	426	1572	Colfelice	7		2%	270,70	0,74
Picinisco	FR	337	327	1420	Colfelice	10		3%	230,23	0,63
Pico	FR	797	768	3165	Colfelice	29		4%	242,77	0,67
Piedimonte San Germano	FR	1.958	1.933	5137	Colfelice	25		1%	376,31	1,03
Piglio	FR	1.591	1.537	4725	Colfelice	53		3%	325,37	0,89
Pignataro Interamna	FR	712	712	2569	Colfelice	0		0%	276,97	0,76
Pofi	FR	1.162	1.162	4448	Colfelice	0		0%	261,14	0,72
Pontecorvo	FR	4.424	4.424	13394	Colfelice	0		0%	330,29	0,90
Posta Fibreno	FR	373	367	1315	Colfelice	6		2%	278,78	0,76
Ripi	FR	1.759	1.715	5246	Colfelice	43		2%	327,00	0,90
Rocca D'arce	FR	275	264	1034	Colfelice	11		4%	255,53	0,70
Roccasecca	FR	2.475	2.431	7562	Colfelice	44		2%	321,47	0,88
San Biagio Saracinisco	FR	100	96	407	Colfelice	4		4%	235,25	0,64
San Donato Val di Comino	FR	772	755	2196	Colfelice	17		2%	343,80	0,94
San Giorgio a Liri	FR	1.282	1.256	3094	Colfelice	26		2%	405,92	1,11

Dati identificativi			Demografia a produzione propria		smaltimento	Raccolta differenziata		Incidenza percentuale		
Comune	Prov.	prod.rifiuti totali (t/a)	prod.rifiuti urbani (t/a)	popolazione residente (n° ab)	Impianto di selezione	Flussi secchi	umido/verde	% raccolta diff. 2000	produzione pro-capite RU (Kg/a *ab.)	produzione pro-capite giorno (Kg/d * ab)
San Giovanni Incarico	FR	1.168	1.152	3646	Colfelice	17		1%	315,86	0,87
Sant'Ambrogio sul Garigliano	FR	126	93	998	Colfelice	34		27%	92,93	0,25
Sant'Andrea del Garigliano	FR	395	395	1595	Colfelice	0		0%	247,80	0,68
Sant'Apollinare	FR	459	446	2005	Colfelice	13		3%	222,32	0,61
Sant'Elia Fiumerapido	FR	1.847	1.792	6390	Colfelice	55		3%	280,42	0,77
Santopadre	FR	342	337	1687	Colfelice	5		1%	200,01	0,55
San Vittore del Lazio	FR	891	871	2704	Colfelice	20		2%	322,25	0,88
Serrone	FR	1.222	1.181	2972	Colfelice	41		3%	397,31	1,09
Settefrati	FR	247	242	890	Colfelice	5		2%	271,96	0,75
Sgurgola	FR	687	653	2563	Colfelice	34		5%	254,82	0,70
Sora	FR	11.113	11.113	26843	Colfelice	0		0%	414,02	1,13
Strangolagalli	FR	698	645	2538	Colfelice	52		8%	254,16	0,70
Supino	FR	1.746	1.692	4917	Colfelice	54		3%	344,06	0,94
Terelle	FR	145	138	613	Colfelice	6		4%	225,46	0,62
Torre Cajetani	FR	560	560	1335	Colfelice	0		0%	419,60	1,15
Torrice	FR	1.249	1.249	4493	Colfelice	0		0%	277,99	0,76
Trevi nel Lazio	FR	1.018	1.018	1908	Colfelice	0		0%	533,73	1,46
Trivigliano	FR	510	510	1433	Colfelice	0		0%	355,83	0,97
Vallecorsa	FR	693	670	3172	Colfelice	23		3%	211,29	0,58
Vallemaio	FR	233	224	1065	Colfelice	9		4%	210,42	0,58
Vallerotonda	FR	545	545	1890	Colfelice	0		0%	288,34	0,79
Veroli	FR	6.356	6.356	20118	Colfelice	0		0%	315,92	0,87
Vicalvi	FR	237	230	809	Colfelice	7		3%	284,04	0,78
Vico nel Lazio	FR	741	728	2133	Colfelice	13		2%	341,35	0,94
Villa Latina	FR	443	434	1312	Colfelice	9		2%	331,01	0,91
Villa Santa Lucia	FR	945	931	2687	Colfelice	14		2%	346,36	0,95
Villa Santo Stefano	FR	528	505	1788	Colfelice	23		4%	282,37	0,77
Viticuso	FR	119	110	439	Colfelice	9		8%	251,16	0,69
		184.623	179.994	494.325		4.629		3 %	364,12	1,00

I dati sono stati forniti dalla amministrazione provinciale. Per alcuni comuni i dati sulla raccolta differenziata sono stati forniti direttamente dal comune.

*:dato sulla raccolta differenziata fornito direttamente dal comune.

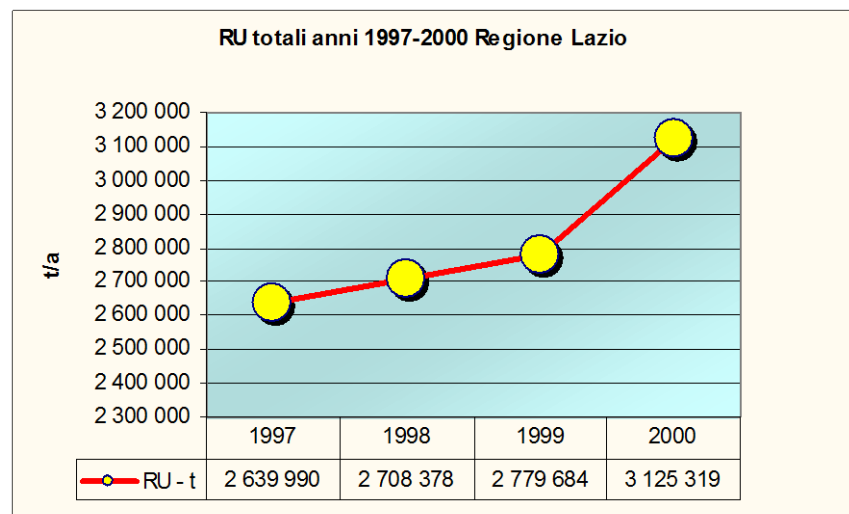
4.1.1.6 Le Fonti dei Dati

- (1) Rapporto Rifiuti 2001, ANPA, ONR, Roma, giugno 2001 (i dati sulla quantità dei rifiuti smaltiti si riferiscono al 1999)
- (2) Amministrazione provinciale di Viterbo
- (3) Amministrazione provinciale di Rieti
- (4) Amministrazione provinciale di Roma
- (5) Amministrazione provinciale di Frosinone
- (6) Amministrazione provinciale Latina
- (7) Ente gestore

4.1.2 'evoluzione della produzione di rifiuti – anni 1997-2000

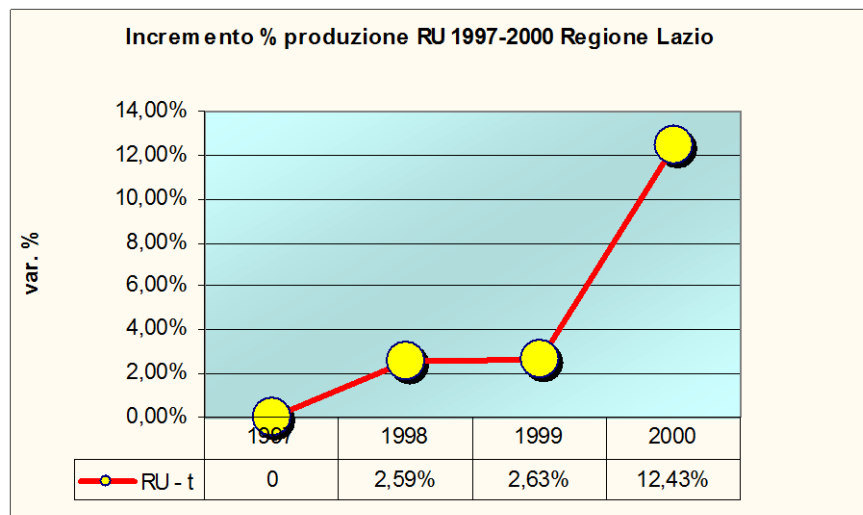
Di seguito viene analizzata l'evoluzione della produzione dei rifiuti a livello di Bacino Regionale nel periodo 1997-2000⁴

Come si evince dalle tabelle che seguono, la produzione di rifiuti urbani totali del Bacino Regionale è passata, nel periodo di riferimento 1997-2000, da 2 639 990 t del 1997 a 3 125 319 t. nel 2000, con un aumento percentuale del 17,66% nell'intero periodo considerato.



evoluzione della produzione dei RU nel Bacino Regionale

⁴ Per l'anno 2000 sono stati presi a riferimento i dati forniti direttamente dalle Amministrazioni Provinciali e dai Soggetti Gestori. Per gli anni precedenti la fonte dei dati è l'ANPA.



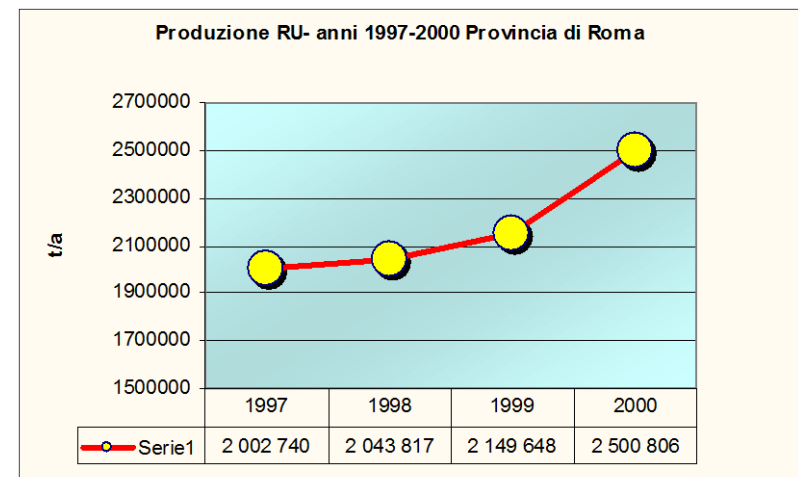
variazione percentuale della produzione di RU rispetto all'anno precedente, nel Bacino Regionale

una notevole impennata si è registrata nel periodo 1999-2000.

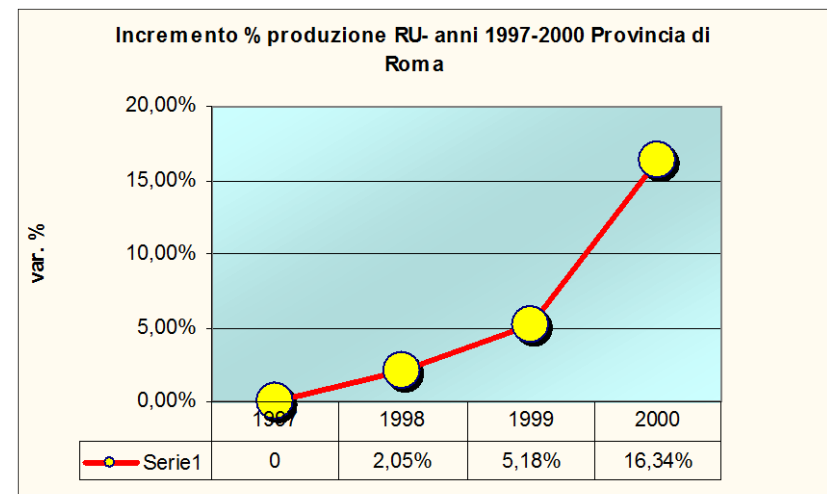
L'evoluzione della produzione dei rifiuti ha seguito percorsi differenti in ogni provincia:

La Provincia di Roma ha subito l'incremento più rilevante, tra le altre province del bacino Regionale, nel periodo compreso tra 1997 ed il 2000 (+23,56% circa).

La maggior parte del predetto incremento risulta concentrato nel periodo 1999-2000, con una produzione complessiva di RU che è passata da 2 149 648 t/a a circa 2 500 806 t/a ;



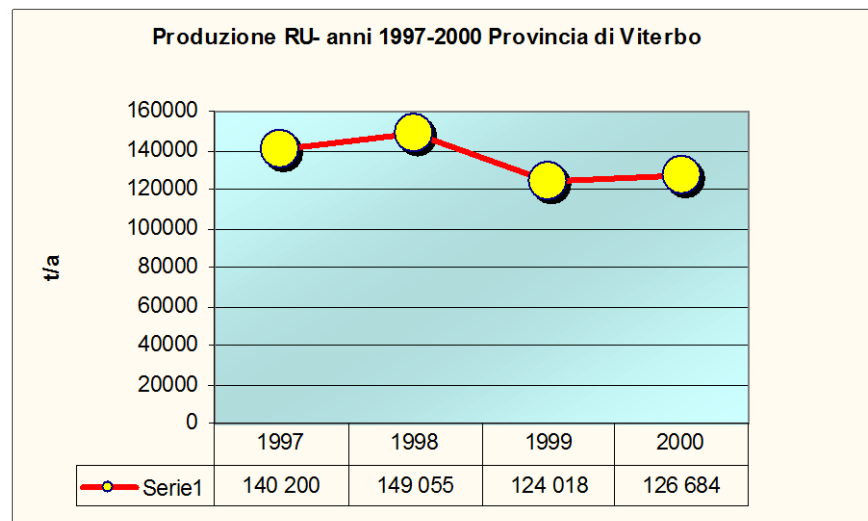
evoluzione della produzione dei RU nella provincia di Roma



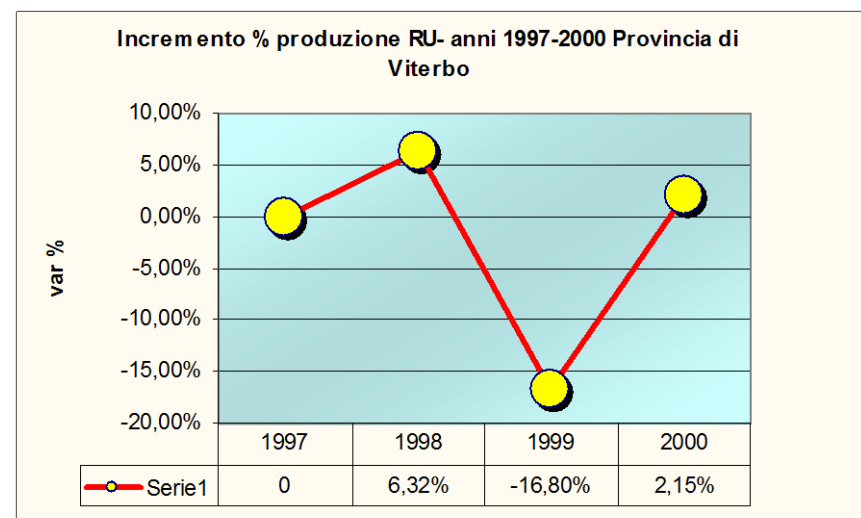
variazione percentuale della produzione di RU rispetto all'anno precedente, nella provincia di Roma

La provincia di Viterbo è in controtendenza rispetto al quadro complessivo regionale e ha fatto registrare un decremento nella produzione di RU pari a circa il 14,34% riferito al periodo 1997-2000, con una produzione complessiva di RU che è scesa dalle 140 200 t/a del 1997 a circa 126 684 t/a nel 2000;

Tale andamento ha fatto registrare una impennata del 6,32%, limitatamente all'anno 1998, mentre negli anni successivi si è registrato un calo.

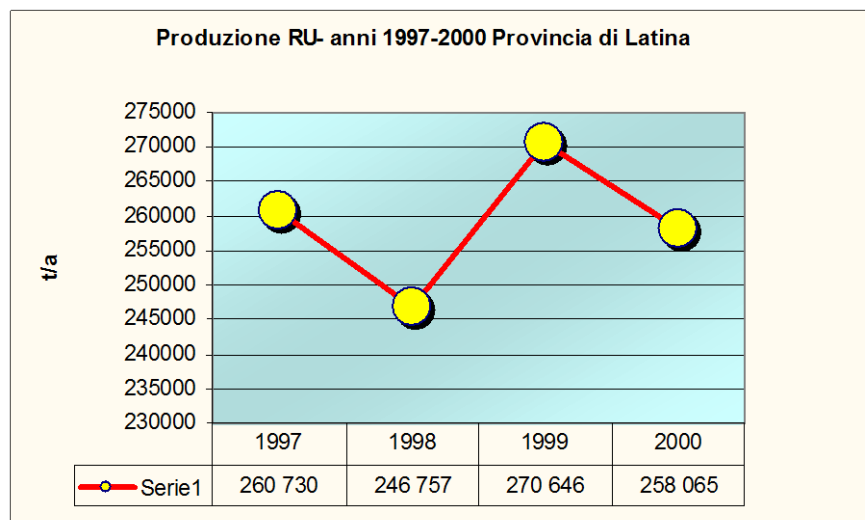


evoluzione della produzione dei RU nella provincia di Viterbo

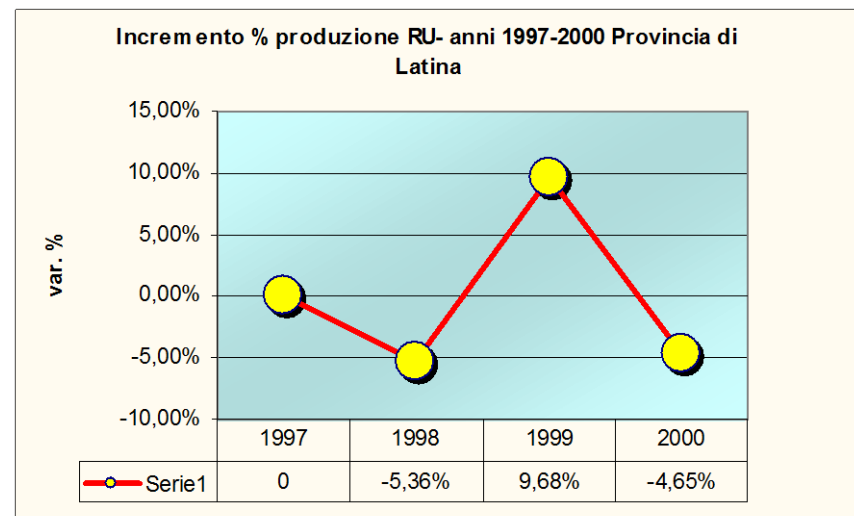


variazione percentuale della produzione di RU rispetto all'anno precedente, nella provincia di Viterbo

La provincia di Latina, diversamente dal *trend* regionale, registra un andamento variabile nel periodo considerato facendo registrare nel 2000, complessivamente, un leggero decremento (-0,33%) rispetto alla produzione complessiva del 1997, con un andamento alterno nel periodo intermedio:

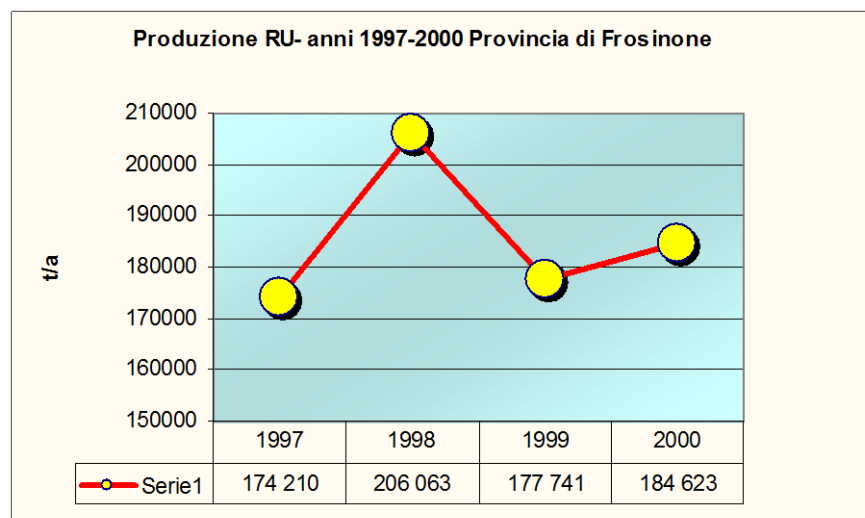


evoluzione della produzione dei RU nella provincia di Latina

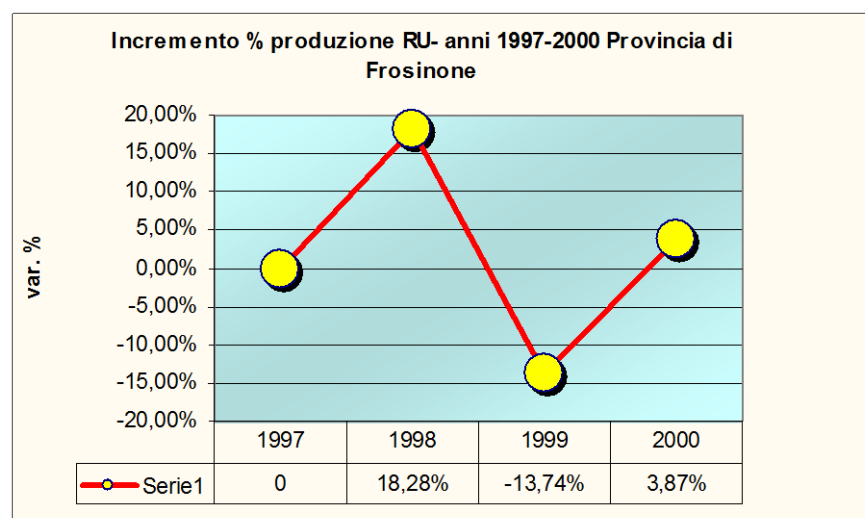


variazione percentuale della produzione di RU rispetto all'anno precedente, nella provincia di Latina

La provincia di Frosinone, ha fatto registrare un incremento nel periodo 97/98 (+ 5,82%), passando dalle 174 210 t/a del 1997 alle 184 623 t/a del 2000, con un andamento alterno nel periodo intermedio:

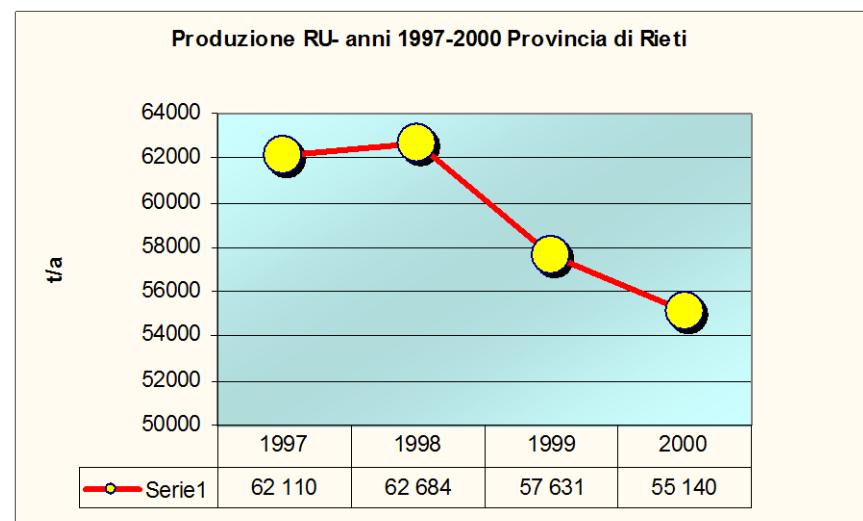


evoluzione della produzione dei RU nella provincia di Frosinone

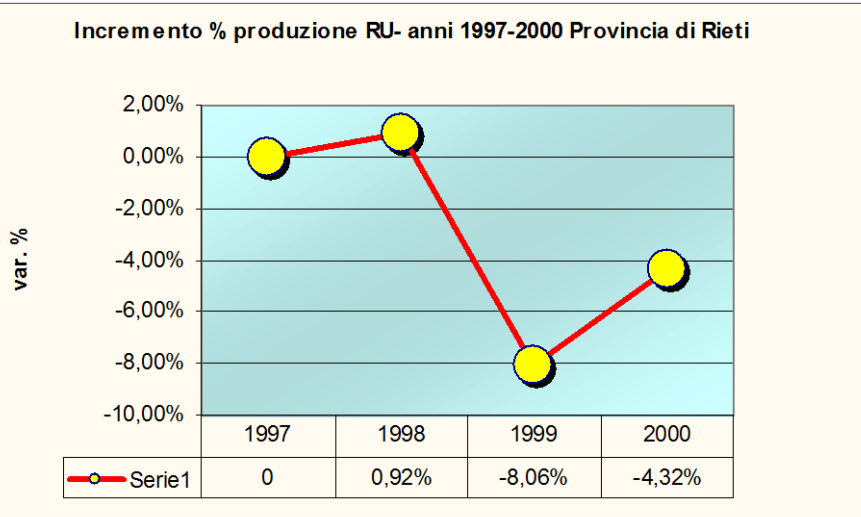


variazione percentuale della produzione di RU rispetto all'anno precedente, nella provincia di Frosinone

La provincia di Rieti è in controtendenza rispetto al quadro complessivo regionale e fa registrare un decremento nella produzione di RU pari a circa il 11,5% riferito al periodo 1997-2000, con una produzione complessiva di RU che passa da 62 110 t/a a circa 52 098 t/a ;



evoluzione della produzione dei RU nella provincia di Rieti



variazione percentuale della produzione di RU rispetto all'anno precedente, nella provincia di Rieti

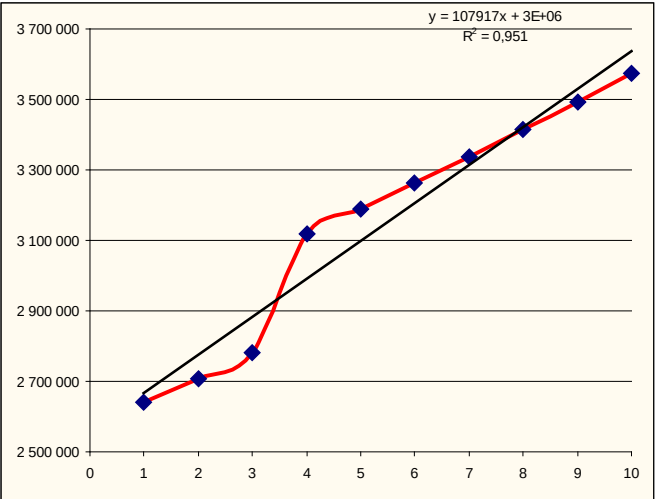
La predetta tendenza ha subito una forte accentuazione nel periodo 1998-1999.

4.1.3 *Evoluzione stimata degli RU anni 2001-2006*

Nel presente capitolo si rappresentano gli scenari relativi alla stima dell'evoluzione dei quantitativi dei rifiuti urbani totali, prevedibile per il periodo 2001-2006, prendendo a riferimento i fattori di incremento relativi al pregresso periodo 1997-2000.

Il traguardo al 2006 viene assunto in relazione ai tempi presumibili necessari per l'entrata in esercizio di tutta l'impiantistica prevista dal Piano⁵.

⁵ Il punto 1 dell'ascissa del grafico coincide con la produzione di RU relativa all'anno 1997 mentre il punto 10 coincide con la previsione al 2006.



	totali regione	Incremento annuo	
1997	2 639 990	0	Valori registrati
1998	2 708 378	2,59%	
1999	2 779 684	2,63%	
2000	3 125 319	12,43%	
2001	3 197 201	2,30%	Valori attesi
2002	3 270 736	2,30%	
2003	3 345 963	2,30%	
2004	3 422 921	2,30%	
2005	3 501 648	2,30%	
2006	3 582 186	2,30%	

La valutazione effettuata dal Piano porta a considerare che la produzione dei RU nel periodo 2002-2006 si attesterà attorno ad un incremento medio del 2,3% annuo. Dalla predetta stima si desume una produzione complessiva di RU al 2006 pari a circa **3 450 00 t/a**.

Si assume quindi che la produzione totale di rifiuti, per l'intero Bacino Regionale, tendenzialmente incrementerà, passando dalle circa **2 640 000 t** registrate nel 1997 a **3 582 186 t/a** stimate per il 2006.

Tale quantitativo, che viene assunto a base di tutte le successive ipotesi di piano, non tiene conto, cautelativamente, degli effetti possibilmente derivanti dalle

politiche di prevenzione e riduzione, che vengono successivamente normate dal presente Piano.

4.2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL SISTEMA INTEGRATO REGIONALE

Il "Sistema Integrato Regionale" costituisce l'insieme delle attività, delle strutture e degli interventi, tra loro interconnessi, che consentono di ottimizzare le varie fasi costituenti la gestione dei rifiuti.

L'obiettivo è quello di perseguire i migliori risultati sugli aspetti organizzativi, su quelli connessi con il recupero, anche energetico, nonché sugli aspetti relativi allo smaltimento finale.

L'obiettivo esplicito è quello di minimizzare l'impatto ambientale, comunque significativo nella gestione dei rifiuti.

In primo luogo, quindi, occorre perseguire significativi obiettivi di riduzione nella produzione dei rifiuti. In tal senso il Piano di Gestione indica alcune soluzioni ed iniziative di carattere generale da assumere, che dovranno necessariamente essere integrate dalle Pianificazioni Provinciali.

Una ridotta produzione dei rifiuti ha l'immediato vantaggio di salvaguardare le risorse e di diminuire il numero e/o la potenzialità degli impianti di smaltimento.

La raccolta differenziata ed i conferimenti separati devono essere intesi come il secondo indispensabile anello del sistema integrato di smaltimento dei rifiuti in tutte le realtà territoriali; le iniziative di raccolta differenziata devono essere correlate e coordinate con i sistemi di trattamento e di smaltimento articolati su base territoriale.

Nell'Ambito territoriale ottimale, il sistema integrato di smaltimento deve essere organizzato in modo da garantire il raggiungimento degli obiettivi della raccolta differenziata, degli obiettivi di riutilizzo a valle della raccolta e delle iniziative per la riduzione dei rifiuti.

A valle delle predette attività di riduzione della produzione di RU nonché delle azioni previste relativamente alla RD, saranno realizzati impianti a tecnologia complessa che dovranno operare o su rifiuti già conferiti separatamente in fase di raccolta, oppure sui cosiddetti flussi residui (residuo).

Gli impianti di valorizzazione, operanti sui flussi provenienti da RD avranno la funzione:

- di migliorare la qualità merceologica nel caso di raccolte differenziate di tipo "secco", prima del loro invio al recupero;

- di compostare flussi di natura organica e verde, per il loro riutilizzo.

Sui flussi di rifiuti urbani che residuano a valle delle raccolte differenziate (residuo) verrà effettuata una selezione atta ad ottenere:

- frazioni ad elevato potere calorifico, riutilizzabili per la produzione di energia;
- frazioni organiche stabilizzate, da utilizzare principalmente in impieghi alternativi alla discarica.

Per gli impianti a tecnologia complessa, ed in particolare per quelli di termovalorizzazione, in relazione all'evidente economia di scala, la pianificazione regionale prevede impianti sovraprovinciali.

L'ideogramma di seguito allegato evidenzia le varie fasi operative ed impiantistiche costituenti il Sistema Integrato Regionale.

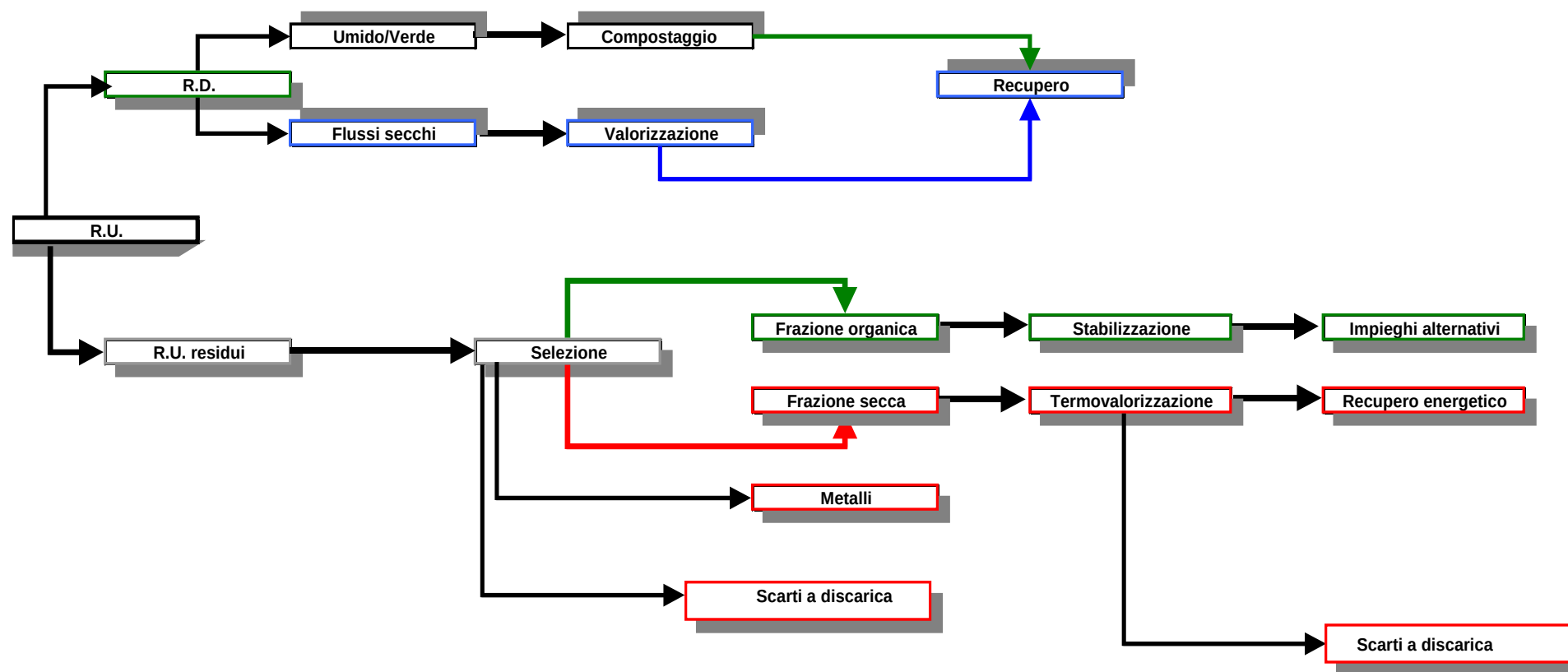
Dall'esame degli schemi allegati si desume l'organizzazione dell'intero sistema regionale prefigurato dal piano di Gestione del Lazio.

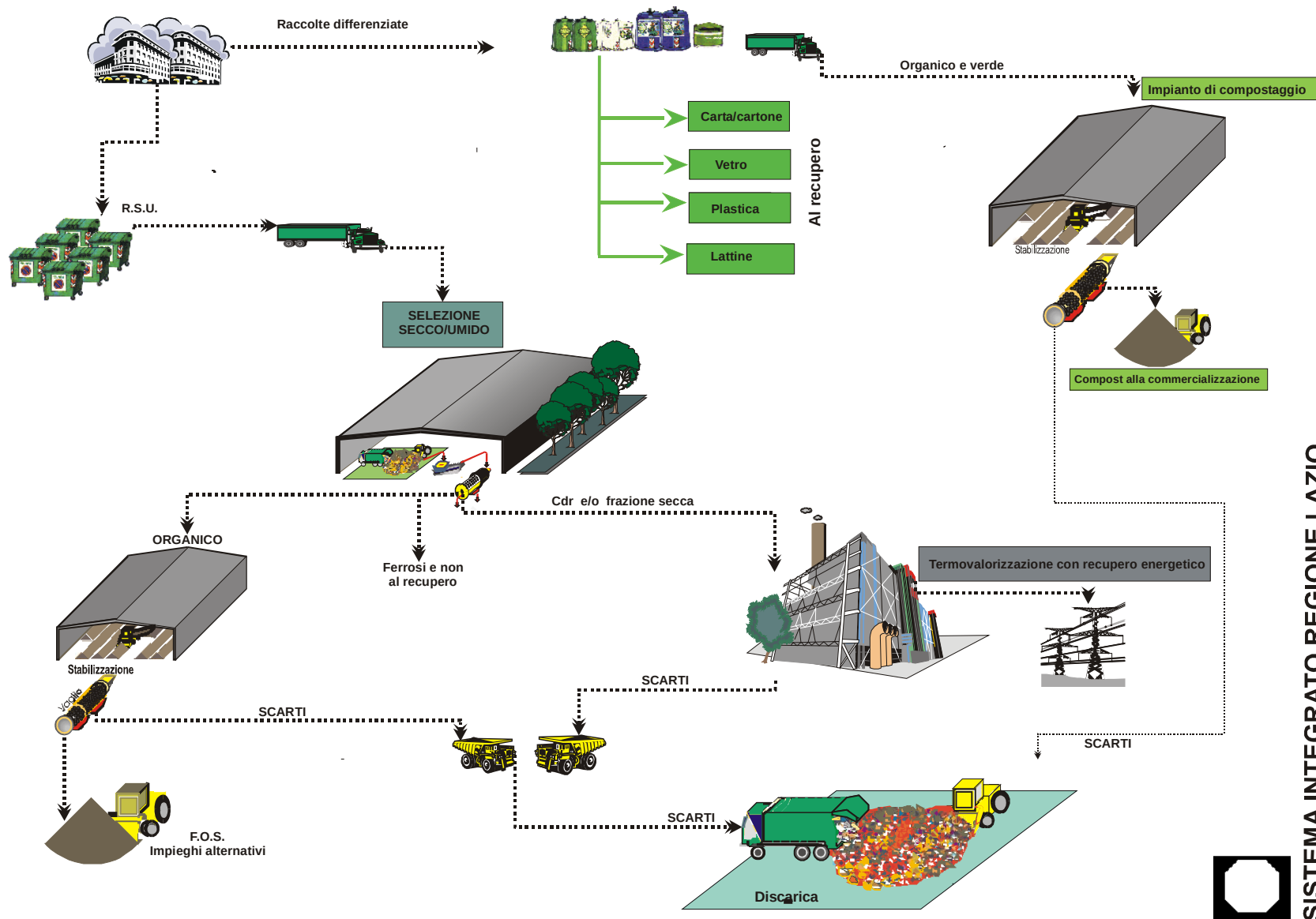
Sui rifiuti urbani intercettati a monte sotto forma di raccolte differenziate è prevista una valorizzazione che produrrà principalmente i seguenti recuperi:

- i flussi secchi da RD verranno trattati in impianti dedicati e successivamente avviati al recupero;
- verde, sfalci e potature verranno trattati per produrre un *compost* di elevata qualità;
- la FORSU compostata verrà utilizzata per gli impieghi previsti dalla vigente normativa in materia;
- gli scarti combustibili delle linee di valorizzazione verranno inviate al recupero energetico, mentre gli scarti non combustibili verranno avviati a discarica.

Sui rifiuti urbani raccolti a valle delle raccolte differenziate è prevista, infine, una selezione che produrrà principalmente i seguenti flussi:

- un flusso secco ad elevato potere calorifico, da avviare al recupero energetico. Gli scarti verranno successivamente inviati in discarica.
- un flusso umido, da avviare alla stabilizzazione, aerobica o anaerobica, e ai successivi impieghi alternativi;
- un flusso di metalli ferrosi e non, da avviare al recupero
- un flusso di scarti di processo, da avviare a discarica.





4.3 AZIONI PER LA RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI

4.3.1 Crescita dei rifiuti e politiche di prevenzione e riduzione

Uno degli obiettivi prioritari della normativa regionale per la gestione dei rifiuti, in linea con quella comunitaria e nazionale, è quello di ridurre la produzione di rifiuti alla fonte. Anche i Piani Provinciali, che come già detto, dovranno essere adeguati, dovranno inoltre prevedere una serie di interventi e misure idonee a limitare e contenere i tassi fisiologici della crescita dei rifiuti.

Negli ultimi decenni la produzione dei rifiuti post consumo, dei rifiuti e degli scarti derivanti dalla produzione di beni e servizi, nonché la produzione di rifiuti legati al commercio ed ai servizi (compresi quelli connessi con gli interventi di disinquinamento) sono in costante (anche se non omogeneo) incremento.

Il fatto che la massa ed i volumi dei rifiuti prodotti abbiano seguito un andamento crescente nel medio periodo e che tale incremento si sia registrato costantemente in ogni ambito di riferimento (europeo, nazionale, regionale e municipale) è ormai una tendenza generalmente consolidata e dimostrata dai monitoraggi e dalle indagini eseguite da molteplici autorità (Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA), Centro Europeo per la discussione sui rifiuti (ETC/W), Centre des Villes du Ricyclage (CVR), Ministero per l'Ambiente, ANPA, ENEA, Osservatorio Nazionale sui Rifiuti, Osservatori regionali e provinciali).

L'aumento dei rifiuti, registrato negli anni passati e previsto per quelli futuri (Rapporto fonte EEA), non è solo ed esclusivamente desumibile dal miglioramento dei sistemi di rilevazione (che rimangono comunque largamente disomogenei e imprecisi), bensì dall'esistenza di indicatori e statistiche economiche sufficientemente precise che misurano l'aumento dei **prelievi di materie prime, l'aumento della produzione manifatturiera, l'aumento dei consumi.**

Al di là della discussione circa la natura e l'entità dei fenomeni di crescita qualitativa dei rifiuti (urbani, speciali e pericolosi), resta inconfutabile la dinamica tendenziale per la quale l'espansione delle basi del sistema economico produce reflui e sostanze di scarto.

La tendenza caratterizzata da un incremento, variabile nell'entità ma costante nel breve e medio periodo, è un dato che si riscontra oggettivamente anche per la realtà regionale del Lazio.

La programmazione regionale, e anche locale, deve affrontare la riduzione della produzione dei rifiuti come un aspetto integrante delle politiche di pianificazione dei prelievi e dell'utilizzo delle risorse, del governo dei flussi totali di materia, inserendo tali elementi all'interno di una strategia integrata di sviluppo sostenibile.

Negli ultimi anni, inoltre, non solo è stata registrata una dinamica di crescita a tassi costanti della produzione dei rifiuti, ma essi hanno subito profonde trasformazioni nella loro composizione merceologica caratteristica.

Sensibili modificazioni delle caratteristiche e della composizione merceologica del rifiuto urbano sono state rilevate negli ultimi 20 anni, con una diminuzione della percentuale della componente organica ed umida (che rimane tuttavia cospicua e non inferiore in media al 30% del rifiuto totale), ed una crescita, sia in peso che in volume, delle frazioni secche, quali rifiuti di imballaggio e di altre tipologie (plastiche eterogenee, carta grafica ed igienica, componenti assemblate di beni di consumo durevoli ecc.).

Tale trasformazione si spiega principalmente con lo sviluppo della terziarizzazione (soprattutto in contesti urbani), con l'affermarsi sul mercato di nuovi modelli distributivi (GDO), nonché con la tendenza al formarsi di famiglie mono-nucleari.

A ciò ha inoltre concorso anche l'affermarsi di sistemi di consumo (e di speculare produzione di rifiuti), caratterizzati non solo dalla esauribilità diretta delle merci, ma anche dalla loro obsolescenza tecnologica, in molti casi programmata per far fronte alla crescente saturazione dei mercati (beni durevoli ed elettronici).

Lo stesso sistema degli imballaggi costituisce una fonte consistente di produzione di rifiuti (*overpackaging*). Attualmente si stima che i rifiuti da imballaggio non sono meno del 40% in peso e 50% in volume.

Le più recenti stime, lungi da prevedere una inversione di tendenza circa l'immissione sul mercato di nuovi imballaggi, indicano per il medio periodo ulteriori incrementi del flusso di imballi.⁶

A fronte di un'introduzione ancora marginale di beni di consumo concepiti in modo tale da non concorrere (o concorrere il meno possibile) alla produzione di rifiuti e/o favorire il loro recupero/riciclaggio, attualmente i mercati dei beni e delle merci, sia deperibili che non deperibili, appaiono ancora strutturalmente caratterizzati da:

⁶ Dati previsionali Agenzia Europea per l'Ambiente (EEA) incrementi rispetto al 1999:

imballaggi in plastica rigida (contenitori) +5%;
imballaggi in plastica flessibile + 4%;
imballaggi in vetro + 3%;
imballaggi in alluminio 1,5%;
imballaggi in legno - 1,5%;
imballaggi ferrosi + 2%;
imballaggi in carta e cartone +4%.

- scarso investimento sulle strategie di de-materializzazione, soprattutto per beni e merci destinati a consumi massivi;
- progettazione, fabbricazione e immissione al consumo di beni che non consentono la manutenzione e non agevolano il de-assemblaggio di componenti riutilizzabili/riciclabili;
- immissione sul mercato di prodotti confezionati secondo logiche di “overpackaging”;
- immissione sul mercato di imballaggi compositi e/o poliaccoppiati in sostituzione di imballaggi monomateriali più facilmente recuperabili;
- diffusione di prodotti “usa e getta” soprattutto nel settore della distribuzione di beni e merci mono-uso;
- sostituzione, nella fase di produzione dei beni e delle merci, di materiali facilmente recuperabili con altri di più problematica recuperabilità (carte speciali in luogo di carta non trattata; plastica in luogo di materiali cellulosici; plastica in sostituzione di vetro per i contenitori; plastica in sostituzione di parti metalliche, ecc).

Tutto ciò premesso, appare evidente quanto sia urgente :

- 1) prevenire l'eventuale produzione di rifiuti, con particolare riferimento ai rifiuti di imballaggio primario, secondario e terziario;
- 2) tendere alla riduzione alla fonte le quantità totali di rifiuti derivanti dai consumi diretti delle famiglie;
- 3) ridurre la quantità totale dei rifiuti espulsi dai cicli economici perché non suscettibili di reimpiego e riuso diretto;
- 4) ridurre la pericolosità dei rifiuti derivanti dalla produzione, intervenendo sulle sostanze che determinano le loro caratteristiche di pericolosità;
- 5) favorire l'estrazione di sostanze e materie dai rifiuti, che per loro caratteristiche intrinseche possono dar luogo all'ottenimento di materie secondarie utili, in altri cicli di produzione di consumo.

Lo stesso Decreto Legislativo 22/97, all'art. 3, indica obiettivi e strumenti di strategia e di intervento prioritario per il conseguimento di simili finalità.

Per un reale ed efficace effetto di riduzione e contenimento della crescita dei rifiuti necessiterebbero politiche di sistema che richiedono interventi a livelli europeo e nazionale di regolazione dei comparti maggiormente responsabili della produzione di rifiuti post consumo⁷.

⁷ Tra queste azioni rivestono carattere prioritario :

- politiche di programmazione che implementino la sostenibilità ambientale evidenziando i flussi di materia ed energia necessari all'attuale sistema di produzione e di consumo ed individuando azioni di riduzione degli input;
- politiche nazionali di settore in attuazione della legge di riforma in materia di rifiuti;

Tuttavia, sono molteplici le misure finalizzate a produrre effetti di riduzione della quantità e pericolosità dei rifiuti urbani, ovvero tesi a favorire concretamente il prioritario riutilizzo, recupero e riciclaggio dei rifiuti comunque prodotti, che anche in ambiti geografici delimitati possono essere sviluppate per il perseguimento di apprezzabili risultati in questa direzione.

Fra gli interventi e le azioni che il Piano Regionale e i Piani Provinciali dovranno concretamente attuare direttamente e/o promuovere, coinvolgendo il sistema degli EE.LL e degli operatori economici associati, vi sono:

Accordi volontari e di programma

Il Piano prevede di promuovere e coordinare possibili intese a carattere volontario e negoziato tra l'Amministrazione, EE.LL, associazioni economiche di categoria, operatori economici indipendenti, tese ad attivare “tavoli di concertazione” finalizzati alla stipula di accordi volontari e accordi di programma per contribuire alla diminuzione della:

- *produzione di rifiuti nella grande distribuzione* tramite adeguate modalità di distribuzione e imballo dei prodotti, possibilità di deposito diretto degli imballi secondari, vendita di bevande in contenitori riutilizzabili con deposito cauzionale, diffusione di sistemi di consegna a domicilio di bevande in contenitori riutilizzabili;
- *produzione dei rifiuti nel circuito della ristorazione collettiva*, tramite la sostituzione di contenitori a perdere per le bevande (bottiglie) e per la distribuzione di alimenti e bevande (bicchieri, stoviglie, cestelli, posate a perdere) impiegati nella ristorazione collettiva;
- *produzione dei rifiuti elettrici e elettronici*, tramite il recupero e il riciclo, con contratti di assistenza, del *toner* esausto e il recupero e riciclo degli apparati

-
- pieno regime operativo del sistema di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio con effettiva corresponsabilizzazione dei produttori ed utilizzatori;
 - azioni coordinate da parte del CONAI e dei consorzi obbligatori di filiera per il raggiungimento di obiettivi “sensibili” nel campo della riduzione e corretta gestione dei rifiuti di imballaggio ai fini del recupero/riciclaggio;
 - operatività delle opzioni strategiche contenute nei Piani di Prevenzione e gestione dei rifiuti di imballaggio, redatti ed approvati solo alla metà del 1999;
 - definizione, stipula e pratica degli Accordi di Programma nazionali (con determinazione delle reciproche obbligazioni contrattuali dei soggetti coinvolti, obiettivi di riduzione e recupero/riciclaggio, nonché misure di incentivazione economica) per altri flussi prioritari di rifiuti diversi da quelli di imballaggio.
 - Misure di incentivazione delle forme di distribuzione e consumo con minor contenuto intrinseco di scarti.
 - Misure di incentivazione di eliminazione di prodotti usa e getta
 - Interventi per la reintroduzione del vuoto a rendere.

elettrici e elettronici di largo consumo, quali computer, stampanti, fotocopiatrici, frigoriferi, televisori, lavatrici, lavastoviglie.

In particolare verranno intraprese le seguenti azioni specifiche:

- Promozione e incentivazione a livello regionale, tramite le associazioni di categoria e protocolli di concertazione con il CONAI della reintroduzione del vuoto a rendere nella industria turistica, nell'alberghiero e nei campeggi di tutta la fascia costiera;
- Promozione, divulgazione e sensibilizzazione alla riduzione dei consumi "a perdere" e della valorizzazione dei prodotti recuperati;
- Promozione e coordinamento per la definizione di un accordo di programma di raccolta separata e avvio a riciclaggio dei beni durevoli come specificati all'art.49 del *D. Lgs.22/97*;
- Promozione e coordinamento, visto l'art.49 del *D. Lgs 22/97* e in attuazione dell'art. 6, comma 1 della *L. 549* del 28.12.1993, di un accordo di programma specifico per la gestione di beni durevoli contenenti sostanze lesive per l'ozono stratosferico.

Misure Amministrative

Il Piano prevede di attivare misure ed interventi rivolti prioritariamente alla organizzazione interna della pubblica amministrazione, con lo scopo di avviare sistemi di riduzione e/o promozione della raccolta differenziata finalizzata alla massimizzazione del recupero/riciclaggio.

Tra le misure che si prevede di adottare vi sono:

1) Obbligo di impiego di prodotti riciclati all'interno degli uffici pubblici.

- A tutti gli uffici pubblici dell'amministrazione regionale, provinciali, dei comuni dei consorzi di Comuni e delle Comunità montane del territorio; agli enti, aziende e istituti di emanazione degli EE.LL, ovvero partecipati o soggetti alla vigilanza dei suddetti enti locali, è fatto obbligo di utilizzare per le necessità interne carta e cartoncino ad uso grafico e tipografico, ottenuti integralmente o prevalentemente da materiali riciclati in misura non inferiore al 50% del fabbisogno annuo complessivo;
- medesimo obbligo vale per l'utilizzazione e il consumo interno degli imballaggi in cartone, nonché per l'utilizzo di cartucce *toner*, nastri di inchiostro rigenerato per stampanti e fotocopiatrici ed altri generi esauribili per l'informatica, per quote non inferiori al 30% dei fabbisogni;
- a questo scopo, i suddetti EE.LL. e le Amministrazioni di secondo livello provvedono a modificare i capitolati di appalto per gli acquisti e le forniture dei suddetti beni di consumo e/o di approvvigionamento, eliminando ogni eventuale

barriera o clausola escludente che svantaggi il ricorso all'uso di materiali riciclati equivalenti per caratteristiche a beni prodotti con materie prime vergini.

2) Dismissione di prodotti usa e getta nelle mense

- Ai soggetti di cui sopra è fatto inoltre obbligo di non utilizzare nelle proprie mense e/o punti ristoro, per la somministrazione di bevande e alimenti, contenitori e stoviglie a perdere.

3) Obblighi di RD nelle mense ed uffici pubblici

- Nelle mense e nei punti ristori interni agli enti locali è fatto obbligo di organizzare la RD delle frazioni organiche derivanti dalla preparazione e somministrazione degli alimenti, nonché la RD di imballaggi primari in plastica, vetro ed alluminio;
- Parimenti dovrà essere organizzata appositamente negli uffici pubblici la raccolta di carta e cartone, imballaggi primari in vetro, plastica ed alluminio;
- Parimenti dovrà attivarsi, all'interno di ogni sede e/o ufficio pubblico, la raccolta differenziata dei prodotti esauribili dell'informatica, quali: cartucce *toner* ed inchiostro per stampanti e fotocopiatrici e nastri per macchine da scrivere.

4) Divieti specifici di conferimento in discarica di particolari tipologie di rifiuti

1) Divieto di conferimento in discarica di rifiuto verde

E' fatto divieto di smaltire in discarica rifiuti verdi costituiti da partite omogenee di sfalci, ramaglie, attività di manutenzione del verde pubblico e privato.

2) Divieto di conferimento in discarica di materiali riciclabili omogenei

E' fatto divieto di smaltire in discarica partite omogenee di frazioni riciclabili di rifiuto, costituite da carta, plastiche, vetro, legno. Per partite omogenee si intendono quantitativi costituiti da una singola tipologia per oltre il 75%.

3) Divieto di conferimento al servizio di raccolta degli imballi secondari e terziari non differenziati

In adempimento del *D.Lgs.22/97* è fatto divieto di conferimento al servizio pubblico di raccolta degli imballi secondari e terziari non differenziati.

E' altresì vietato lo smaltimento in discarica degli imballaggi e dei contenitori recuperati, ad eccezione degli scarti derivanti dalle operazioni di selezione, cernita, riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio

4) Divieto di conferimento indifferenziato al servizio di raccolta di beni durevoli e specifici rifiuti

E' fatto divieto di conferire in maniera indifferenziata al servizio ordinario di raccolta le seguenti tipologie di rifiuto:

- a) frigoriferi, surgelatori e congelatori;
- b) televisori;
- c) computer, stampanti e scanner;
- d) lavatrici e lavastoviglie;
- e) condizionatori d'aria;
- f) fotocopiatrici;
- g) impianti stereo e casse di amplificazione;
- h) mobili ed altri elettrodomestici.
- i) cartucce esauste di stampanti laser e getto d'inchiostro;
- j) pile anche ricaricabili.

I beni durevoli contenenti CFC in particolare quelli di cui alle lettere a) ed e) devono essere trattati in maniera da assicurarne l'integrità al centro di conferimento.

Per i beni durevoli in tutti i comuni deve essere istituito un servizio di raccolta per il ritiro finalizzato alla valorizzazione di tali beni.

Il servizio di ritiro dei beni durevoli può essere svolto dal soggetto a cui è stato affidato il servizio di raccolta dei rifiuti oppure da altri soggetti all'uopo individuati.

5) Divieto di utilizzo nel trasporto di prodotti di cassette in legno o in plastica "a perdere".

Entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente Piano, nelle operazioni di trasporto e nella commercializzazione di prodotti ortofrutticoli, carni, prodotti industriali, prodotti medici, è fatto assoluto divieto di utilizzare imballaggi "a perdere" di legno o plastica.

Gli imballaggi primari e secondari dovranno rispettare tutti i requisiti di fabbricazione, di riutilizzabilità e recuperabilità (art. 36 comma (a ed all. F D.Lgs. n. 22/97) al fine di conseguire un alto coefficiente di riuso diretto dell'imballaggio stesso.

Gli imballaggi riutilizzabili, ai fini di minimizzare gli impatti ambientali e le emissioni prodotte nelle fasi di trasporto, dovranno garantire un rapporto volumetrico non inferiore a cinque per ogni mc. unitario di spazio occupato, tra ritiro del vuoto e consegna del pieno impilato (n° pezzi vuoti per mc/n° pezzi pieni impilati per mc.).

Gli imballaggi, per consentire un efficace trattamento igienico-sanitario, sia manuale che meccanizzato, dovranno presentare tutte le facce disposte su di una unica e continua superficie, unitaria e senza soluzioni di continuità, totalmente esposta al lavaggio, al controllo e al trattamento igienico-sanitario.

4.3.2 Promozione di politiche di autocompostaggio e valorizzazione del compost

I futuri Piani provinciali dovranno obbligatoriamente prevedere incentivi per lo sviluppo dell'**autocompostaggio**, che specialmente in aree a bassa densità

abitativa o a prevalente funzione agricola può costituire un valido mezzo per la riduzione alla fonte del rifiuto prodotto, oltre che una notevole economia gestionale nel servizio di raccolta che potrebbe essere alleggerito non tanto nei quantitativi, che sono limitati, ma nelle percorrenze che possono risultare proibitive per impatto ambientale e costo.

L'autocompostaggio, oltre in aree agricole, può essere sviluppato anche in realtà urbane che presentino conformazione urbanistica appropriata con forte diffusione di giardini ed aree verdi.

I sistemi di incentivazione dell'autocompostaggio dovranno prevedere un idoneo supporto organizzativo e di attrezzature:

- Organizzazione di un idoneo supporto organizzativo e divulgativo.
- Promozione di corsi, servizi di consulenza e un numero verde.
- Idoneo meccanismo di incentivazione fiscale con sgravio tariffario, mediante verifiche a campione.
- Rendicontazione annuale dell'attività a livello di area e pubblicizzazione dei risultati ottenuti.

In particolare:

- La Regione Lazio e le Province, attraverso i rispettivi Piani, si impegnano a promuovere ed incentivare la diffusione di *composter* domestici con un obiettivo a regime di popolazione servita non inferiore al 20% per ciascun area di raccolta.
- La Regione Lazio e le Province, attraverso i rispettivi Piani, promuovono e incentivano pratiche di autocompostaggio organizzato a livello di comunità (case sparse, frazione rurali, ecc.)
- La Regione Lazio e le Province, attraverso i rispettivi Piani, promuovono e incentivano l'utilizzo di compost di qualità prodotto negli impianti dell'ATO, per gli usi manutentivi di aree verdi di competenza dell'amministrazione provinciale, dei comuni, dei circondari e delle circoscrizioni ove costituite.
- La Regione Lazio e le Province, attraverso i rispettivi Piani, promuovono e incentivano l'utilizzo di compost di qualità prodotto negli impianti dell'ATO per interventi di manutenzione e restituzione della fertilità dei suoli in aree demaniali.
- La Regione Lazio e le Province, attraverso i rispettivi Piani, promuovono e incentivano l'utilizzo di *compost* non idoneo ad usi agronomici, per quote previste non inferiori al 15% del fabbisogno complessivo per la realizzazione di opere di bonifica o di ripristino ambientale di aree inquinate o siti degradati di competenza degli enti locali o i cui progetti siano soggetti all'autorizzazione degli enti locali stessi.

4.3.3 Altri interventi

Le azioni di seguito indicate, in molti casi, non implicano una riduzione alla fonte della produzione di rifiuti, bensì essi sono generalmente idonei ad assicurare sia effetti di minor domanda di smaltimento finale, sia apprezzabili risultati di riduzione dei prelievi di materie prime fin dall'origine.

- La Regione Lazio e le Province introducono nei propri capitolati norme che favoriscano il ricorso all'utilizzazione di pneumatici rigenerati, conformi agli standard di qualità e sicurezza previsti dalla normativa vigente nell'ambito delle forniture dei propri parchi mezzi, per quote non inferiori al 20 % del fabbisogno;
- La Regione Lazio e le Province introducono nei propri capitolati norme che prevedano obbligatoriamente l'impiego di almeno una quota minima (20%) di materiali e aggregati inerti riciclati per la realizzazione di opere pubbliche, comprese le costruzioni stradali e la realizzazione di reti e sottoservizi.
- La Regione Lazio e le Province promuovono e incentivano in ogni plesso scolastico della scuola dell'obbligo, anche con valenza educativa, sistemi di RD delle frazioni umide (ivi compreso il compostaggio) e frazioni secche.

4.3.4 Stima degli effetti attesi dalle politiche di riduzione dei rifiuti

I risultati conseguibili con le azioni di riduzione della produzione dei rifiuti (in termini di Kg/abitante/anno) non sono a priori determinabili con margini certi di efficacia.

L'efficacia degli interventi proposti dipende direttamente dai seguenti fattori:

- ✓ reale attivazione delle misure predeterminate dal decisore politico;
- ✓ grado di corresponsabilizzazione e coinvolgimento proattivo delle organizzazioni economiche e sociali;
- ✓ continuità nelle azioni perseguibili anche con misurazione dei risultati attesi mediante verifiche intermedie e correzioni operative dei metodi applicati;
- ✓ consistenza della popolazione effettivamente coinvolta in interventi di autorecupero (es. compostaggio domestico);
- ✓ politiche di incentivazione economica e/o di riduzione fiscale per le categorie di utenti che aderiscono alle iniziative di prevenzione/riduzione;
- ✓ efficacia, continuità e capillarità della informazione al cittadino.

Dalla effettiva realizzazione degli interventi di riduzione dei rifiuti alla fonte potrebbe ragionevolmente attendersi, nel medio periodo, un risultato compreso tra -1% e -1,5% medio annuo sulla produzione totale di RU.

4.4 L'ORGANIZZAZIONE DEL SISTEMA DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE

Con l'attuazione del Piano di Gestione, la Regione Lazio intende attivare una forte azione tesa a recuperare il ritardo che attualmente si registra nell'applicazione degli obiettivi di recupero previsti dalle vigenti norme in un contesto dove la raccolta differenziata è stata, ed in parte è ancora, considerata "*circuito*" secondario rispetto al ciclo tradizionale di smaltimento dei rifiuti.

Da qui la mancanza di incisività che ha reso i vari tentativi posti in essere, fino ad ora, su scala regionale, del tutto inadeguati rispetto agli obiettivi di legge. Occorre quindi superare rapidamente quei preconcetti che tendono a confinare la raccolta differenziata solo nella logica del recupero di qualche materiale come elemento, peraltro accessorio, rispetto alla raccolta tradizionale.

A conferma del predetto indirizzo i dimensionamenti impiantistici assumono come punto di riferimento gli obiettivi di intercettazione prefissati dal Piano di Gestione, concretamente raggiungibili, e organizzano il sistema impiantistico di valorizzazione e smaltimento sulla base dei flussi che residuano dal sistema delle raccolte differenziate nella sua fase **a regime**.

Il sistema di raccolta differenziata che si deve realizzare dovrà garantire i seguenti obiettivi immediati:

- recuperare buona parte dei materiali riciclabili;
- organizzare in modo più adeguato tutta la raccolta, pensando ad una tipologia di "raccolta integrata";
- raggiungere con rapidità gli obiettivi di intercettazione prefissati;
- garantire metodiche di raccolta che consentano un effettivo recupero dei flussi intercettati.

La raccolta differenziata deve necessariamente essere inquadrata nel sistema integrato di gestione, senza essere considerata come un sistema separato ed indipendente, che miri a raccogliere una quota limitata di rifiuti, e neanche una semplice alternativa ai sistemi normali di smaltimento.

Occorrerà agire con maggiore incisività a monte, riorganizzando la raccolta dei rifiuti per suddividerli quanto più possibile in flussi omogenei e facilmente recuperabili, piuttosto che prefigurare il ricorso massiccio all'impiantistica. Tutto ciò anche nello spirito di limitare al massimo il ricorso a costosi trattamenti, al recupero energetico e alla discarica.

Proprio per recuperare il ritardo accumulato il Piano prevede l'attivazione di una grande campagna di sensibilizzazione, a tutti i livelli e con particolare riferimento a

quello scolastico, per rafforzare l'informazione sulla necessità assoluta di avviare una inversione di tendenza in questa materia.

La predetta campagna deve altresì trasferire ai Cittadini la consapevolezza che quanto più si spinge sulla intercettazione di flussi con la raccolta differenziata tanto più diminuisce il fabbisogno di discarica e di recupero energetico.

In particolare sotto il predetto profilo vengono prefissate percentuali di recupero in linea con quelli prefissati dalla normativa nazionale, con una tempistica che tiene conto delle obiettive difficoltà connesse con il ritardo organizzativo e culturale che oggi si deve registrare nella specifica materia.

Altro obiettivo importante che il Piano di Gestione assume è quello di confermare il pieno rispetto del principio dell'autosufficienza del Bacino Regionale. Sulla base del predetto principio non è possibile, salvo casi particolari opportunamente normati, importare o esportare rifiuti dalla Regione Lazio.

4.4.1 Obiettivi di raccolta differenziata.

L'obiettivo principale del Piano di Gestione è quello di **recuperare il ritardo** accumulato dalle Province e dai Comuni, in termini di raccolta differenziata, rispetto agli obiettivi prefissati dall' *art.24 del D. Lgv. 22/97*, ritardo che si ripercuoterà sul piano strettamente economico, in maniera piuttosto pesante nei futuri esercizi, per effetto della applicazione della **ecotassa**, e, sul piano ambientale, per effetto del pieno e totale ricorso alla discarica quale unico sistema di smaltimento dei RU a livello regionale.

E' chiaro come questa situazione debba trovare rapida soluzione, attraverso la progettazione e la attivazione di piani provinciali aggressivi di raccolta differenziata, che diano cioè una risposta pronta ed efficace.

In relazione agli scenari prefigurati nel Piano di Gestione finalizzati a minimizzare l'incidenza impiantistica sul Sistema Integrato Regionale, vengono fissati i seguenti obiettivi di intercettazione a livello di ATO:

20 %	Entro il 31.12.2002
35 %	Entro il 31.12.2003

Le previsioni suddette sono fortemente correlate alla condizione che si siano nel frattempo potuti aggregare i comuni facenti parte dei vari ATO (eventualmente aggregati in aree omogenee di raccolta), per garantire una unitarietà della gestione dei sistemi di raccolta e trasporto e mettere a disposizione le risorse, umane ed economiche, indispensabili alla messa in opera del piano.

Le modalità di organizzazione delle RD proposte nel Piano di Gestione dei Rifiuti, devono essere intese come **linee guida** da utilizzare nella successiva fase di redazione e/o adeguamento dei Piani Provinciali e dei Piani Industriali.

4.4.1.1 Indirizzi generali per la raccolta differenziata

Come già detto, le indicazioni sui sistemi organizzativi delle raccolte differenziate che il Piano di Gestione fornisce nel seguito, devono essere intese quali indirizzi generali e linee guida da utilizzare nella stesura dei futuri Piani Provinciali.

Eventuali diverse esperienze, valutate positivamente, già condotte a livello territoriale, potranno essere utilmente valorizzate fermo restando il principio di perseguire, nei termini fissati dal presente Piano, gli obiettivi di raccolta differenziata.

Per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalla vigente legislazione nazionale nonché dal Piano di Gestione, l'attuale sistema di raccolta attuato in ambito Regionale dovrà tendere progressivamente verso un sistema organizzativo che consenta di intercettare in maniera significativa una pluralità di flussi di raccolte differenziate.

Le raccolte differenziate tradizionali con le campane della carta e del vetro, così come attualmente organizzate, dovranno necessariamente essere sostituite da un sistema di "*raccolta differenziata integrata*", che fondi i suoi presupposti operativi sulla raccolta di tipo domiciliare (o comunque molto vicina all'utenza) sia delle frazioni secche e degli imballaggi che della frazione organica.

Per perseguire elevati obiettivi di intercettazione di flussi destinati al recupero è necessaria quindi una specifica organizzazione dei servizi di raccolta differenziata sulla base di:

- ❖ una accentuata domiciliarizzazione del servizio di raccolta per agevolare il conferimento da parte dei cittadini e delle utenze non domestiche;
- ❖ un servizio specifico dedicato a particolari utenze (commerciali, ristorazione, assimilabili anche da attività produttive, etc);
- ❖ un servizio specifico dedicato a particolari ambiti territoriali caratterizzati da elevata presenza turistica;
- ❖ una organizzazione del servizio di raccolta specifico per tipologia di rifiuto e rapportato alla morfologia e alla specificità del territorio;
- ❖ una marcata attività di sensibilizzazione verso i cittadini e i vari operatori per stimolarne la partecipazione agli schemi di recupero;
- ❖ la realizzazione dell'impiantistica di supporto (ecocentri, impianti di valorizzazione, eccetera)

Le disomogenee condizioni territoriali del Bacino Regionale, quali una diversa concentrazione demografica, una diversa morfologia del territorio, una diversa presenza di flussi turistici, eccetera, impongono una specifica metodica operativa, soprattutto nei centri minori e periferici, con particolare riferimento al tipo di servizio (tipo di mezzi, presenza e dimensioni dei contenitori, frequenze di raccolta eccetera) da valutare in funzione della specificità territoriale.

Il raggiungimento degli obiettivi di recupero impone ovunque quindi l'attivazione di un Sistema Integrato di Gestione delle Raccolte nel quale il sistema delle raccolte differenziate e il sistema della raccolta del rifiuto residuo destinato a trattamento siano di fatto sinergici e complementari.

E' necessario che il sistema di raccolte differenziate venga concentrato sull'adozione di sistemi intensivi di recupero di quelle frazioni in grado di dare un forte contributo ai quantitativi assoluti di materiali differenziati: in *primis* dunque, **umido, verde, multimateriale, vetro, carta, cartone**.

La raccolta della plastica gestita con sistemi intensivi – es. domiciliarizzazione del servizio – genera infatti costi troppo elevati di gestione a fronte dei contributi incrementali limitati (in termini assoluti, dai 2 ai 5 kg/ab. anno, ossia uno 0.5-1.5 % sul totale del Rifiuto Urbano) rispetto ad una raccolta semi-intensiva od estensiva (cassonetti multimateriale).

Una scelta ponderata in tal senso consente di indirizzare risorse verso frazioni maggiormente “remunerative” in termini di peso ed *ottenere così elevati livelli di raccolta differenziata contenendo nel contempo i costi del servizio a livelli analoghi a quelli delle raccolte tradizionali*.

4.4.1.2 Altri strumenti

La definizione del sistema integrato di raccolta che ha l'obiettivo di ottimizzare il recupero dei materiali dai rifiuti contenendone i costi di esercizio, dovrà consentire ai cittadini di poter conferire, in appositi luoghi presidiati (*Ecocentri, Isole ecologiche*), i rifiuti voluminosi o per i quali la costruzione di un apposito circuito di raccolta risulti troppo oneroso.

Gli **Ecocentri** vengono nel seguito definiti sulla base delle dimensioni degli ambiti territoriali di riferimento.

Le predette strutture, per essere funzionali e non trasformarsi in «*tante piccole discariche*», dovranno essere dotate di:

- recinzione perimetrale;

- sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e dei servizi, nonché delle eventuali acque di percolazione o di lavaggio;
- sistemi idonei di illuminazione, sicurezza, accessibilità al pubblico.

Le predette strutture dovranno consentire l'ordinata separazione delle frazioni selezionate al fine del loro migliore riuso e essere presidiate da personale negli orari d'apertura.

Gli ecocentri quindi dovranno essere realizzati nella misura di almeno uno per ogni comune o per aggregato omogeneo di almeno 2.000-5.000 abitanti.⁸

Presso tali strutture sia i privati cittadini sia i soggetti operanti nel commercio, artigianato, attività di servizio, attività agricole, potranno conferire le varie tipologie di rifiuto.

Ogni ecocentro dovrà essere realizzato come un punto di conferimento e di raccolta polivalente, essere collocato strategicamente sul territorio comunale in modo da facilitare i conferimenti ed essere dotato di personale in grado di far depositare negli spazi opportuni i materiali divisi per flussi omogenei separati alla fonte di produzione. I materiali conferibili sono quelli riutilizzabili, quelli pericolosi e quelli per i quali il comune indichi l'obbligo di destinazione. L'ecocentro dovrà essere recintato ed accessibile solo in presenza del personale addetto ed in orari stabiliti dal comune. Ivi potranno essere conferiti anche alcuni tipi di materiali per i quali esistono problemi volumetrici, quali i materiali ingombranti, la frazione verde, gli imballaggi voluminosi, i pneumatici, le macerie derivanti da utenze domestiche qualora non vi siano altri luoghi ove portare tali materiali.

Queste strutture potranno essere utilizzate come:

- *punto di conferimento volontario da parte dei cittadini dei rifiuti ingombranti* (questo diventa spesso l'uso esclusivo e riduttivo da evitare): gli ingombranti raccolti potranno poi essere ceduti a rottamatori oppure inviati a discarica; in questo secondo caso si evita comunque il fenomeno della discarica incontrollata sul territorio;
- *punto di conferimento volontario da parte dei cittadini di frazioni di RU riciclabili* raccolte separatamente (ad esempio carta, lattine e altro);
- *punto di conferimento di raccolte organizzate dal Comune o da associazioni di volontariato*: queste ultime potranno fruire gratuitamente della struttura in cambio del servizio reso alla cittadinanza; tra le raccolte attuabili si può ricordare quella degli sfalci e potature derivanti dalla manutenzione del verde, privato e pubblico, materiale che, una volta raccolto, può essere

⁸ Sotto i 2.000 abitanti sarà prevista la realizzazione di isole ecologiche.

ceduto a terzi che si occupino di compostarlo o addirittura essere facilmente compostato in loco;

- *punto di conferimento volontario, per commercianti e artigiani, di alcuni tipi di rifiuti assimilabili* (ad esempio imballaggi di cartone o di legno).
- *punto di conferimento obbligatorio per cittadini, commercianti ed artigiani* delle frazioni di rifiuto pericoloso, quali ad esempio prodotti etichettati *Te/oF*, tubi catodici, lampade a fluorescenza, oli minerali, batterie ecc., che conferite in piattaforma possono essere facilmente segregate ed inviate al corretto smaltimento

Gli ecocentri opereranno comunque una *funzione complementare* rispetto agli altri servizi di raccolta. Avranno inoltre la funzione di sostituire i tradizionali punti di conferimento per materiali ingombranti che risultano spesso incustoditi e quindi di evitare lo smaltimento abusivo dei rifiuti; infatti dette strutture consentono di consolidare le iniziative di raccolta differenziata e di instaurare un proficuo rapporto di interscambio di informazioni tra l'amministrazione comunale ed i produttori di rifiuti, evidenziando i problemi ed indirizzando i comportamenti degli utenti.

Le predette strutture, da sole, non possono certo consentire il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata stabiliti dal *D. Lgv. 22/97*, ma laddove queste saranno inserite nel più complesso sistema di gestione integrata dei rifiuti, si otterrà un sostanziale apporto alla riduzione dei rifiuti da inviare allo smaltimento.

I Piani Provinciali dovranno quantificare e indicare, sulla base dei criteri di localizzazione fissati, sul proprio territorio un adeguato numero delle predette strutture.

4.4.2 Scenari di raccolta differenziata dall'anno 2002 alla fase a regime

Di seguito verranno esposti i dati previsionali circa lo sviluppo dei sistemi di RD per ciascuna provincia con l'obiettivo di conseguire i risultati di efficienza previsti dal *D. Lgv. 22/97* per le scadenze fissate dal Piano e cioè 20%, entro il 2002, e 35%, entro il 2003.

Per la elaborazione degli scenari teorici relativi all'organizzazione dei servizi di RD sono stati indicati coefficienti di intercettazione uguali per ciascun flusso prioritario di rifiuti non tenendo in considerazione la specificità di ciascuna provincia (flussi turistici, insediamenti produttivi, caratteristiche territoriali, demografiche ed urbanistiche) e i diversi livelli di organizzazione dei servizi già attivati per ciascuna di esse.

Tali valutazioni ed analisi dovranno invece essere puntualmente effettuate in fase di elaborazione dei Piani Provinciali.

Nelle tabelle che seguono sono riportati i dati di dettaglio relativi agli scenari previsti come obiettivi da conseguire nei periodi indicati:

periodo 2001-2002 (consuntivo 2002)	RD al 20%
periodo 2002-2003 (consuntivo 2003)	RD al 35%
fase a regime fine anno 2006	RD al 35%

per il Bacino Regionale e per ogni singolo ATO.

Per ciascuna fase temporale nelle tabelle seguenti sono riportati:

- la tipologia e l'incidenza merceologica percentuale per ciascuna singola frazione
- Il rifiuto totale prodotto nell'area suddiviso per ciascuna specifica frazione merceologica (t/anno)
- Grado di intercettazione per ogni singola frazione da ottenere attraverso RD
- Rendimenti quantitativi (t/anno) per ogni singola frazione
- Quantitativi di RU residuo (t/anno) da avviare alla gestione finale e relativa composizione merceologica.

Per quanto concerne i dati quantitativi utilizzati per la definizione degli scenari relativi alle RD sono stati assunti i valori relativi alla produzione stimata di RU per gli anni 2002, 2003 e 2006.

In tutti i conteggi esposti nel seguito, non sono stati considerati i RUP in relazione al fatto che gli obiettivi di intercettazione conseguiti dai vari comuni, eventualmente incrementabili, cautelativamente non vengono sommati a quelli prefissati per gli altri flussi. Tale scelta potrà consentire di ottenere valori *effettivi* di raccolta differenziata superiori a quelli *teorici*.

Produzione Rifiuti anno 2000		3 125 319 t/a	Residuo
%RD	fine anno	RD t/a	
17,60%	2002	575 650 t/a	2 695 087 t/a
35,02%	2003	1 171 756 t/a	2 174 207 t/a
0,00%	2006	1 254 481 t/a	2 327 704 t/a

Regione Lazio

Bacino regionale

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

				Obiettivo di recupero al 20%		fine 2002	
				n° abitanti	5 289 575	2 695 087 t/a	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti prodotti 3 270 736 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	228952	30%	68685	2,10%	5,95%	160266
• Cartone	6,6%	215869	30%	64761	1,98%	5,61%	151108
• Carta	15,4%	503693	30%	151108	4,62%	13,08%	352585
• Tessili, pelli	6,0%	196244	10%	19624	0,60%	6,55%	176620
• Plastiche	12,0%	392488	10%	39249	1,20%	13,11%	353240
• Vetro	7,7%	251847	40%	100739	3,08%	5,61%	151108
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	58873	40%	23549	0,72%	1,31%	35324
• Metalli non ferrosi	4,2%	137371	40%	54948	1,68%	3,06%	82423
• Inerti	3,3%	107934	0%	0	0,00%	4,00%	107934
• Sostanze organiche	36,0%	1177465	5%	52986	1,62%	41,72%	1124479
	100%	3270736		575650	17,60%	100%	2695087

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

				Obiettivo di recupero al 35%		fine 2003	
				n° abitanti	5 289 575	2 174 207 t/a	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 3 345 963 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	234217	30%	70265	2,10%	7,54%	163952
• Cartone	6,6%	220834	30%	66250	1,98%	7,11%	154584
• Carta	15,4%	515278	30%	154584	4,62%	16,59%	360695
• Tessili, pelli	6,0%	200758	10%	20076	0,60%	8,31%	180682
• Plastiche	12,0%	401516	10%	40152	1,20%	16,62%	361364
• Vetro	7,7%	257639	50%	128820	3,85%	5,92%	128820
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	60227	50%	30114	0,90%	1,39%	30114
• Metalli non ferrosi	4,2%	140530	50%	70265	2,10%	3,23%	70265
• Inerti	3,3%	110417	50%	55208	1,65%	2,54%	55208
• Sostanze organiche	36,0%	1204547	45%	536023	16,02%	30,75%	668523
	100%	3345963		1171756	35,02%	100%	2174207

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

				Obiettivo di recupero al 35%		2006	
				n° abitanti	0	2 327 704 t/a	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 3 582 186 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	250753	30%	75226	2,10%	8,07%	175527
• Cartone	6,6%	236424	30%	70927	1,98%	7,61%	165497
• Carta	15,4%	551657	30%	165497	4,62%	17,76%	386160
• Tessili, pelli	6,0%	214931	10%	21493	0,60%	8,90%	193438
• Plastiche	12,0%	429862	10%	42986	1,20%	17,79%	386876
• Vetro	7,7%	275828	50%	137914	3,85%	6,34%	137914
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	64479	50%	32240	0,90%	1,48%	32240
• Metalli non ferrosi	4,2%	150452	50%	75226	2,10%	3,46%	75226
• Inerti	3,3%	118212	50%	59106	1,65%	2,72%	59106
• Sostanze organiche	36,0%	1289587	45%	573866	16,02%	32,92%	715721
	100%	3582186		1254481	35,02%	107%	2327704

Viterbo

ATO n°1

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

				Obiettivo di recupero al 20%		fine 2002	
				n° abitanti		293 798	
						102 815 t/a	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti prodotti 124 775 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	8734	30%	2620	2,10%	5,95%	6114
• Cartone	6,6%	8235	30%	2471	1,98%	5,61%	5765
• Carta	15,4%	19215	30%	5765	4,62%	13,08%	13451
• Tessili, pelli	6,0%	7487	10%	749	0,60%	6,55%	6738
• Plastiche	12,0%	14973	10%	1497	1,20%	13,11%	13476
• Vetro	7,7%	9608	40%	3843	3,08%	5,61%	5765
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	2246	40%	898	0,72%	1,31%	1348
• Metalli non ferrosi	4,2%	5241	40%	2096	1,68%	3,06%	3144
• Inerti	3,3%	4118	0%	0	0,00%	4,00%	4118
• Sostanze organiche	36,0%	44919	5%	2021	1,62%	41,72%	42898
	100%	124775		21960	17,60%	100%	102815

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

				Obiettivo di recupero al 35%		fine 2003	
				n° abitanti	293 798	82 944 t/a	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 127 645 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	8935	30%	2681	2,10%	7,54%	6255
• Cartone	6,6%	8425	30%	2527	1,98%	7,11%	5897
• Carta	15,4%	19657	30%	5897	4,62%	16,59%	13760
• Tessili, pelli	6,0%	7659	10%	766	0,60%	8,31%	6893
• Plastiche	12,0%	15317	10%	1532	1,20%	16,62%	13786
• Vetro	7,7%	9829	50%	4914	3,85%	5,92%	4914
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	2298	50%	1149	0,90%	1,39%	1149
• Metalli non ferrosi	4,2%	5361	50%	2681	2,10%	3,23%	2681
• Inerti	3,3%	4212	50%	2106	1,65%	2,54%	2106
• Sostanze organiche	36,0%	45952	45%	20449	16,02%	30,75%	25504
	100%	127645		44701	35,02%	100%	82944

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

				Obiettivo di recupero al 35%		2006	
				n° abitanti 293 798		88 800 t/a	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 136 657 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	9566	30%	2870	2,10%	8,07%	6696
• Cartone	6,6%	9019	30%	2706	1,98%	7,61%	6314
• Carta	15,4%	21045	30%	6314	4,62%	17,76%	14732
• Tessili, pelli	6,0%	8199	10%	820	0,60%	8,90%	7379
• Plastiche	12,0%	16399	10%	1640	1,20%	17,79%	14759
• Vetro	7,7%	10523	50%	5261	3,85%	6,34%	5261
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	2460	50%	1230	0,90%	1,48%	1230
• Metalli non ferrosi	4,2%	5740	50%	2870	2,10%	3,46%	2870
• Inerti	3,3%	4510	50%	2255	1,65%	2,72%	2255
• Sostanze organiche	36,0%	49196	45%	21892	16,02%	32,92%	27304
	100%	136657		47857	35,02%	107%	88800

Produzione Rifiuti anno 2000		2 500 806 t/a	Residuo
%RD	fine anno	RD t/a	
17,60%	2002	460 621 t/a	2 156 545 t/a
35,02%	2003	937 612 t/a	1 739 749 t/a
0,00%	2006	1 003 806 t/a	1 862 574 t/a

Roma

ATO n° 2

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

	merceologia media all'origine %	Rifiuti prodotti 2 617 166 t/anno	obiettivo di intercettazione	Obiettivo di recupero al 20%		fine 2002	
				n° abitanti	3 849 487	2 156 545 t/a	
				obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	183202	30%	54960	2,10%	5,95%	128241
• Cartone	6,6%	172733	30%	51820	1,98%	5,61%	120913
• Carta	15,4%	403044	30%	120913	4,62%	13,08%	282130
• Tessili, pelli	6,0%	157030	10%	15703	0,60%	6,55%	141327
• Plastiche	12,0%	314060	10%	31406	1,20%	13,11%	282654
• Vetro	7,7%	201522	40%	80609	3,08%	5,61%	120913
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	47109	40%	18844	0,72%	1,31%	28265
• Metalli non ferrosi	4,2%	109921	40%	43968	1,68%	3,06%	65953
• Inerti	3,3%	86366	0%	0	0,00%	4,00%	86366
• Sostanze organiche	36,0%	942180	5%	42398	1,62%	41,72%	899782
	100%	2617166		460621	17,60%	100%	2156545

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 2 677 361 t/anno	obiettivo di intercettazione	Obiettivo di recupero al 35%		fine 2003	
				n° abitanti	3 849 487	1 739 749 t/a	
				obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	187415	30%	56225	2,10%	7,54%	131191
• Cartone	6,6%	176706	30%	53012	1,98%	7,11%	123694
• Carta	15,4%	412314	30%	123694	4,62%	16,59%	288619
• Tessili, pelli	6,0%	160642	10%	16064	0,60%	8,31%	144577
• Plastiche	12,0%	321283	10%	32128	1,20%	16,62%	289155
• Vetro	7,7%	206157	50%	103078	3,85%	5,92%	103078
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	48192	50%	24096	0,90%	1,39%	24096
• Metalli non ferrosi	4,2%	112449	50%	56225	2,10%	3,23%	56225
• Inerti	3,3%	88353	50%	44176	1,65%	2,54%	44176
• Sostanze organiche	36,0%	963850	45%	428913	16,02%	30,75%	534937
	100%	2677361		937612	35,02%	100%	1739749

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 2 866 380 t/anno	obiettivo di intercettazione	Obiettivo di recupero al 35%		2006	
				n° abitanti	0	1 862 574 t/a	
				obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	200647	30%	60194	2,10%	8,07%	140453
• Cartone	6,6%	189181	30%	56754	1,98%	7,61%	132427
• Carta	15,4%	441423	30%	132427	4,62%	17,76%	308996
• Tessili, pelli	6,0%	171983	10%	17198	0,60%	8,90%	154785
• Plastiche	12,0%	343966	10%	34397	1,20%	17,79%	309569
• Vetro	7,7%	220711	50%	110356	3,85%	6,34%	110356
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	51595	50%	25797	0,90%	1,48%	25797
• Metalli non ferrosi	4,2%	120388	50%	60194	2,10%	3,46%	60194
• Inerti	3,3%	94591	50%	47295	1,65%	2,72%	47295
• Sostanze organiche	36,0%	1031897	45%	459194	16,02%	32,92%	572703
	100%	2866380		1003806	35,02%	107%	1862574

Produzione Rifiuti anno 2000		55 140 t/a	Residuo
%RD	fine anno	RD t/a	
17,60%	2002	10 156 t/a	47 550 t/a
35,02%	2003	20 673 t/a	38 360 t/a
0,00%	2006	22 133 t/a	41 068 t/a

Rieti

ATO n° 3

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

	merceologia media all'origine %	Rifiuti prodotti 57 706 t/anno	obiettivo di intercettazione	Obiettivo di recupero al 20%		fine 2002	
				n° abitanti	138 515	47 550 t/a	
				obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
· Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
· Legno	7,0%	4039	30%	1212	2,10%	5,95%	2828
· Cartone	6,6%	3809	30%	1143	1,98%	5,61%	2666
· Carta	15,4%	8887	30%	2666	4,62%	13,08%	6221
· Tessili, pelli	6,0%	3462	10%	346	0,60%	6,55%	3116
· Plastiche	12,0%	6925	10%	692	1,20%	13,11%	6232
· Vetro	7,7%	4443	40%	1777	3,08%	5,61%	2666
· Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
· Metalli ferrosi	1,8%	1039	40%	415	0,72%	1,31%	623
· Metalli non ferrosi	4,2%	2424	40%	969	1,68%	3,06%	1454
· Inerti	3,3%	1904	0%	0	0,00%	4,00%	1904
· Sostanze organiche	36,0%	20774	5%	935	1,62%	41,72%	19839
	100%	57706		10156	17,60%	100%	47550

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 59 033 t/anno	obiettivo di intercettazione	Obiettivo di recupero al 35%		fine 2003	
				n° abitanti	138 515	38 360 t/a	
				obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
· Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
· Legno	7,0%	4132	30%	1240	2,10%	7,54%	2893
· Cartone	6,6%	3896	30%	1169	1,98%	7,11%	2727
· Carta	15,4%	9091	30%	2727	4,62%	16,59%	6364
· Tessili, pelli	6,0%	3542	10%	354	0,60%	8,31%	3188
· Plastiche	12,0%	7084	10%	708	1,20%	16,62%	6376
· Vetro	7,7%	4546	50%	2273	3,85%	5,92%	2273
· Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
· Metalli ferrosi	1,8%	1063	50%	531	0,90%	1,39%	531
· Metalli non ferrosi	4,2%	2479	50%	1240	2,10%	3,23%	1240
· Inerti	3,3%	1948	50%	974	1,65%	2,54%	974
· Sostanze organiche	36,0%	21252	45%	9457	16,02%	30,75%	11795
	100%	59033		20673	35,02%	100%	38360

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 63 201 t/anno	obiettivo di intercettazione	Obiettivo di recupero al 35%		2006	
				n° abitanti	138 515	41 068 t/a	
				obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
· Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
· Legno	7,0%	4424	30%	1327	2,10%	8,07%	3097
· Cartone	6,6%	4171	30%	1251	1,98%	7,61%	2920
· Carta	15,4%	9733	30%	2920	4,62%	17,76%	6813
· Tessili, pelli	6,0%	3792	10%	379	0,60%	8,90%	3413
· Plastiche	12,0%	7584	10%	758	1,20%	17,79%	6826
· Vetro	7,7%	4866	50%	2433	3,85%	6,34%	2433
· Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
· Metalli ferrosi	1,8%	1138	50%	569	0,90%	1,48%	569
· Metalli non ferrosi	4,2%	2654	50%	1327	2,10%	3,46%	1327
· Inerti	3,3%	2086	50%	1043	1,65%	2,72%	1043
· Sostanze organiche	36,0%	22752	45%	10125	16,02%	32,92%	12628
	100%	63201		22133	35,02%	107%	41068

Produzione Rifiuti anno 2000		258 065 t/a	Residuo
%RD	fine anno	RD t/a	
17,60%	2002	47 533 t/a	222 540 t/a
35,02%	2003	96 755 t/a	179 529 t/a
0,00%	2006	103 586 t/a	192 204 t/a

Latina

ATO n° 4

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

				Obiettivo di recupero al 20%		fine 2002	
				n° abitanti		513 450	
						222 540 t/a	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti prodotti 270 073 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	18905	30%	5672	2,10%	5,95%	13234
• Cartone	6,6%	17825	30%	5347	1,98%	5,61%	12477
• Carta	15,4%	41591	30%	12477	4,62%	13,08%	29114
• Tessili, pelli	6,0%	16204	10%	1620	0,60%	6,55%	14584
• Plastiche	12,0%	32409	10%	3241	1,20%	13,11%	29168
• Vetro	7,7%	20796	40%	8318	3,08%	5,61%	12477
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	4861	40%	1945	0,72%	1,31%	2917
• Metalli non ferrosi	4,2%	11343	40%	4537	1,68%	3,06%	6806
• Inerti	3,3%	8912	0%	0	0,00%	4,00%	8912
• Sostanze organiche	36,0%	97226	5%	4375	1,62%	41,72%	92851
	100%	270073		47533	17,60%	100%	222540

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

				Obiettivo di recupero al 35%		fine 2003	
				n° abitanti		513 450	
						179 529 t/a	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 276 284 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	19340	30%	5802	2,10%	7,54%	13538
• Cartone	6,6%	18235	30%	5470	1,98%	7,11%	12764
• Carta	15,4%	42548	30%	12764	4,62%	16,59%	29783
• Tessili, pelli	6,0%	16577	10%	1658	0,60%	8,31%	14919
• Plastiche	12,0%	33154	10%	3315	1,20%	16,62%	29839
• Vetro	7,7%	21274	50%	10637	3,85%	5,92%	10637
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	4973	50%	2487	0,90%	1,39%	2487
• Metalli non ferrosi	4,2%	11604	50%	5802	2,10%	3,23%	5802
• Inerti	3,3%	9117	50%	4559	1,65%	2,54%	4559
• Sostanze organiche	36,0%	99462	45%	44261	16,02%	30,75%	55202
	100%	276284		96755	35,02%	100%	179529

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

				Obiettivo di recupero al 35%		2006	
				n° abitanti		513 450	
						192 204 t/a	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 295 790 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	20705	30%	6212	2,10%	8,07%	14494
• Cartone	6,6%	19522	30%	5857	1,98%	7,61%	13665
• Carta	15,4%	45552	30%	13665	4,62%	17,76%	31886
• Tessili, pelli	6,0%	17747	10%	1775	0,60%	8,90%	15973
• Plastiche	12,0%	35495	10%	3549	1,20%	17,79%	31945
• Vetro	7,7%	22776	50%	11388	3,85%	6,34%	11388
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	5324	50%	2662	0,90%	1,48%	2662
• Metalli non ferrosi	4,2%	12423	50%	6212	2,10%	3,46%	6212
• Inerti	3,3%	9761	50%	4881	1,65%	2,72%	4881
• Sostanze organiche	36,0%	106484	45%	47385	16,02%	32,92%	59099
	100%	295790		103586	35,02%	107%	192204

Frosinone

ATO n° 5

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano				Obiettivo di recupero al 20%		fine 2002	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti prodotti 187 847 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	154 786 t/a	
						merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	13149	30%	3945	2,10%	5,95%	9204
• Cartone	6,6%	12398	30%	3719	1,98%	5,61%	8679
• Carta	15,4%	28928	30%	8679	4,62%	13,08%	20250
• Tessili, pelli	6,0%	11271	10%	1127	0,60%	6,55%	10144
• Plastiche	12,0%	22542	10%	2254	1,20%	13,11%	20287
• Vetro	7,7%	14464	40%	5786	3,08%	5,61%	8679
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	3381	40%	1352	0,72%	1,31%	2029
• Metalli non ferrosi	4,2%	7890	40%	3156	1,68%	3,06%	4734
• Inerti	3,3%	6199	0%	0	0,00%	4,00%	6199
• Sostanze organiche	36,0%	67625	5%	3043	1,62%	41,72%	64582
	100%	187847		33061	17,60%	100%	154786

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

				Obiettivo di recupero al 35%		fine 2003	
				n° abitanti	494 325	125 238 t/a	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 192 732 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	13491	30%	4047	2,10%	7,54%	9444
• Cartone	6,6%	12720	30%	3816	1,98%	7,11%	8904
• Carta	15,4%	29681	30%	8904	4,62%	16,59%	20777
• Tessili, pelli	6,0%	11564	10%	1156	0,60%	8,31%	10408
• Plastiche	12,0%	23128	10%	2313	1,20%	16,62%	20815
• Vetro	7,7%	14840	50%	7420	3,85%	5,92%	7420
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	3469	50%	1735	0,90%	1,39%	1735
• Metalli non ferrosi	4,2%	8095	50%	4047	2,10%	3,23%	4047
• Inerti	3,3%	6360	50%	3180	1,65%	2,54%	3180
• Sostanze organiche	36,0%	69384	45%	30876	16,02%	30,75%	38508
	100%	192732		67495	35,02%	100%	125238

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano				Obiettivo di recupero al 35%		2006	
				n° abitanti	494 325	134 079 t/a	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 206 339 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Legno	7,0%	14444	30%	4333	2,10%	8,07%	10111
• Cartone	6,6%	13618	30%	4086	1,98%	7,61%	9533
• Carta	15,4%	31776	30%	9533	4,62%	17,76%	22243
• Tessili, pelli	6,0%	12380	10%	1238	0,60%	8,90%	11142
• Plastiche	12,0%	24761	10%	2476	1,20%	17,79%	22285
• Vetro	7,7%	15888	50%	7944	3,85%	6,34%	7944
• Rup	0,0%	0	0%	0	0,00%	0,00%	0
• Metalli ferrosi	1,8%	3714	50%	1857	0,90%	1,48%	1857
• Metalli non ferrosi	4,2%	8666	50%	4333	2,10%	3,46%	4333
• Inerti	3,3%	6809	50%	3405	1,65%	2,72%	3405
• Sostanze organiche	36,0%	74282	45%	33056	16,02%	32,92%	41227
	100%	206339		72260	35,02%	107%	134079

4.5 FABBISOGNI IMPIANTISTICI PER I FLUSSI RESIDUI IN OGNI ATO

Il quadro relativo alla dotazione impiantistica regionale, come già detto, risulta già fortemente caratterizzato da una relativa presenza di impianti di trattamento meccanico-biologico dei rifiuti residui con la finalità di produrre in particolare il *Cdr* (combustibile derivato dai rifiuti)⁹.

In relazione alla attuale disponibilità di impianti in ambito regionale e agli investimenti già effettuati, appare scontata la scelta del Piano di riconfermare le predette strutture impiantistiche (opportunamente adeguate sotto il profilo prestazionale così come viene imposto dal nuovo Piano di Gestione), anche se parallelamente occorre ribadire che produrre *Cdr* da avviare a combustione non corrisponde alla soluzione economicamente più vantaggiosa per il sistema pubblico e quindi per l'utenza.

Gli ulteriori impianti di trattamento meccanico-biologico, ancora da autorizzare, necessari per fronteggiare il fabbisogno complessivo di smaltimento verranno quindi improntati ad una maggiore semplicità tecnologica con conseguenti minori costi di investimento e di gestione.

Nei predetti impianti la parte a valenza combustibile sarà costituita da una frazione secca selezionata con $P_{ci} \geq 12$ MJ/kg, avente le caratteristiche fissate dal Piano.

Con tale impostazione la parte umida, selezionata dai flussi del rifiuto residuo, verrà avviata alla stabilizzazione e agli impieghi alternativi mentre la parte secca andrà al recupero energetico, confidando in un forte impulso a livello delle raccolte differenziate.

In prospettiva futura il recupero energetico verrà effettuato sia da *Cdr*, per la quota parte prodotta in impianti già esistenti, che da frazione secca selezionata, per la quota parte prodotta negli impianti di nuova previsione.

Al fine di minimizzare gli impatti ambientali indotti dal nuovo sistema di gestione dei rifiuti il Piano Regionale prevede:

- il ricorso alle migliori tecnologie disponibili con particolare riferimento alla minimizzazione delle emissioni nell'ambiente esterno e negli stessi ambienti di lavoro;
- una localizzazione dei nuovi impianti tecnologici in aree in possesso dei requisiti puntualmente definiti dal Piano di Gestione;

- una localizzazione dei nuovi impianti tecnologici e di smaltimento finale che - nel rispetto dei predetti criteri - consenta di minimizzare il carico ambientale aggiuntivo nelle aree prossime all'impianto e che riduca gli spostamenti su gomma e quindi il numero di veicoli impegnati per chilometro.

Il Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Lazio prevede quindi, sui flussi di RU che residuano dal prefigurato sistema delle raccolte differenziate, un complesso di impianti la cui finalità è quella di stabilizzare la frazione organica non intercettata dalla raccolta differenziata a monte e recuperare la frazione secca combustibile (o *Cdr* dagli impianti esistenti) da avviare al recupero energetico.

Per determinare i fabbisogni di impianti di recupero/trattamento/smaltimento Il Piano di Gestione è articolato in due fasi :

fase transitoria – valida fino a tutto il 2005 - nel corso della quale saranno preliminarmente adeguati i vigenti Piani Provinciali e saranno inoltre sviluppati i previsti sistemi di raccolta differenziata ed entreranno in esercizio gli ulteriori impianti di valorizzazione e di trattamento meccanico – biologico nonché quelli di trattamento termico, previsti dal presente Piano, con la progressiva riduzione dell'impiego della discarica;

fase a regime - a partire dal 2006 - nel corso della quale il sistema integrato regionale opererà nelle condizioni di regime.

La validità delle previsioni impiantistiche del Piano viene assunta fino a tutto l'anno 2015.

Nella situazione attuale, con raccolta differenziata pari al 3,32% e la insufficiente presenza di impianti di termovalorizzazione per il recupero energetico dalla frazione secca selezionata, la discarica viene utilizzata come opzione prevalente per lo smaltimento dei rifiuti prodotti a livello di Bacino Regionale.

Raccolte differenziate anno 1999

Provincia	t/a	% sul tot. RD	KgRd/ab.xanno
Viterbo	7 457	7,19%	15,08
Roma	84 750	81,75%	165,06
Rieti	1 566	1,51%	11,31
Latina	5 264	5,08%	1,37
Frosinone	4 629	4,47%	15,76
	103 666	100,00%	19,60

Incidenza della raccolta differenziata sul totale dei Rsu prodotti: **3,32%**

⁹ Così come indicato dai Soggetti Gestori e/o dalle Amministrazioni Provinciali.

Per la fase transitoria, fino alla completa attivazione degli impianti di recupero energetico, si ipotizza che sarà ancora la discarica il sistema prevalente di smaltimento della quasi totalità dei RU, al netto naturalmente di una quota crescente di flussi di raccolte differenziate e dei rifiuti residui da conferire negli impianti di selezione in esercizio che tuttavia generano flussi (con la esclusione della FOS) da conferire in discarica.

Per tale ragione viene stimato il fabbisogno complessivo di discariche relativo alla fase transitoria. Ovviamente anche nella fase a regime sarà necessario poter disporre di un certo numero di discariche la cui funzione principale sarà quella di garantire lo smaltimento degli scarti di processo prodotti dal sistema impiantistico regionale.

Sono state elaborate apposite tabelle che valutano, per ogni ATO e complessivamente a livello di Bacino Regionale, il fabbisogno di impianti di recupero/trattamento/smaltimento sulla base delle scelte tecnologiche effettuate dalla presente Pianificazione nonché della produzione di rifiuti a partire dall'anno 2006 .

Nelle tabelle seguenti sono stati determinati nell'ordine, per ATO e l'intero Bacino Regionale:

- un preliminare calcolo che evidenzia come la composizione merceologica di partenza viene ad essere modificata a seguito del raggiungimento degli obiettivi prefissati di RD; la stessa tabella evidenzia quindi il quantitativo dei flussi residui e la relativa composizione merceologica;
- un attendibile bilancio della prefigurata fase di selezione del residuo con l'evidenziazione quantitativa dei quattro principali flussi (secco, umido, ferrosi, non ferrosi);
- il fabbisogno impiantistico conseguente alla necessità di trattare i predetti flussi, (impianti di valorizzazione delle Rd, impianti di selezione, impianti di termovalorizzazione e impianti di discarica).

In un successivo capitolo vengono determinati, per differenza rispetto all'attuale offerta di smaltimento, i fabbisogni impiantistici aggiuntivi.

Bacino Regionale anno 2006

FABBISOGNO DI TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO DI FLUSSI RESIDUI DI RSU NELLA FASE A REGIME			OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA		flussi residui	
Bilancio annuale (t)			tal-quale	r.d.		
Bilancio (%)						
			3 582 186 t/a	1 254 481 t/a	2 327 704 t/a	
			100,00	35%	65%	
Flussi	Composizione	Totale	Incidenza RD %	Totale intercettato	Totale Rsu residuo ton/anno	Composizione residuo %
· Sottovaglio	0,0%	-	-	-	-	-
· Legno	7,0%	250 753	30	75 226	175 527	7,54
· Cartone	6,6%	236 424	30	70 927	165 497	7,11
· Carta	15,4%	551 657	30	165 497	386 160	16,59
· Tessili, pelli	6,0%	214 931	10	21 493	193 438	8,31
· Plastiche	12,0%	429 862	10	42 986	386 876	16,62
· Vetro	7,7%	275 828	50	137 914	137 914	5,92
· Rup	0,0%	-	-	-	-	-
· Metalli ferrosi	1,8%	64 479	50	32 240	32 240	1,39
· Metalli non ferrosi	4,2%	150 452	50	75 226	75 226	3,23
· Inerti	3,3%	118 212	50	59 106	59 106	2,54
· Sostanze organiche	36,0%	1 289 587	45	573 866	715 721	30,75
	100%	3 582 186		1 254 481	2 327 704	100,00

alla valorizzazione del residuo

Bacino Regionale anno 2006

BILANCIO DI MASSA RSU		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bilancio annuale (t)		2 327 704	1 005 695	2 466,33	1 003 228,70	1 322 009,19	806 860,88	515 148,31	26 184,25	46 444,47	1 249 380,46	
Bilancio (%)		100,00	43,21	0,11	43,10	56,79	34,66	22,13	1,12	2,00	53,67	
Flussi		Totale	Sottovaglio primario	Recupero ferrosi	Totale sottovaglio	Sovvallo primario	Sottovaglio secondario	Sovvallo secondario	Recupero ferrosi	Metalli non ferrosi	Totale sovvalli	merceologia
Composizione residuo												
Sottovaglio		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
Legno		7,54	175 527	78 987	78 987	96 540	75 301	21 239	-	-	96 540	7,73%
Cartone		7,11	165 497	8 275	8 275	157 222	25 156	132 067	-	-	157 222	12,58%
Carta		16,59	386 160	30 893	30 893	355 267	166 975	188 291	-	-	355 267	28,44%
Tessili, pelli		8,31	193 438	48 360	48 360	145 079	113 161	31 917	-	-	145 079	11,61%
Plastiche		16,62	386 876	46 425	46 425	340 451	204 271	136 180	-	-	340 451	27,25%
Vetro		5,92	137 914	75 853	75 853	62 061	62 061	-	-	-	62 061	4,97%
Rup		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
Metalli ferrosi		1,39	32 240	2 902	435	29 338	24 937	4 401	26 184	-	3 154	0,25%
Metalli non ferrosi		3,23	75 226	22 568	22 568	52 658	51 605	1 053	-	46 444	6 214	0,50%
Inerti		2,54	59 106	47 285	47 285	11 821	11 821	-	-	-	11 821	0,95%
Sostanze organiche		30,75	715 721	644 149	644 149	71 572	71 572	-	-	-	71 572	5,73%
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
Umidità		45 - 50%	55 - 60%	5 - 7 %	55 - 60%	20 - 25%	20 - 25%	18 - 23%	5 - 7 %	5 - 7 %	30 - 40%	100,00%
Densità Kg/m³		250-350	480 - 550	450 - 500	480 - 550	150 - 200	150 - 200	120 - 180	450 - 500	50 - 100	200 - 250	
Capacità nominale (t/h)		100,00	2 327 704	1 005 695,03	2 466,33	1 003 228,70	1 322 009,19	806 860,88	515 148,31	26 184,25	46 444,47	
Flussi (compresivi degli scarti)		t/a			%							
Totale flusso a valenza combustibile		ton/a	1 249 380,46			53,67%						
Totale flusso a matrice organica		ton/a	1 003 228,70			43,10%						
Totale ferrosi		ton/a	28 650,59			1,23%						
Totale non ferrosi		ton/a	46 444,47			2,00%						
TOTALE RSU		ton/a	2 327 704,22			100%						

Fabbisogni impiantistici Bacino Regionale a regime anno 2006		
Produzione complessiva rifiuti	3 582 186 t/a	
Obiettivo di RD	1 254 481 t/a	
Flussi residui	2 327 704 t/a	
Ipotesi di RD al 2003 pari al		35%
Fabbisogno di trattamento di flussi Rsu residui	2 327 704 t/a	
con il seguente bilancio di massa		
FRAZIONE ORGANICA ALLA STABILIZZAZIONE	1 003 229 t/a	
CDR AL RECUPERO ENERGETICO	1 249 380 t/a	
RECUPERO METALLI	75 095 t/a	
sommano	2 327 704 t/a	
di cui		
SCARTI A DISCARICA	250 807 t/a	
PERDITE DI PROCESSO	232 770 t/a	
Fabbisogno impianti di termovalorizzazione ⁽¹⁾	1 312 105 t/a	
		$\eta = 21\%$
Potenzialità oraria di trattamento termico	168 t/h	
Potenzialità giornaliera	4 037 t/d	
Recupero energetico atteso		
PCI	3 591 Kcal/kg.	
Potenzialità termica	702 MWt.	
Potenza elettrica ⁽²⁾	147,51 MWel.	
Fabbisogno impianti di discarica scarti selezione	250 807 t/a	
Fabbisogno discarica scarti recupero energetico	262 421 t/a	
Fabbisogno complessivo di discarica ⁽³⁾	1 516 457 t/a	
Offerta impiantistica (RD) autorizzata su scala regionale	217 000 t/a	
Fabbisogno impianti di valorizzazione RD	1 254 481 t/a	
Potenzialità giornaliera	3 801 t/d	
Offerta impiantistica (RU) autorizzata su scala regionale	1 332 000 t/a	
Fabbisogno ulteriore di impianti meccanico-biologici	995 704 t/a	
Potenzialità giornaliera	3 017 t/d	
(1): COMPRENDE GLI SCARTI DEGLI IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE.		
(2): RENDIMENTO DEL CICLO TERMICO PARI AL 21%		
(3): COMPRENSIVA DELLA FOS		

**FABBISOGNO DI
TRATTAMENTO
MECCANICO-
BIOLOGICO DI FLUSSI
RESIDUI DI RSU NELLA
FASE A REGIME**

	r.d.
	50 850 t/a
	35%
Incidenza RD %	Totale intercettato
-	-
30	3 049
30	2 875
30	6 708
10	871
10	1 742
50	5 590
-	-
50	1 307
50	3 049
50	2 396
45	23 262
	50 850

tal-qualcuno
145 203 t/a
100,00

flussi residui
94 353 t/a
65%

Composizione

Totale

Incidenza RD %

Totale intercettato

Totale Rsu residuo
ton/anno

**Composizione
residuo**
%

alla valorizzazione del residuo

Composizione		
- Sottovaglio	0,0%	-
- Legno	7,0%	10 164
- Cartone	6,6%	9 583
- Carta	15,4%	22 361
- Tessili, pelli	6,0%	8 712
- Plastiche	12,0%	17 424
- Vetro	7,7%	11 181
- Rup	0,0%	-
- Metalli ferrosi	1,8%	2 614
- Metalli non ferrosi	4,2%	6 099
- Inerti	3,3%	4 792
- Sostanze organiche	36,0%	52 273
	100%	145 203

	50 850 t/a
	35%
Incidenza RD %	Totale intercettato
-	-
30	3 049
30	2 875
30	6 708
10	871
10	1 742
50	5 590
-	-
50	1 307
50	3 049
50	2 396
45	23 262
	50 850

94 353 t/a	
65%	
Totale Rsu residuo	Composizione residuo
ton/anno	%
-	-
7 115	0,31
6 708	0,29
15 653	0,67
7 841	0,34
15 682	0,67
5 590	0,24
-	-
1 307	0,06
3 049	0,13
2 396	0,10
29 012	1,25
94 353	4,05

Viterbo anno 2006													
BILANCIO DI MASSA RSU		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Bilancio annuale (t)		94 353	40 765,71	99,97	40 665,73	53 587,46	32 705,99	20 881,46	1 061,38	1 882,62	50 643,46	merceologia	
Bilancio (%)		100,00	43,21	0,11	43,10	56,79	34,66	22,13	1,12	2,00	53,67		
Flussi		Totale	Sottovaglio primario	Recupero ferrosi	Totale sottovaglio	Sovvallo primario	Sottovaglio secondario	Sovvallo secondario	Recupero ferrosi	Metalli non ferrosi	Totale sovvalli		
Composizione residuo													
· Sottovaglio		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		0,00%
· Legno		7,54	7 115	3 202	3 202	3 913	3 052	861			3 913		7,73%
· Cartone		7,11	6 708	335	335	6 373	1 020	5 353			6 373		12,58%
· Carta		16,59	15 653	1 252	1 252	14 401	6 768	7 632			14 401		28,44%
· Tessili, pelli		8,31	7 841	1 960	1 960	5 881	4 587	1 294			5 881		11,61%
· Plastiche		16,62	15 682	1 882	1 882	13 800	8 280	5 520			13 800		27,25%
· Vetro		5,92	5 590	3 075	3 075	2 516	2 516	-			2 516	4,97%	
· Rup		-	-	-	-	-	-	-			-	0,00%	
· Metalli ferrosi		1,39	1 307	118	18	1 189	1 011	178	1 061		128	0,25%	
· Metalli non ferrosi		3,23	3 049	915	915	2 134	2 092	43		1 883	252	0,50%	
· Inerti		2,54	2 396	1 917	1 917	479	479	-			479	0,95%	
· Sostanze organiche		30,75	29 012	26 110	26 110	2 901	2 901	-			2 901	5,73%	
		-	-	-	-	-	-	-			-	0,00%	
Umidità		45 - 50%	55 - 60%	5 - 7 %	55 - 60%	20 - 25%	20 - 25%	18 - 23%	5 - 7 %	5 - 7 %	30 - 40%		
Densità Kg/m³		250-350	480 - 550	450 - 500	480 - 550	150 - 200	150 - 200	120 - 180	450 - 500	50 - 100	200 - 250	100,00%	
Capacità nominale (t/h)		100,00	94 353	40 765,71	99,97	40 665,73	53 587,46	32 705,99	20 881,46	1 061,38	1 882,62	50 643,46	
Flussi (compresivi degli scarti)		t/a	%										
Totale flusso a valenza combustibile		ton/a	50 643	53,67%									
Totale flusso a matrice organica		ton/a	40 666	43,10%									
Totale ferrosi		ton/a	1 161	1,23%									
Totale non ferrosi		ton/a	1 883	2,00%									
TOTALE RSU		ton/a	94 353	100,00%									

Fabbisogni impiantistici ATO Viterbo		
Produzione complessiva rifiuti	145 203 t/a	
Obiettivo di RD	50 850 t/a	
Flussi residui	94 353 t/a	
Ipotesi di RD al 2003 pari al		35%
Fabbisogno di trattamento di flussi Rsu residui	94 353 t/a	
con il seguente bilancio di massa		
FRAZIONE ORGANICA ALLA STABILIZZAZIONE	40 666 t/a	
CDR AL RECUPERO ENERGETICO	50 643 t/a	
RECUPERO METALLI	3 044 t/a	
sommano	94 353 t/a	
di cui		
SCARTI A DISCARICA	10 166 t/a	
PERDITE DI PROCESSO	9 435 t/a	
Fabbisogno impianti di termovalorizzazione⁽¹⁾	53 186 t/a	
Potenzialità oraria di trattamento termico	7 t/h	$\eta = 21\%$
Potenzialità giornaliera	164 t/d	
Recupero energetico atteso		
PCI	3 591 Kcal/kg.	
Potenzialità termica	28 MWt.	
Potenza elettrica ⁽²⁾	5,98 MWel.	
Fabbisogno impianti di discarica scarti selezione	10 166 t/a	
Fabbisogno discarica scarti recupero energetico	10 637 t/a	
Fabbisogno complessivo di discarica⁽³⁾	61 469 t/a	
Offerta impiantistica (RD) autorizzata su scala provinciale	0 t/a	
Fabbisogno impianti di valorizzazione RD	50 850 t/a	
Potenzialità giornaliera	154 t/d	
Offerta impiantistica (RU) autorizzata su scala provinciale	180 000 t/a	
Fabbisogno ulteriore di impianti meccanico-biologici	-85 647 t/a	
Potenzialità giornaliera	563 t/d	
(1): COMPRENDE GLI SCARTI DEGLI IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE.		
(2): RENDIMENTO DEL CICLO TERMICO PARI AL 21%		
(3): COMPRENSIVA DELLA FOS		

Roma anno 2006							
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO DI FLUSSI RESIDUI DI RSU NELLA FASE A REGIME			OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA				
Bilancio annuale (t)		tal-quale			r.d.	flussi residui	
Bilancio (%)		2 866 380 t/a			1 003 806 t/a	1 862 574 t/a	
		100,00			35%	65%	
Flussi	Composizione	Totale	Incidenza RD %	Totale intercettato	Totale Rsu residuo	Composizione residuo	alla valorizzazione del residuo
					ton/anno	%	
· Sottovaglio	0,0%	-	-	-	-	-	
· Legno	7,0%	200 647	30	60 194	140 453	6,05	
· Cartone	6,6%	189 181	30	56 754	132 427	5,70	
· Carta	15,4%	441 423	30	132 427	308 996	13,31	
· Tessili, pelli	6,0%	171 983	10	17 198	154 785	6,67	
· Plastiche	12,0%	343 966	10	34 397	309 569	13,33	
· Vetro	7,7%	220 711	50	110 356	110 356	4,75	
· Rup	0,0%	-	-	-	-	-	
· Metalli ferrosi	1,8%	51 595	50	25 797	25 797	1,11	
· Metalli non ferrosi	4,2%	120 388	50	60 194	60 194	2,59	
· Inerti	3,3%	94 591	50	47 295	47 295	2,04	
· Sostanze organiche	36,0%	1 031 897	45	459 194	572 703	24,66	
	100%	2 866 380		1 003 806	1 862 574	80,21	

Fabbisogni impiantistici ATO Roma-anno 2006		
Produzione complessiva rifiuti	2 866 380 t/a	
Obiettivo di RD	1 003 806 t/a	
Flussi residui	1 862 574 t/a	
Ipotesi di RD al 2003 pari al		35%
Fabbisogno di trattamento di flussi Rsu residui	1 862 574 t/a	
con il seguente bilancio di massa		
FRAZIONE ORGANICA ALLA STABILIZZAZIONE	802 760 t/a	
CDR AL RECUPERO ENERGETICO	999 725 t/a	
RECUPERO METALLI	60 089 t/a	
sommano	1 862 574 t/a	
di cui		
SCARTI A DISCARICA	200 690 t/a	
PERDITE DI PROCESSO	186 257 t/a	
Fabbisogno impianti di termovalorizzazione⁽¹⁾	1 039 065 t/a	
		$\eta = 21\%$
Potenzialità oraria di trattamento termico	133 t/h	
Potenzialità giornaliera	3 197 t/d	
Recupero energetico atteso		
PCI	3 591 Kcal/kg.	
Potenzialità termica	556 MWt.	
Potenza elettrica ⁽²⁾	116,82 MWeI.	
Fabbisogno impianti di discarica scarti selezione	200 690 t/a	
Fabbisogno discarica scarti recupero energetico	207 813 t/a	
Fabbisogno complessivo di discarica⁽³⁾	1 211 263 t/a	
Offerta impiantistica (RD) autorizzata su scala provinciale		
Fabbisogno impianti di valorizzazione RD	786 806 t/a	
Potenzialità giornaliera	2 459 t/d	
Offerta impiantistica (RU) autorizzata su scala provinciale		
	900 000 t/a	
Fabbisogno ulteriore di impianti meccanico-biologici	962 574 t/a	
Potenzialità giornaliera	3 008 t/d	
(1): COMPRENDE GLI SCARTI DEGLI IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE.		
(2): RENDIMENTO DEL CICLO TERMICO PARI AL 21%		
(3): COMPRENSIVA DELLA FOS		

Rieti anno 2006							
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO DI FLUSSI RESIDUI DI RSU NELLA FASE A REGIME			OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA				
Bilancio annuale (t)		tal-quale			r.d.	flussi residui	
Bilancio (%)		63 201 t/a			22 133 t/a	41 068 t/a	
		100,00			35%	65%	
Flussi	Composizione	Totale	Incidenza RD %	Totale intercettato		Totale Rsu residuo ton/anno	Composizione residuo %
· Sottovaglio	0,0%	-	-	-		-	-
· Legno	7,0%	4 424	30	1 327		3 097	0,13
· Cartone	6,6%	4 171	30	1 251		2 920	0,13
· Carta	15,4%	9 733	30	2 920		6 813	0,29
· Tessili, pelli	6,0%	3 792	10	379		3 413	0,15
· Plastiche	12,0%	7 584	10	758		6 826	0,29
· Vetro	7,7%	4 866	50	2 433		2 433	0,10
· Rup	0,0%	-	-	-		-	-
· Metalli ferrosi	1,8%	1 138	50	569		569	0,02
· Metalli non ferrosi	4,2%	2 654	50	1 327		1 327	0,06
· Inerti	3,3%	2 086	50	1 043		1 043	0,04
· Sostanze organiche	36,0%	22 752	45	10 125		12 628	0,54
	100%	63 201		22 133		41 068	1,77

alla valorizzazione del residuo

Rieti anno 2006											
BILANCIO DI MASSA RSU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bilancio annuale (t)	41 068	17 743,58	43,51	17 700,07	23 324,34	14 235,53	9 088,81	461,97	819,42	22 042,95	
Bilancio (%)	100,00	43,21	0,11	43,10	56,79	34,66	22,13	1,12	2,00	53,67	
Flussi	Totale	Sottovaglio primario	Recupero ferrosi	Totale sottovaglio	Sovvallo primario	Sottovaglio secondario	Sovvallo secondario	Recupero ferrosi	Metalli non ferrosi	Totale sovvalli	merceologia
Composizione residuo											
· Sottovaglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
· Legno	7,54	3 097	1 394	1 394	1 703	1 329	375	-	-	1 703	7,73%
· Cartone	7,11	2 920	146	146	2 774	444	2 330	-	-	2 774	12,58%
· Carta	16,59	6 813	545	545	6 268	2 946	3 322	-	-	6 268	28,44%
· Tessili, pelli	8,31	3 413	853	853	2 560	1 997	563	-	-	2 560	11,61%
· Plastiche	16,62	6 826	819	819	6 007	3 604	2 403	-	-	6 007	27,25%
· Vetro	5,92	2 433	1 338	1 338	1 095	1 095	-	-	-	1 095	4,97%
· Rup	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
· Metalli ferrosi	1,39	569	51	8	518	440	78	462	-	56	0,25%
· Metalli non ferrosi	3,23	1 327	398	398	929	910	19	-	819	110	0,50%
· Inerti	2,54	1 043	834	834	209	209	-	-	-	209	0,95%
· Sostanze organiche	30,75	12 628	11 365	11 365	1 263	1 263	-	-	-	1 263	5,73%
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
Umidità	45 - 50%	55 - 60%	5 - 7 %	55 - 60%	20 - 25%	20 - 25%	18 - 23%	5 - 7 %	5 - 7 %	30 - 40%	
Densità Kg/m³	250-350	480 - 550	450 - 500	480 - 550	150 - 200	150 - 200	120 - 180	450 - 500	50 - 100	200 - 250	100,00%
Capacità nominale (t/h)	100,00	41 068	17 743,58	43,51	17 700,07	23 324,34	14 235,53	9 088,81	461,97	819,42	22 042,95
Flussi (compresivi degli scarti)	t/a										
Totale flusso a valenza combustibile	ton/a	22 043	53,67%								
Totale flusso a matrice organica	ton/a	17 700	43,10%								
Totale ferrosi	ton/a	505	1,23%								
Totale non ferrosi	ton/a	819	2,00%								
TOTALE RSU	ton/a	41 068	100,00%								

Fabbisogni impiantistici ATO Rieti-anno 2006		
Produzione complessiva rifiuti	63 201 t/a	
Obiettivo di RD	22 133 t/a	
Flussi residui	41 068 t/a	
Ipotesi di RD al 2003 pari al		35%
Fabbisogno di trattamento di flussi Rsu residui	41 068 t/a	
con il seguente bilancio di massa		
FRAZIONE ORGANICA ALLA STABILIZZAZIONE	17 700 t/a	
CDR AL RECUPERO ENERGETICO	22 043 t/a	
RECUPERO METALLI	1 325 t/a	
sommano	41 068 t/a	
di cui		
SCARTI A DISCARICA	4 425 t/a	
PERDITE DI PROCESSO	4 107 t/a	
Fabbisogno impianti di termovalorizzazione⁽¹⁾	23 150 t/a	
Potenzialità oraria di trattamento termico	3 t/h	η= 21%
Potenzialità giornaliera	71 t/d	
Recupero energetico atteso		
PCI	3 591Kcal/kg.	
Potenzialità termica	12 MWt.	
Potenza elettrica ⁽²⁾	2,60 MWeI.	
Fabbisogno impianti di discarica scarti selezione	4 425 t/a	
Fabbisogno discarica scarti recupero energetico	4 630 t/a	
Fabbisogno complessivo di discarica⁽³⁾	26 755 t/a	
Offerta impiantistica (RD) autorizzata su scala provinciale	0 t/a	
Fabbisogno impianti di valorizzazione RD	22 133 t/a	
Potenzialità giornaliera	67 t/d	
Offerta impiantistica (RU) autorizzata su scala provinciale	0 t/a	
Fabbisogno ulteriore di impianti meccanico-biologici	41 068 t/a	
Potenzialità giornaliera	128 t/d	
(1): COMPRENDE GLI SCARTI DEGLI IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE.		
(2): RENDIMENTO DEL CICLO TERMICO PARI AL 21%		
(3): COMPRENSIVA DELLA FOS		

Latina anno 2006							
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO DI FLUSSI RESIDUI DI RSU NELLA FASE A REGIME			OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA				
Bilancio annuale (t)		tal-quale			r.d.	flussi residui	
Bilancio (%)		295 790 t/a			103 586 t/a	192 204 t/a	
		100,00			35%	65%	
Flussi	Composizione	Totale	Incidenza RD %	Totale intercettato		Totale Rsu residuo ton/anno	Composizione residuo %
· Sottovaglio	0,0%	-	-	-		-	-
· Legno	7,0%	20 705	30	6 212		14 494	0,62
· Cartone	6,6%	19 522	30	5 857		13 665	0,59
· Carta	15,4%	45 552	30	13 665		31 886	1,37
· Tessili, pelli	6,0%	17 747	10	1 775		15 973	0,69
· Plastiche	12,0%	35 495	10	3 549		31 945	1,38
· Vetro	7,7%	22 776	50	11 388		11 388	0,49
· Rup	0,0%	-	-	-		-	-
· Metalli ferrosi	1,8%	5 324	50	2 662		2 662	0,11
· Metalli non ferrosi	4,2%	12 423	50	6 212		6 212	0,27
· Inerti	3,3%	9 761	50	4 881		4 881	0,21
· Sostanze organiche	36,0%	106 484	45	47 385		59 099	2,55
	100%	295 790		103 586		192 204	8,28

alla valorizzazione del residuo

Latina anno 2006												merceologia
BILANCIO DI MASSA RSU		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bilancio annuale (t)		192 204	83 042,64	203,65	82 838,99	109 161,45	66 624,43	42 537,03	2 162,10	3 835,03	103 164,33	
Bilancio (%)		100,00	43,21	0,11	43,10	56,79	34,66	22,13	1,12	2,00	53,67	
Flussi		Totale	Sottovaglio primario	Recupero ferrosi	Totale sottovaglio	Sovvallo primario	Sottovaglio secondario	Sovvallo secondario	Recupero ferrosi	Metalli non ferrosi	Totale sovvalli	
Composizione residuo												
· Sottovaglio		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
· Legno		7,54	14 494	6 522	6 522	7 972	6 218	1 754	-	-	7 972	
· Cartone		7,11	13 665	683	683	12 982	2 077	10 905	-	-	12 982	
· Carta		16,59	31 886	2 551	2 551	29 335	13 788	15 548	-	-	29 335	
· Tessili, pelli		8,31	15 973	3 993	3 993	11 979	9 344	2 635	-	-	11 979	
· Plastiche		16,62	31 945	3 833	3 833	28 112	16 867	11 245	-	-	28 112	
· Vetro		5,92	11 388	6 263	6 263	5 125	5 125	-	-	-	5 125	
· Rup		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
· Metalli ferrosi		1,39	2 662	240	36	2 423	2 059	363	2 162	-	260	
· Metalli non ferrosi		3,23	6 212	1 863	1 863	4 348	4 261	87	-	3 835	513	
· Inerti		2,54	4 881	3 904	3 904	976	976	-	-	-	976	
· Sostanze organiche		30,75	59 099	53 189	53 189	5 910	5 910	-	-	-	5 910	
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Umidità		45 - 50%	55 - 60%	5 - 7 %	55 - 60%	20 - 25%	20 - 25%	18 - 23%	5 - 7 %	5 - 7 %	30 - 40%	
Densità Kg/m³		250-350	480 - 550	450 - 500	480 - 550	150 - 200	150 - 200	120 - 180	450 - 500	50 - 100	200 - 250	
Capacità nominale (t/h)		100,00	192 204	83 042,64	203,65	82 838,99	109 161,45	66 624,43	42 537,03	2 162,10	3 835,03	
Flussi (compresivi degli scarti)		t/a	%									
Totale flusso a valenza combustibile		ton/a	103 164	53,67%								
Totale flusso a matrice organica		ton/a	82 839	43,10%								
Totale ferrosi		ton/a	2 366	1,23%								
Totale non ferrosi		ton/a	3 835	2,00%								
TOTALE RSU		ton/a	192 204	100,00%								

Fabbisogni impiantistici ATO Latina- anno 2006		
Produzione complessiva rifiuti	295 790 t/a	
Obiettivo di RD	103 586 t/a	
Flussi residui	192 204 t/a	
Ipotesi di RD al 2003 pari al		35%
Fabbisogno di trattamento di flussi Rsu residui	192 204 t/a	
con il seguente bilancio di massa		
FRAZIONE ORGANICA ALLA STABILIZZAZIONE	82 839 t/a	
CDR AL RECUPERO ENERGETICO	103 164 t/a	
RECUPERO METALLI	6 201 t/a	
sommano	192 204 t/a	
di cui		
SCARTI A DISCARICA	20 710 t/a	
PERDITE DI PROCESSO	19 220 t/a	
Fabbisogno impianti di termovalorizzazione⁽¹⁾	108 344 t/a	
		$\eta = 21\%$
Potenzialità oraria di trattamento termico	14 t/h	
Potenzialità giornaliera	333 t/d	
Recupero energetico atteso		
PCI	3 591 Kcal/kg.	
Potenzialità termica	58 MWt.	
Potenza elettrica ⁽²⁾	12,18 MWe.	
Fabbisogno impianti di discarica scarti selezione	20 710 t/a	
Fabbisogno discarica scarti recupero energetico	21 669 t/a	
Fabbisogno complessivo di discarica⁽³⁾	125 217 t/a	
Offerta impiantistica (RD) autorizzata su scala provinciale	0 t/a	
Fabbisogno impianti di valorizzazione RD	103 586 t/a	
Potenzialità giornaliera	314 t/d	
Offerta impiantistica (RU) autorizzata su scala provinciale	0 t/a	
Fabbisogno ulteriore di impianti meccanico-biologici	192 204 t/a	
Potenzialità giornaliera	601 t/d	
(1): COMPRENDE GLI SCARTI DEGLI IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE.		
(2): RENDIMENTO DEL CICLO TERMICO PARI AL 21%		
(3): COMPRENSIVA DELLA FOS		

**FABBISOGNO DI
TRATTAMENTO
MECCANICO-
BIOLOGICO DI FLUSSI
RESIDUI DI RSU NELLA
FASE A REGIME**

tal-qualcuno
211 611 t/a
100,00

r.d.
74 106 t/a
35%
Totale intercettato

Totale Rsu residuo
ton/anno

1 alla valorizzazione del residuo

Flussi	Composizione	Totale
- Sottovaglio	0,0%	-
- Legno	7,0%	14 813
- Cartone	6,6%	13 966
- Carta	15,4%	32 588
- Tessili, pelli	6,0%	12 697
- Plastiche	12,0%	25 393
- Vetro	7,7%	16 294
- Rup	0,0%	-
- Metalli ferrosi	1,8%	3 809
- Metalli non ferrosi	4,2%	8 888
- Inerti	3,3%	6 983
- Sostanze organiche	36,0%	76 180
	100%	211 611

	74 106 t/a
	35%
Incidenza RD %	Totale intercettato
-	-
30	4 444
30	4 190
30	9 776
10	1 270
10	2 539
50	8 147
-	-
50	1 905
50	4 444
50	3 492
45	33 900
	74 106

-	-
10 369	0,45
9 776	0,42
22 812	0,98
11 427	0,49
22 854	0,98
8 147	0,35
-	-
1 905	0,08
4 444	0,19
3 492	0,15
42 280	1,82
137 505	5,91

Frosinone anno 2006											merceologia
BILANCIO DI MASSA RSU	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Bilancio annuale (t)	137 505	59 409,72	145,69	59 264,02	78 095,43	47 663,93	30 431,51	1 546,79	2 743,63	73 805,02	
Bilancio (%)	100,00	43,21	0,11	43,10	56,79	34,66	22,13	1,12	2,00	53,67	
Flussi	Totale	Sottovaglio primario	Recupero ferrosi	Totale sottovaglio	Sovvallo primario	Sottovaglio secondario	Sovvallo secondario	Recupero ferrosi	Metalli non ferrosi	Totale sovralli	
Composizione residuo											
· Sottovaglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
· Legno	7,54	10 369	4 666	4 666	5 703	4 448	1 255	-	-	5 703	7,73%
· Cartone	7,11	9 776	489	489	9 288	1 486	7 802	-	-	9 288	12,58%
· Carta	16,59	22 812	1 825	1 825	20 987	9 864	11 123	-	-	20 987	28,44%
· Tessili, pelli	8,31	11 427	2 857	2 857	8 570	6 685	1 885	-	-	8 570	11,61%
· Plastiche	16,62	22 854	2 742	2 742	20 112	12 067	8 045	-	-	20 112	27,25%
· Vetro	5,92	8 147	4 481	4 481	3 666	3 666	-	-	-	3 666	4,97%
· Rup	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
· Metalli ferrosi	1,39	1 905	171	26	1 733	1 473	260	1 547	-	186	0,25%
· Metalli non ferrosi	3,23	4 444	1 333	1 333	3 111	3 048	62	-	2 744	367	0,50%
· Inerti	2,54	3 492	2 793	2 793	698	698	-	-	-	698	0,95%
· Sostanze organiche	30,75	42 280	38 052	38 052	4 228	4 228	-	-	-	4 228	5,73%
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00%
Umidità	45 - 50%	55 - 60%	5 - 7 %	55 - 60%	20 - 25%	20 - 25%	18 - 23%	5 - 7 %	5 - 7 %	30 - 40%	
Densità Kg/m³	250-350	480 - 550	450 - 500	480 - 550	150 - 200	150 - 200	120 - 180	450 - 500	50 - 100	200 - 250	100,00%
Capacità nominale (t/h)	100,00	137 505	59 409,72	145,69	59 264,02	78 095,43	47 663,93	30 431,51	1 546,79	2 743,63	73 805,02
Flussi (compresivi degli scarti)	t/a		%								
Totale flusso a valenza combustibile	ton/a	73 805	53,67%								
Totale flusso a matrice organica	ton/a	59 264	43,10%								
Totale ferrosi	ton/a	1 692	1,23%								
Totale non ferrosi	ton/a	2 744	2,00%								
TOTALE RSU	ton/a	137 505	100,00%								

Fabbisogni impiantistici ATO Frosinone-anno 2006		
Produzione complessiva rifiuti	211 611 t/a	
Obiettivo di RD	74 106 t/a	
Flussi residui	137 505 t/a	
Ipotesi di RD al 2003 pari al		35%
Fabbisogno di trattamento di flussi Rsu residui	137 505 t/a	
con il seguente bilancio di massa		
FRAZIONE ORGANICA ALLA STABILIZZAZIONE	59 264 t/a	
CDR AL RECUPERO ENERGETICO	73 805 t/a	
RECUPERO METALLI	4 436 t/a	
sommano	137 505 t/a	
di cui		
SCARTI A DISCARICA	14 816 t/a	
PERDITE DI PROCESSO	13 751 t/a	
Fabbisogno impianti di termovalorizzazione⁽¹⁾	77 510 t/a	
		$\eta = 21\%$
Potenzialità oraria di trattamento termico	10 t/h	
Potenzialità giornaliera	238 t/d	
Recupero energetico atteso		
PCI	3 591 Kcal/kg.	
Potenzialità termica	41 MWt.	
Potenza elettrica ⁽²⁾	8,71 MWeI.	
Fabbisogno impianti di discarica scarti selezione	14 816 t/a	
Fabbisogno discarica scarti recupero energetico	15 502 t/a	
Fabbisogno complessivo di discarica⁽³⁾	89 582 t/a	
Offerta impiantistica (RD) autorizzata su scala provinciale		
	0 t/a	
Fabbisogno impianti di valorizzazione RD	74 106 t/a	
Potenzialità giornaliera	225 t/d	
Offerta impiantistica (RU) autorizzata su scala provinciale		
	220 000 t/a	
Fabbisogno ulteriore di impianti meccanico-biologici	-82 495 t/a	
Potenzialità giornaliera disponibile	688 t/d	
(1): COMPRENDE GLI SCARTI DEGLI IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE.		
(2): RENDIMENTO DEL CICLO TERMICO PARI AL 21%		
(3): COMPRENSIVA DELLA FOS		

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

4.5.1.1 Quadro riepilogativo dei fabbisogni impiantistici.

Le tabelle seguenti rappresentano la sintesi dei dati elaborati in precedenza. Esse riassumono le informazioni circa i fabbisogni impiantistici, connessi con il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata a partire dall'anno 2006.

Esse rappresentano la sintesi dei dimensionamenti effettuati in precedenza.

Quadro riepilogativo relativo ai fabbisogni (teorici) di impianti di recupero/smaltimento				Rd= 35%
ATO n°	Impianti di valorizzazione	Trattam. mecc-biol.	Termovalorizzazione	
1	VT	50 850 t/a	94 353 t/a	53 186 t/a
2	RM	1 003 806 t/a	1 862 574 t/a	1 039 065 t/a
3	RI	22 133 t/a	41 068 t/a	23 150 t/a
4	LT	103 586 t/a	192 204 t/a	108 344 t/a
5	FR	74 106 t/a	137 505 t/a	77 510 t/a
Bacino regionale		1 254 481 t/a	2 327 704 t/a	1 301 255 t/a

Nella determinazione dei fabbisogni impiantistici relativi alle discariche, agli impianti di valorizzazione e agli impianti di trattamento meccanico-biologico si fa espresso riferimento al principio dell'autosufficienza di ogni ATO.

Quindi, fatto salvo quanto disposto dal presente Piano, ogni ambito territoriale ottimale dovrà garantire, attraverso gli strumenti di pianificazione provinciali, l'individuazione dei siti nell'ambito territoriale di competenza.

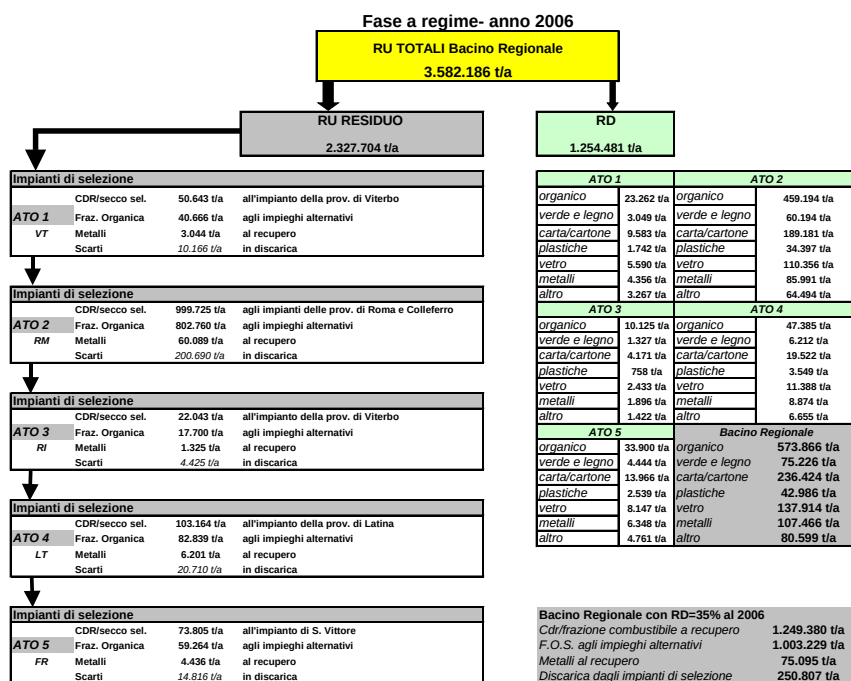
Il predetto principio viene derogato esclusivamente per la parte relativa al trattamento termico in quanto per la predetta tipologia di impianti, per conseguire una economia di scala, è necessario garantire una taglia dimensionale minima con una conseguente funzione sovra provinciale degli stessi.

Per tale ragione il Piano Regionale si fa carico di dimensionare gli impianti di trattamento termico, che saranno a servizio dell'intero Bacino Regionale.

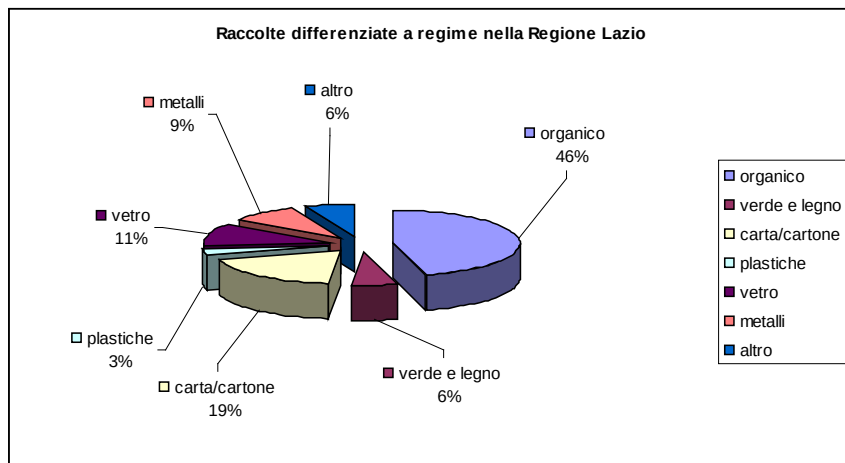
- ❖ La verifica dei fabbisogni impiantistici è stata effettuata ipotizzando di perseguire gli obiettivi di intercettazione di flussi di raccolta differenziata fissati dal Piano di Gestione e cioè gli obiettivi di raccolta differenziata prefissati al **35 %**.

Sulla base dei predetti obiettivi sono stati quindi valutati tutti i flussi attesi, sia in relazione allo sviluppo delle raccolte differenziate che in conseguenza dei trattamenti meccanico-Sbiologici e di recupero energetico, dal Sistema Integrato Regionale e successivamente valutati i fabbisogni per ogni singolo flusso.

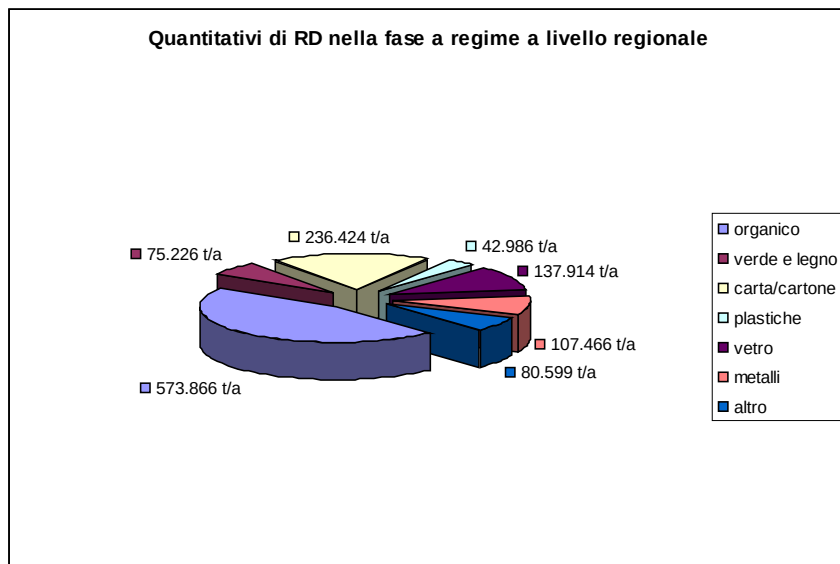
I prospetti suddetti sono stati messi a confronto con l'attuale offerta di smaltimento complessiva nella Regione al fine di valutare l'ulteriore fabbisogno impiantistico di recupero/smaltimento.



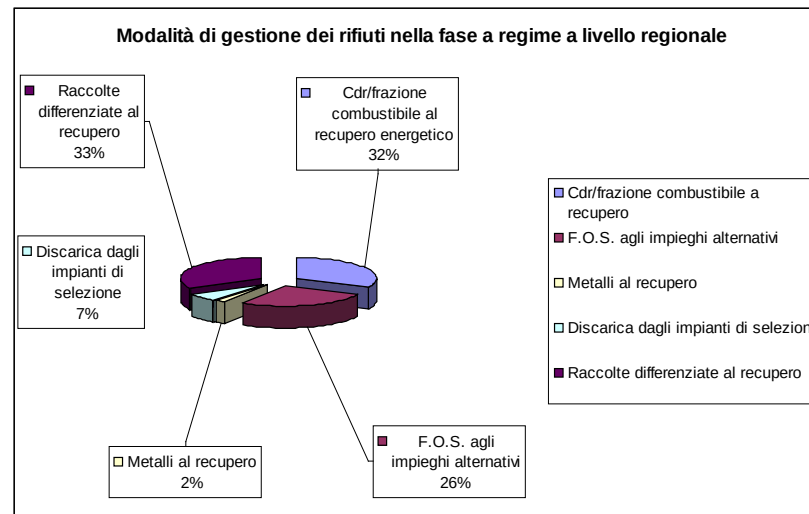
Sulla scorta delle previsioni e dei dimensionamenti effettuati, sono stati per comodità riassunti alcuni dati significativi relativi ai bilanci e agli obiettivi fissati dal Piano Regionale.



In particolare il grafico sopra riportato evidenzia le incidenze percentuali, relative alle varie frazioni, fissate come obiettivo percentuale di raccolta differenziata da perseguire nella fase a regime.



Gli stessi obiettivi vengono sopra evidenziati nelle quantità corrispondenti alle percentuali fissate.



Nel grafico sopra riportato, infine, sono stati evidenziati i vari flussi del Sistema Integrato Regionale e le relative modalità di trattamento/smaltimento/recupero.

Da tale grafico si desume il sostanziale equilibrio che il Piano attribuisce alle diverse modalità e ai diversi sistemi di trattamento dei vari flussi.

Dallo stesso grafico si desume il ruolo "residuale" della discarica quale forma di smaltimento, a condizione che vengano perseguiti i prefissati obiettivi di raccolta differenziata e che la Fos venga effettivamente utilizzata in impieghi alternativi. Parimenti viene evidenziato il rispetto del principio, sancito dal Piano, in base al quale il trattamento termico risulti limitato a quella parte di rifiuti, a valenza combustibile, altrimenti non recuperabile.

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

4.5.2 Attuale offerta impiantistica di smaltimento su scala regionale

La tabella seguente riepiloga l'offerta complessiva attuale di valorizzazione e smaltimento di RU in impianti esistenti, anche se non direttamente autorizzati dalla regione Lazio, nel Bacino Regionale.

Attuale offerta impiantistica discariche (anno 2000)				
ATO	Comune	Loc.	t/a smaltite	Volumi residui
1	Viterbo	Le Fornaci	136 045	270 000 mc.
2	Guidonia	Inviolata	144 271	500 000 mc.
2	Albano	Cecchina	184 524	125 000 mc.
2	Civitavecchia	Fosso del Prete	31 978	30 000 mc.
2	Bracciano	Cupinoro	113 670	60 000 mc.
4	Latina	Borgo Montello	262 546	70 000 mc.
2	Colleferro	Colle Fagiolaro	132 016	550 000 mc.
2	Roma	Malagrotta	1 730 000	7 300 000 mc.
3	Leonessa		2 000	0 mc.
Totali			2 737 050 t/a	8 905 000 mc.

nota: tutti i flussi sono comprensivi degli scarti di processo

Attuale offerta impiantistica termovalorizzazione con recupero energetico					
ATO	Comune	Loc.	Prov.	CDR t/a trattate	altro
2	Colleferro		Rm	200 000	
5	S. Vittore 1		Fr	100 000	
2	Roma	Ponte Malnome	Rm		40 000 Speciali e pericolosi
Totali				300 000 t/a	40 000 t/a

nota: impianti in avanzata fase attuativa

Attuale offerta impiantistica selezione meccanica

ATO	Comune	Loc.	Prov.	Impianti di selezione Rsu			
				t/a trattate	F.O.S. t/a	Cdr t/a (*)	metalli (t/a)
5	Colfelice	Ortella	Frosinone	220 000	94 819	118 084	7 098
1	Viterbo	Casale Bussi	Viterbo	180 000	77 579	96 614	5 807
2	Roma	Malagrotta	Roma	220 000	94 819	118 084	7 098
2	Albano Laziale	Cecchina	Roma	180 000	77 579	96 614	5 807
4	Terracina	Morelle	Latina	32 000	13 792	17 176	1 032
2	Roma	Roccacencia	Roma	250 000	125 000	125 000	5 000
3	Roma	Via Salaria "ex Autovox"	Roma	250 000	125 000	125 000	5 000
Totali				1 332 000 t/a	483 588 t/a	571 571 t/a	31 842 t/a

nota: tutti i flussi sono comprensivi degli scarti di processo

(*) o secco combustibile

Attuale offerta impiantistica impianti di valorizzazione

ATO	Comune	Loc.	Prov.	Impianti di selezione Rsu	
				RD secco (t/a)	Umido/verde
2	Roma	Roccacencia(*)	Rm	65 000	
2	Roma	Pomezia	Rm	16 000	
2	Roma	Santa Palompaia	Rm	16 000	
2	Roma	Maccarese (**)	Rm		120 000
Totali				97 000 t/a	120 000 t/a

(*) potenzialità max calcolata su più turni

(**) potenzialità attuale 30 000 t/a, diventano 60 000 t/a con il previsto raddoppio in fase di approvazione da parte della Regione Lazio, su istanza già presentata. All'integrazione dei due impianti di raggiungono 120 000 t/a con modulazione del processo e della gestione.

nota: tutti gli impianti dispongono di un'area di stoccaggio temporaneo per i flussi da valorizzare e una area di messa a riserva temporanea per i flussi valorizzati. Le predette aree dovrà essere adeguate ai requisiti prestazionali previsti dal Piano.

Gli impianti già realizzati o i cui lavori risultino avviati, sulla base di autorizzazioni di altri Enti, alla data del 18.10.2001, o già istruiti presso la competente Regione Lazio, vengono riconosciuti dal Piano di Gestione.

Entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente Piano, pena la loro chiusura, tutti gli impianti dovranno essere adeguati alle prescrizioni in esso contenute.

4.5.3 Determinazione degli ulteriori fabbisogni e confronto tra domanda ed offerta impiantistica.

Dal confronto tra il dato relativo alla produzione dei rifiuti, stimata al 2006 pari a 3 582 186 t/a circa, con l'attuale offerta impiantistica su scala regionale, scaturisce il quadro degli ulteriori fabbisogni impiantistici di recupero/smaltimento a livello di ATO e complessivamente a livello regionale,

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

che, come già accennato, viene modulato sui flussi che residuano dalle raccolte differenziate.

La perimetrazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), ai sensi dell'*art. 23* del *D.Lgs. 22/97*, come già detto coincide con quella delle Province.

Provincia		Abitanti	
		n°	%
ATO n°1	Viterbo	293 798	5,6%
ATO n°2	Roma	3 849 487	72,8%
ATO n°3	Rieti	138 515	2,6%
ATO n°4	Latina	513 450	9,7%
ATO n°5	Frosinone	494 325	9,3%
Bacino Regionale		5 289 575	100%

All'interno di ogni ATO deve essere garantita una gestione unitaria dei rifiuti urbani, attraverso la predisposizione, da parte della Provincia territorialmente competente, del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti, nel rispetto delle indicazioni e prescrizioni definite dal Piano Regionale.

Le funzioni di trattamento e smaltimento di rifiuti a livello di ATO sono relativi a:

- Impianti di valorizzazione di flussi da raccolte differenziate ;
- Impianti di trattamento del flusso residuo
- Impianti di discarica.

Le funzioni di trattamento e smaltimento di rifiuti a livello di Bacino Regionale sono relativi a:

- Impianti di trattamento termico del Cdr o della frazione secca combustibile, con recupero energetico ; quindi gli impianti di recupero energetico, in relazione alla esigenza di ottimizzarne le taglie e minimizzarne gli impatti , assumono, come già detto, una valenza sovra provinciale a servizio dell'intero Bacino Regionale

All'interno dell'ATO devono essere garantite, tramite gli accordi e le forme di cooperazione previste dalla legge, pari condizioni a tutti i Comuni.

Il sistema impiantistico previsto per il trattamento/smaltimento dei diversi flussi di rifiuti intercettati dai servizi di raccolta risulta così costituito:

impianti di valorizzazione dei flussi da RD:

- ecocentri con eventuale trattamento preliminare delle frazioni secche;
- impianti di compostaggio semplificato per la sola frazione verde;
- impianti di compostaggio della frazione organica e del verde.

impianti di trattamento del rifiuto residuo:

- impianti di trattamento del rifiuto residuo, finalizzati alla produzione di una frazione secca a valenza combustibile e alla biostabilizzazione della frazione organica (aerobica o anaerobica), in maniera tale da assicurarne l'impiego alternativo previsto dal presente Piano;

impianti di termovalorizzazione con recupero energetico:

- impianti di trattamento termico del Cdr o della frazione secca combustibile, con recupero energetico, in linea con standards prestazionali del presente Piano;

impianti di smaltimento finale:

- impianti di discarica per lo smaltimento dei flussi residui di tutti gli impianti di Piano.

La tabella che segue riepiloga, per ogni tipologia di impianto, i fabbisogni (espressi in t/a e per tipologia impiantistica) determinati in precedenza per ogni ATO.

Quadro riepilogativo relativo ai fabbisogni di impianti di recupero/smaltimento				Rd= 35%	
ATO n°		Impianti di valorizzazione	Trattam. mecc-biol.	Termovalorizzazione	Discarica
1	VT	50.850 t/a	94.353 t/a	53.186 t/a	61.469 t/a
2	RM	1.003.806 t/a	1.862.574 t/a	1.049.915 t/a	1.213.433 t/a
3	RI	22.133 t/a	41.068 t/a	23.150 t/a	26.755 t/a
4	LT	103.586 t/a	192.204 t/a	108.344 t/a	125.217 t/a
5	FR	74.106 t/a	137.505 t/d	77.510 t/a	89.582 t/a
Bacino regionale		1.254.481 t/a	2.327.704 t/a	1.312.105 t/a	1.516.457 t/a

I predetti fabbisogni vengono confrontati , nella tabella successiva, con l'attuale offerta impiantistica al fine di valutare con puntualità i fabbisogni residui per ogni tipologia di impianto.

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

Quadro riepilogativo relativo alla attuale (al 18.10.2001) offerta di impianti di recupero/smaltimento a livello di ATO e Regionale				Si è constatato che gli impianti già realizzati o i cui lavori risultino avviati, sulla base di autorizzazioni di altri Enti, alla data del 18.10.2001, o già istruiti presso la competente Regione Lazio, vengono riconosciuti dal Piano di Gestione e che entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente Piano, pena la loro chiusura, tutti gli impianti dovranno essere adeguati alle prescrizioni in esso contenute.
ATO n°	Impianti di valorizzazione	Trattam. mecc-biol.	Termovalorizzazione	
1 VT	0 t/a	180 000 t/a	0 t/a	
2 RM	217 000 t/a	900 000 t/a	200 000 t/a	
3 RI	0 t/a	0 t/a	0 t/a	
4 LT	0 t/a	32 000 t/a	0 t/a	
5 FR	0 t/a	220 000 t/a	100 000 t/a	
Bacino regionale	217 000 t/a	1 332 000 t/a	300 000 t/a	

Dal confronto tra le due sopra riportate tabelle riepilogative emerge quanto appresso riportato.

Il segno “meno” evidenzia le situazioni dove l'offerta impiantistica è superiore alla domanda a livello dell'ATO. La provincia di Viterbo (ATO n°1) e la provincia di Frosinone (ATO n°5) dispongono di una impiantistica di trattamento meccanico-biologico che eccede i fabbisogni interni di ATO. I due predetti impianti quindi, adeguati ai sensi del Piano entro un anno, potranno garantire, all'interno dei rispettivi ATO, la funzione di trattamento di RU e produzione del secco combustibile (o in alternativa CDR).

Quadro di raffronto relativo agli ulteriori fabbisogni di impianti di recupero/smaltimento a livello di ATO e Regionale				
ATO n°	Impianti di valorizzazione	Trattam. mecc-biol.	Termovalorizzazione(*)	
1 VT	50 850 t/a	-85 647 t/a	53 186 t/a	
2 RM	786 806 t/a	962 574 t/a	849 915 t/a	
3 RI	22 133 t/a	41 068 t/a	23 150 t/a	
4 LT	103 586 t/a	160 204 t/a	108 344 t/a	
5 FR	74 106 t/a	-82 495 t/a	-22 490 t/a	
Bacino regionale	1 037 481 t/a	995 704 t/a	1 012 105 t/a	

Il Piano Regionale assume, e riconosce, quegli impianti di valorizzazione, trattamento e termovalorizzazione con recupero energetico che, alla data del 18.10.2001 (data di presentazione del Piano), siano:

- già realizzati o i cui lavori risultino avviati sulla base di altre autorizzazioni;
- previsti nelle Pianificazioni Provinciali vigenti
- già istruiti presso la competente Regione Lazio.

In ogni caso l'esercizio degli impianti già realizzati deve essere rispondente ai requisiti normativi, ambientali e prestazionali fissati dal Piano Regionale .

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

4.5.4 Riepilogo previsioni impiantistiche di Piano

Il Piano Regionale ha determinato i seguenti fabbisogni relativi agli impianti a tecnologia complessa sull'intero Bacino Regionale:

Tabella riassuntiva delle previsioni impiantistiche del Piano Regionale

ATO n°1 – Provincia di Viterbo:		
Ulteriore fabbisogno di impianti di valorizzazione	circa: 50 000 t/a	Da individuare nel nuovo Piano Provinciale
Ulteriore fabbisogno di impianti di trattamento dei RU residui	nessuno	deve trattare anche i rifiuti residui di Rieti.
fabbisogno di termovalorizzazione	circa: 85 000 t/a	compreso Rieti. definito dal Piano Regionale.
ATO n°2 – Provincia di Roma:		
Ulteriore fabbisogno di impianti di valorizzazione	circa: 790 000 t/a	Da individuare nel nuovo Piano Provinciale
Ulteriore fabbisogno di impianti di trattamento dei RU residui	circa: 965 000 t/a	Da individuare nel nuovo Piano Provinciale
fabbisogno di termovalorizzazione	circa: 850 000 t/a di frazione secca combustibile	Definito dal Piano Regionale
ATO n°3 – Provincia di Rieti:		
Ulteriore fabbisogno di impianti di valorizzazione	circa: 22 000 t/a	Da individuare nel nuovo Piano Provinciale
Ulteriore fabbisogno di impianti di trattamento dei RU residui	nessuno	Deve smaltire nell'ATO n°1
fabbisogno di termovalorizzazione	circa: 23 000 t/a di frazione secca combustibile	Deve smaltire nell'ATO n°1, definito a livello di Bacino Regionale
ATO n°4 – Provincia di Latina:		

Ulteriore fabbisogno di impianti di valorizzazione	circa: 105 000 t/a	Da individuare nel nuovo Piano Provinciale
Ulteriore fabbisogno di impianti di trattamento dei RU residui	circa: 160 000 t/a	Da individuare nel nuovo Piano Provinciale
fabbisogno di termovalorizzazione	circa: 110 000 t/a di frazione secca combustibile	definito a livello di Bacino Regionale
ATO n°5 – Provincia di Frosinone:		
Ulteriore fabbisogno di impianti di valorizzazione	circa: 75 000 t/a	Da individuare nel nuovo Piano Provinciale
Ulteriore fabbisogno di impianti di trattamento dei RU residui	nessuno	Da individuare nel nuovo Piano Provinciale
fabbisogno di termovalorizzazione	nessuno	

4.5.4.1 Fabbisogno di impianti di valorizzazione RD, in relazione alle soluzioni di Piano

Il fabbisogno residuo di impianti di valorizzazione dei flussi provenienti da raccolte differenziate, quindi, è stato stimato relativamente alla fase a regime, allorquando i quantitativi intercettati in peso raggiungeranno l'obiettivo del 35%.

Il predetto fabbisogno, al netto dell'impiantistica già realizzata ed assunta dal Piano di Gestione a condizione del previsto adeguamento, viene riassunto nel prospetto che segue, per ATO.

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

	ATO n°	Impianti di valorizzazione		ATO n°	Trattam. mecc-biol.
1	VT	50.850 t/a	1	VT	-85.647 t/a
2	RM	786.806 t/a	2	RM	962.574 t/a
3	RI	22.133 t/a	3	RI	41.068 t/a
4	LT	103.586 t/a	4	LT	160.204 t/a
5	FR	74.106 t/a	5	FR	-82.495 t/a
Bacino regionale		1.037.481 t/a	Bacino regionale		995.704 t/a

I Piani Provinciali, che dovranno essere adeguati alle previsioni del Piano Regionale, individueranno la distribuzione più logica sul proprio territorio degli impianti di valorizzazione complessivamente necessari, come sopra indicati, sulla base del rispetto del principio dell'autosufficienza nonché nel rigoroso rispetto dei criteri di localizzazione, eventualmente integrati dalle stesse pianificazioni provinciali, esposti dal presente Piano.

Le predette valutazioni dovranno essere effettuate al netto dell'impiantistica della stessa tipologia già esistente sul territorio provinciale, compresa quella eventualmente autorizzata dalla Regione nelle more della predisposizione dei nuovi Piani Provinciali.

4.5.4.2 Fabbisogno di impianti di trattamento meccanico-biologico dei RU in relazione alle soluzioni di Piano

Anche il fabbisogno residuo di impianti di trattamento meccanico dei flussi residui è stato stimato relativamente alla fase a regime, allorché i quantitativi intercettati in peso raggiungeranno l'obiettivo del 35%.

Il predetto fabbisogno, al netto dell'impiantistica già realizzata ed assunta dal Piano di Gestione a condizione del previsto adeguamento, viene riassunto nel prospetto che segue, per ATO.

I Piani Provinciali, che dovranno essere adeguati alle previsioni del Piano Regionale, individueranno la distribuzione più logica sul proprio territorio degli impianti di valorizzazione complessivamente necessari, come sopra indicati, sulla base del rispetto del principio dell'autosufficienza nonché nel rigoroso rispetto dei criteri di localizzazione, eventualmente integrati dalle stesse pianificazioni provinciali, esposti dal presente Piano.

Le predette valutazioni dovranno essere effettuate al netto dell'impiantistica della stessa tipologia già esistente sul territorio provinciale, compresa quella eventualmente autorizzata dalla Regione nelle more della predisposizione dei nuovi Piani Provinciali.

4.5.4.3 Fabbisogno di impianti di termovalorizzazione con recupero energetico
Il fabbisogno residuo di impianti di trattamento termico con recupero energetico dei flussi di rifiuti a valenza combustibile complessivamente prodotti in ambito del Bacino Regionale sono desumibili dal prospetto che segue:

	ATO n°	Termovalorizzazione(*)
1	VT	53 186 t/a
2	RM	849 915 t/a
3	RI	23 150 t/a
4	LT	108 344 t/a
5	FR	-22 490 t/a
Bacino regionale		1 012 105 t/a

Come già accennato si evidenzia che il trattamento termico dei rifiuti è un'opzione, di valenza sovra provinciale, che il nuovo Piano assume a

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

condizione che venga posta in essere contestualmente un'ampia azione che consenta il riutilizzo o il riciclo di tutti i materiali recuperabili - fasi che il Piano valuta come prioritarie.

La termovalorizzazione quindi si utilizza esclusivamente per smaltire quella parte della frazione secca dei rifiuti non utilizzabile in altro modo (Cdr o secco combustibile).

Nel rispetto della *L.R. 10/01*, del 10 maggio 2001, (Supplemento n° 8 al B. U. Regione Lazio n°14 del 15.05.2001), che non consente ai Piani Provinciali di prevedere fabbisogni di trattamento termico dei rifiuti, la predetta tipologia impiantistica viene macrolocalizzata dal presente Piano.

Per le localizzazioni puntuali degli impianti di trattamento termico con recupero energetico, la Regione Lazio procederà, con successivo studio di dettaglio da redigere sulla base dei criteri fissati dalla presente pianificazione, alla loro definizione.

Nel rispetto dei suaccennati principi, alla data di stesura del Piano di Gestione (18 ott. 2001) il quadro regionale, in materia di termovalorizzazione, è così riassumibile:

ATO n°1 – Provincia di Viterbo:		
n° 1 impianto di termovalorizzazione, in loc. "le Fornaci" a NO di Montemazzano.	Previsione del vigente Piano Provinciale	<i>Delibera del Consiglio provinciale n° 59 del 13.07.1998</i>
ATO n°2 – Provincia di Roma:		
n° 3 nuovi impianti di termovalorizzazione (3x20-40 MW _{el});	Previsioni del Piano Emergenza	<i>Ordinanza 23.06.1999, n° 2992 del Commissario Delegato Emergenza RU della Provincia di Roma</i>
n° 1 impianto di termovalorizzazione (20-40 MW _{el}) realizzato nel Comune di Colferro	Accordo di programma Regione Lazio – Provincia -Comune	<i>in esercizio</i>
ATO n°3 – Provincia di Rieti:		

	nessuna iniziativa o previsione	
ATO n°4 – Provincia di Latina:		
n° 1 impianto di termovalorizzazione, nel sub-bacino 1 del vigente Piano Provinciale	Previsione del vigente Piano Provinciale	<i>Delibera del Consiglio Provinciale n°71 del 30.09.1997</i>
ATO n°5 – Provincia di Frosinone:		
n° 1 impianto di termovalorizzazione (20-40 MW _{el}) realizzato nel Comune di S. Vittore	da sanare	In assenza di autorizzazione regionale

Quadro riassuntivo degli impianti di termovalorizzazione che alla data del 18.10.2001 sono rispondenti ai requisiti fissati dal Piano di Gestione per essere riconosciuti quali impianti di Piano.

Sulla base delle considerazioni e delle assunzioni fatte, nonché tenendo conto del più volte richiamato principio della minimizzazione dei costi e degli impatti, il Piano di Gestione della Regione Lazio stabilisce le seguenti previsioni, in termini di potenzialità e macrolocalizzazione, relative agli impianti di trattamento termico con recupero energetico, tenuto debito conto dell'attuale quadro così come sopra esposto, nonché del fabbisogno al netto delle RD al 2006 come prima determinato.

Quadro riassuntivo delle previsioni di impianti di termovalorizzazione con recupero energetico fissate dal Piano di Gestione.

ATO n°1 – Provincia di Viterbo:		
n° 1 impianto di termovalorizzazione, in loc. "le Fornaci" a NO di Montemazzano.	80 000 t/a di Cdr/Secco selezionato combustibile p.c.i.>= 15 Mj/Kg.	<i>Previa verifica dei criteri di localizzazione</i>
ATO n°2 – Provincia di Roma:		

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

n° 3 nuovi impianti di termovalorizzazione	3 x 250 000 t/a di Cdr/Secco selezionato combustibile p.c.i.>= 15 Mj/Kg.	<i>Da localizzare sulla base dei criteri di Piano</i>
n° 1 impianto di termovalorizzazione realizzato nel Comune di Colleferro	1 x 300 000 t/a di Cdr/Secco selezionato combustibile p.c.i.>= 15 Mj/Kg.	<i>in esercizio da adeguare e potenziare</i>
ATO n°3 – Provincia di Rieti:		
	nessuna iniziativa o previsione	
ATO n°4 – Provincia di Latina:		
n° 1 impianto di termovalorizzazione , nel sub-bacino 1 del vigente Piano Provinciale	100 000 t/a di Cdr/Secco selezionato combustibile p.c.i.>= 15 Mj/Kg	<i>Prevvia verifica dei criteri di localizzazione</i>
ATO n°5 – Provincia di Frosinone:		
n° 1 impianto di termovalorizzazione (10-20 MW _{el}) realizzato nel Comune di S. Vittore	100 000 t/a di Cdr/Secco selezionato combustibile p.c.i.>= 15 Mj/Kg	<i>in esercizio da adeguare</i>

4.5.4.4 Fabbisogno di discariche in relazione alle soluzioni di Piano

Nei paragrafi precedenti sono stati stimati i fabbisogni di smaltimento compatibili con le previsioni di Piano in relazione alla quantità di rifiuti prodotti, agli obiettivi prefissati di R.D. e alle previsioni impiantistiche del Piano di Gestione.

Tali valori sono stati determinati sia a livello di ATO sia a livello complessivo regionale per valutare il *deficit* che si genererà nei prossimi anni.

Il fabbisogno di discariche è stato stimato relativamente a due distinte fasi:

- ❖ **fase transitoria:** il volume complessivamente necessario per smaltire l'intera produzione dei RU fino a tutto l'anno 2005;
- ❖ **fase a regime:** il volume complessivamente necessario per smaltire i flussi di scarto derivanti dai trattamenti meccanico-biologici e di termovalorizzazione, fino a tutto l'anno 2015. Su detti flussi è stato ipotizzato che la Raccolta Differenziata raggiunga obiettivi del 35%. Inoltre i volumi di smaltimento finale previsti sono stati determinati sulla base di due distinti scenari:
 1. che la frazione organica stabilizzata (F.O.S.) non venga utilizzata in impieghi alternativi alla discarica, così come previsto nelle indicazioni del Piano e che le scorie risultanti dai processi di combustione vengano parimenti conferite in discarica;
 2. che la F.O.S. e le scorie vengano utilizzate in impieghi alternativi e quindi non conferiti in discarica.

Sulla base delle precedenti considerazioni emerge il seguente quadro riepilogativo dei fabbisogni relativi a discariche a livello di ogni singolo ATO.

Analisi dei fabbisogni: discariche Scenario con FOS e scorie in discarica			
Fase transitoria- fino a tutto il 2005		Fase a regime: dal 2006 al 2015	
Ato n°		Ato n°	
1	Vt	1	Vt
2	RM	2	RM
3	Ri	3	Ri
4	Lt	4	Lt
5	Fr	5	Fr
Bacino regionale	9 310 817 mc.	Bacino regionale	15 164 568 mc.
a detrarre i quantitativi avviati alla termovalorizzazione nella fase transitoria	2 400 000 mc.		
fabbisogno effettivo	6 910 817 mc.		

Il prospetto sopra riportato evidenzia un eccessivo ricorso alla discarica, pur in presenza di una raccolta differenziata al 35% e di una termovalorizzazione al 36% sui RU totali prodotti, in relazione al fatto che lo smaltimento della FOS e delle scorie di combustione è stato previsto in discarica.

E' stato elaborato il secondo prospetto, cui il Piano fa esplicito riferimento quale obiettivo della pianificazione, che prevede l'impiego alternativo alla discarica della FOS e il recupero delle scorie in processi produttivi, sulla scorta di altre esperienze europee:

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

Analisi dei fabbisogni: FOS agli impieghi alternativi e scorie al recupero

Fase a regime: dal 2006 al 2015

Ato n°		
1	Vt	101 664
2	RM	2 006 900
3	Ri	44 250
4	Lt	207 097
5	Fr	148 160
Bacino regionale		2 508 072 mc.

Dall'esame del sopra riportato prospetto, si evince, con grande evidenza, la forte riduzione dello smaltimento in discarica evitando i conferimenti della FOS e delle scorie.

I Piani Provinciali, che dovranno essere adeguati alle previsioni del Piano Regionale, individueranno i volumi complessivamente necessari, come sopra indicati, sulla base del rispetto del principio dell'autosufficienza nonché nel rigoroso rispetto dei criteri di localizzazione, eventualmente integrati dalle stesse pianificazioni provinciali, esposti dal presente Piano.

In particolare i Piani Provinciali effettueranno:

- una analisi puntuale sulle attuali disponibilità di discarica nel territorio dell'ATO in termini di volumi residuali disponibili o già autorizzati alla data di elaborazione dei rispettivi Piani Provinciali. I predetti volumi disponibili verranno sottratti al fabbisogno di volumi di discarica come sopra stimati.

Si osserva un sostanziale disponibilità di volumi di discarica a livello di Bacino Regionale a copertura dell'intera fase transitoria, sempre nell'ipotesi di perseguire i prefissati obiettivi di raccolta differenziata.

Gli ulteriori fabbisogni determinati dovranno essere realizzati con una rigorosa gradualità prefissata dai Piani Provinciali.

4.5.5 Ulteriori norme relative alla fase transitoria, prima dell'adeguamento dei Piani Provinciali

Nella fase di adeguamento dei Piani Provinciali, la Regione Lazio potrà autorizzare la realizzazione di nuove previsioni impiantistiche, al fine di

garantire l'espletamento dei servizi di trattamento-smaltimento nel Bacino Regionale.

Le predette autorizzazioni potranno riguardare sia l'ampliamento di discariche in esercizio sia la realizzazione di impianti di trattamento meccanico-biologico dei RU, nell'ambito o ai margini di discariche esistenti.

Tali autorizzazioni interverranno per consentire un adeguamento normativo delle discariche in esercizio alla luce delle scadenze normative fissate, relative allo smaltimento dei RU tal-quali in discarica.

I predetti ampliamenti, o le nuove previsioni impiantistiche, dovranno essere pienamente rispondenti ai requisiti prestazionali ed ambientali fissati dal Piano di Gestione.

I nuovi Piani Provinciali nella definizione degli ulteriori fabbisogni dovranno tenere conto delle eventuali nuove autorizzazioni intercorse.

Sulla base della situazione registrata alla data del **18 ottobre 2001**, sono previsti, relativamente alla fase transitoria, nelle more della definizione dei nuovi Piani Provinciali, i seguenti adeguamenti impiantistici:

ATO	Comune	Loc.	Tipologia di intervento ammesso nella fase transitoria di predisposizione dei nuovi Piani Provinciali.
1	Viterbo	Le Fornaci	nessuno
2	Guidonia	Inviolata	nessuno, bonifica e post gestione del sito
2	Albano	Cecchina	nessuno
2	Civitavecchia	Fosso del Prete	nessuno
2	Bracciano	Cupinoro	Ampliamento discarica e realizzazione impianto di preselezione RU
4	Latina	Borgo Montello	Ampliamento discarica e realizzazione impianto di preselezione RU
2	Colleferro	Colle Fagiolaro	Ampliamento discarica e realizzazione impianto di preselezione RU
2	Roma	Malagrotta	nessuno

4.6 STIMA DEI COSTI DELLE OPERAZIONI DI RECUPERO/SMALTIMENTO

Sulla base delle previsioni effettuate circa gli obiettivi di raccolta differenziata nella fase a regime del Piano di Gestione, nella quale si prevede di intercettare e avviare al recupero circa 1 254 481 t/a di RD, nonché tenuto conto dei flussi residui di RU che restano da trattare, compreso il recupero energetico, è stato

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

elaborata la stima sommaria dei costi relative all'insieme delle due predette attività.

La valutazione è stata effettuata considerando gli attuali costi medi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento, nonché gli attuali modelli gestionali e facendo altresì riferimento ad altre realtà simili a quella della Regione Lazio.

I costi esposti tengono altresì conto di condizioni gestionali effettuate nel pieno rispetto delle norme vigenti.

A- Bacino Regionale Costi relativi alla Raccolta, compresa la RD ,trasporto e valorizzazione					
Raccolte differenziate a regime	Costi unitari medi lit./ton.		Importi		
organico	573 866 t/a	250 000	L.	143 466 534 429 €	74 094 281,49
verde e legno	75 226 t/a	150 000	L.	11 283 884 730 €	5 827 640,12
carta/cartone	236 424 t/a	250 000	L.	59 106 062 873 €	30 525 733,95
plastiche	42 986 t/a	500 000	L.	21 493 113 772 €	11 100 266,89
vetro	137 914 t/a	100 000	L.	13 791 414 670 €	7 122 671,25
metalli	107 466 t/a	100 000	L.	10 746 556 886 €	5 550 133,45
altro	80 599 t/a	150 000	L.	12 089 876 497 €	6 243 900,13
	1 254 481 t/a		L.	271 977 443 858 €	140 464 627,28
R.U. residui a regime					
	2 327 704 t/a	150 000	L.	349 155 633 227 €	180 323 835,64
B- Bacino Regionale -Costi relativi al trattamento, recupero energetico, smaltimento scarti					
	2 327 704 t/a	120 000	L.	279 324 506 582 €	144 259 068,51
Costo medio per Kg. di rifiuto prodotto				251 lit./Kg.	€ 0,13

4.7 TECNOLOGIE PREFERENZIALI PER IL TRATTAMENTO MECCANICO, BIOLOGICO E TERMICO.

Nell'indicare le soluzioni tecnologiche che il Piano di Gestione assume come preferenziali sono stati valutati i seguenti principali aspetti:

- **Aspetti tecnici**

- *Esperienze operative, casi di riferimento, affidabilità:*

La determinazione delle esperienze di riferimento è di fondamentale importanza nella comparazione delle tecnologie. Un nuovo impianto deve poter assicurare il

continuo smaltimento dei rifiuti in aumento. Vengono considerate come tecnologie affidabili, le tecnologie che garantiscano almeno:

- o periodi di fermo-impianto tali da non dover ricorrere a forme alternative di smaltimento per oltre il 15% del rifiuto o della frazione residua potenzialmente destinabile a detto impianto, salvo i casi in cui l'impianto sia caratterizzato da stagionalità del funzionamento o possa garantire adeguati stoccaggi consentendo comunque il conseguimento degli obbiettivi annui di trattamento;
- o una piena validazione della tecnologia, su impianti a scala industriale e per il trattamento di una frazione di rifiuto con caratteristiche e potenzialità analoghe a quella prevista;

- *Flusso per ciascuna linea*

Se la portata per linea è troppo bassa, è necessario un numero di celle troppo alto che si riflette in un aumento dei costi capitali, di gestione e di manutenzione e in un incremento del personale necessario.

- *Potere calorifico*

Le tecnologie adottate devono essere tali da adeguarsi ad un vasto *range* di potere calorifico, che è abbastanza vasto relativamente ai tipi di rifiuto attesi.

- *Possibilità tecniche di recupero energetico*

Le tecnologie adottate devono essere tali da garantire il massimo recupero energetico a parità di rifiuto smaltito

- *Pretrattamenti richiesti*

Le tecnologie adottate devono essere tali da garantire il minore pretrattamento possibile a parità di incidenza ambientale.

- **Aspetti ambientali**

- *Emissioni, quantità di gas prodotto.*

Le tecnologie illustrate nell'appendice del Piano consentono tutte di rispettare i limiti di legge con l'applicazione degli opportuni sistemi di trattamento delle emissioni. Le stesse minimizzano il quantitativo dei fumi prodotti, con una diretta conseguenza sul carico degli inquinanti atmosferici emessi.

- *Qualità e quantità dei residui*

Il recupero dei residui è suggerito ed è da considerarsi come un vantaggio in termini ambientali.

- *Efficienza energetica*

Un'alta efficienza energetica porta notevoli benefici ambientali, grazie al fatto che sono evitate le emissioni dovute alla generazione di energia elettrica.

- **Aspetti economici**
- Costi specifici di investimento
- Costi operativi

4.7.1.1 Affidabilità delle tecnologie.

Sulla scorta di quanto precedentemente detto, nonché con riferimento a quanto specificato sull'argomento in appendice, il Piano di Gestione indica come preferenziali le soluzioni tecnologiche rispondenti ai requisiti sopra esposti.

Allo stato attuale quindi vengono considerate come affidabili le seguenti soluzioni tecnologiche:

- ❖ trattamenti meccanici di selezione
- ❖ compostaggio e stabilizzazione
- ❖ digestione anaerobica, sia da frazione organica da raccolta differenziata che da frazione umida da selezione
- ❖ impianti di valorizzazione di flussi secchi provenienti da raccolte differenziate
- ❖ combustione a griglia , raffreddata ad acqua
- ❖ combustione a letto fluido
- ❖ co-combustione di Cdr in impianti non dedicati
- ❖ discarica (per i flussi ammessi)

Altre tecnologie (pirolisi, gassificazione, plasma) non hanno ancora raggiunto una maturità tale da poter essere considerate come delle vere e proprie alternative ai sistemi indicati.

La attuali applicazioni poste in essere sono riconducibili ad impianti aventi una spiccata connotazione di sperimentaltà e solo in tale limitata ottica di sperimentazione potranno quindi essere autorizzati e realizzati.

4.8 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E GESTIONALI MINIME RICHIESTE PER OGNI SINGOLA TIPOLOGIA DI IMPIANTO.

Nel presente capitolo vengono definite e prescritte le caratteristiche prestazionali minime per ciascuna tipologia di impianto, da rispettare in fase di progettazione ed esercizio degli stessi.

4.8.1 Impianti di valorizzazione di flussi provenienti da RD di tipo secco

I materiali provenienti dalle raccolte differenziate devono essere generalmente sottoposti ad una fase di selezione prima di poter essere avviati al riciclaggio. La selezione ha due finalità distinte a seconda del tipo di raccolta differenziata considerata:

- *raccolte monomateriali*: in questo caso lo scopo della selezione consiste nell'eliminazione di materiali erroneamente conferiti, al fine di perseguire i richiesti requisiti di purezza merceologica del singolo flusso;
- *raccolte multimateriali*: la selezione consente la separazione delle frazioni secche raccolte in flussi distinti per le singole frazioni, oltre alla possibilità di eliminare i conferimenti impropri.

Tra le diverse tipologie di raccolte monomateriali, quella caratterizzata dalla maggior presenza di impurezze presenti è la raccolta delle bottiglie e dei flaconi in plastica.

La tendenza da parte degli utenti a conferire altri materiali plastici (*ad es. film e vaschette per alimenti*) porta facilmente a livelli di scarti del 20-30% sul totale del materiale raccolto. Inoltre, per un miglior collocamento nel mercato del recupero dei materiali raccolti è richiesta una separazione dei materiali plastici per tipo di polimero.

Per quanto riguarda le raccolte multimateriali si possono distinguere essenzialmente due diverse tipologie di impianto di trattamento, idonee rispettivamente alla selezione del multimateriale dei contenitori per liquidi (*le frazioni presenti sono: vetro, plastica, alluminio e banda stagnata*) e del multimateriale secco (*carta, plastica, metalli, stracci*).

4.8.1.1 Caratteristiche tecniche e presidi ambientali

Le frazioni merceologiche interessate dalle raccolte differenziate multimateriale che devono essere separate sono le seguenti:

- ❖ *vetro*
- ❖ *bottiglie e flaconi in plastica*
- ❖ *lattine di alluminio*
- ❖ *lattine in banda stagnata*
- ❖ *ferro e alluminio*
- ❖ *altri metalli*

❖ *carta e cartone*

Un impianto di selezione deve prevedere una combinazione di separazione manuale, effettuata lungo nastri trasportatori, e di dispositivi di separazione meccanica; gli impianti potranno essere dedicati alla separazione di tutti o di parte dei suddetti materiali in funzione della tipologia di raccolta differenziata attiva sul territorio.

Una classica linea di impianto per la selezione di contenitori per liquidi è costituita dalle seguenti fasi di separazione:

- ❖ separazione grossolana manuale
- ❖ vagliatura in tamburo rotante, a due o tre luci (ad es.: 100, 200 mm o 50, 150, 350 mm per ottenere la separazione in 3 o 4 flussi di materiali di diversa pezzatura, dei quali il flusso fine viene in genere scartato)
- ❖ separazione elettromagnetica su tutti i vari flussi
- ❖ separazione manuale sul flusso grosso
- ❖ separazione metalli non ferrosi sul flusso intermedio
- ❖ separazione meccanica (in genere tavola vibrante) sui flussi intermedi per distinguere un flusso leggero cartaceo destinato a recupero e un flusso pesante di scarto o destinabile a incenerimento (eventualmente dopo un trattamento con classificatore ad aria)

Questa configurazione di impianto può essere semplificata nel caso di selezione di materiali provenienti da raccolte differenziate che intercettino carta, plastiche, stracci e lattine; in questo caso si registra solitamente la presenza di una linea di separazione manuale lungo un nastro trasportatore ed una sezione dedicata all'intercettazione delle componenti metalliche (*dispositivi di separazione meccanica*).

I rendimenti degli impianti sono fortemente condizionati dalla qualità del materiale di ingresso: maggiore è la varietà dei materiali raccolti e maggiore è il rischio di contaminazione dei vari flussi e la complessità della selezione e quindi minore è l'efficienza del recupero.

Mediamente il rendimento di separazione oscilla su flussi misti tra il 75% e il 90%.

Gli impianti devono garantire la sicurezza dei lavoratori e la qualità dell'ambiente di lavoro; si evidenzia come le misure da adottare siano

fortemente variabili in funzione della tipologia impiantistica, potendosi prevedere impianti a completa automazione come pure impianti con rilevante presenza di operatori.

Per garantire il contenimento degli impatti si dovrà prevedere:

- area di stoccaggio impermeabilizzata dei materiali da processare (in funzione della diversa tipologia dei materiali, potranno essere previste diverse sezioni di stoccaggio). Le superfici dovranno consentire, con reti e stoccaggi separati, la raccolta ed il convogliamento delle acque da sversamenti e di dilavamento ed il loro successivo invio a trattamenti depurativi;
- captazione delle arie dalle aree di lavorazione, soprattutto nel caso di operazioni di selezione effettuate manualmente e quindi in presenza di postazioni di lavoro fisse (le arie vanno avviate a depolverazione); un'altra sezione dei trattamenti da cui può risultare necessario procedere all'aspirazione delle arie di lavorazione è quella in corrispondenza delle operazioni di vagliatura;
- le polveri in uscita dalla filtrazione non potranno superare i 5 mg./Nmc.
- All'interno di tutti gli edifici chiusi dovrà essere assicurato un numero di ricambi orari minimo pari a 3;
- All'interno delle cabine di cernita manuale dovranno essere assicurati 10 ricambi/h.
- impermeabilizzazione delle superfici dedicate allo stoccaggio degli scarti di lavorazione.
- nel caso di stoccaggi all'esterno è obbligatorio prevedere reti separate per i flussi di acque meteoriche (acqua proveniente dai tetti direttamente nella rete fognaria delle acque bianche, acque provenienti dai piazzali in una vasca di stoccaggio delle acque di prima pioggia di volume pari a $S_p = S \cdot 0,005$ cioè il prodotto tra superficie dei piazzali asserviti espressa in mq. e 0,005 e cioè uno spessore pari ai primi cinque millimetri di acqua meteorica).

4.8.2 Impianti di compostaggio del verde e della FORSU.

4.8.2.1 Impianti di trattamento e valorizzazione del rifiuto verde

In relazione alla possibilità di poter ottenere un recupero energetico dal biogas, il Piano ritiene preferenziale l'impiego della digestione anaerobica negli impianti di compostaggio.

I materiali che possono essere trattati in questa tipologia di impianto sono i seguenti:

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

- sfalci
- foglie che non provengano dallo spazzamento stradale
- imballaggi in legno che non sia stato trattato con altre sostanze (*colle, laminati plastici, ecc.*)
- materiali ligneo cellulosici quali *pallets* e cassette in legno purché privi pannelli truciolari o altri materiali indesiderati (*ad esempio polistirolo e/o profilati in plastica*)
- cortecce
- ceneri di combustione da sansa esausta e da materiali organici di origine naturale

Le fasi di stoccaggio e di trattamento aerobico del materiale verde debbono essere effettuate in aia chiusa.

Per quanto riguarda più strettamente le fasi di trattamento occorre garantire i seguenti requisiti minimi:

- preparazione e miscelazione delle varie tipologie di rifiuti da trattare;
- trattamento meccanico dei rifiuti da trattare (triturazione e/o sfibratura);
- formazione di cumuli di trattamento;
- aerazione forzata o naturale all'interno dei cumuli;
- controllo giornaliero della temperatura all'interno dei cumuli per i primi 60 giorni; la temperatura di processo deve essere di almeno 60 °C. Trascorso questo periodo i controlli possono essere effettuati con frequenza settimanale;
- le acque captate dalla rete di drenaggio possono essere riciclate sopra i cumuli o eventualmente trattate presso impianti di depurazione autorizzati.

Dalla formazione del cumulo, il periodo di compostaggio deve avere una durata di almeno 6 mesi. Per ogni ciclo di compostaggio deve essere predisposta ed inviata alla Autorità Competente una relazione tecnica contenente informazioni dettagliate riguardo a:

- percentuale di rifiuti miscelati per la preparazione dei cumuli;
- dimensione e sezione dei cumuli;
- diagramma delle temperature dei cumuli in funzione del tempo;
- tipo di aerazione utilizzata;
- numero e frequenza dei rivoltamenti effettuati;

- sistema di rivoltamento utilizzato;
- granulometria del compost ottenuto e caratterizzazione in funzione degli impieghi
- agronomici;
- durata della maturazione del pacciamante in funzione della tipologia del materiale utilizzato e delle condizioni di impiego.

Il titolare dell'impianto è tenuto a fornire annualmente alla Provincia territorialmente competente, la seguente documentazione:

- referti delle analisi da effettuarsi ogni sei mesi sul materiale compostato per tutti i parametri precedentemente specificati;
- rendicontazione dei quantitativi annui commercializzati di materiale compostato in uscita dall'impianto di compostaggio, distinti per tipologia di utilizzo; fa eccezione la distribuzione frammentata a privati cittadini e limitatamente all'uso domestico del prodotto;
- relazione certificata da periti agrari, agronomi, agrotecnici, istituti agrari e istituti universitari che, per ciascuna tipologia di utilizzo, illustri le metodiche d'impiego e i risultati ottenuti;

4.8.2.2 Impianti di trattamento e valorizzazione del rifiuto organico da RD

Le sezioni di compostaggio di qualità della frazione organica proveniente da raccolta differenziata, potranno essere destinati al trattamento congiunto anche dei seguenti ulteriori flussi:

-
- rifiuti vegetali di coltivazioni agricole;
- segature, trucioli, frammenti di legno, di sughero;
- cortecce
- rifiuti derivanti dalla silvicoltura
- rifiuti vegetali derivanti da attività agroindustriali;
- scarti di legno non impregnati;
- rifiuti da giardini e parchi;
- legno non impregnato da raccolta differenziata;
- imballaggi in legno non trattati;
- ceneri di combustione da sansa esausta;
- rifiuti tessili di origine vegetale;
- rifiuti tessili di origine animale;
- carta/cartone nelle forme usualmente commercializzate;

- fibra e fanghi di carta;
- fanghi di depurazione;
- frazione organica di rifiuti raccolta separatamente (FORSU)

4.8.2.3 Caratteristiche tecniche, e presidi ambientali per gli impianti di trattamento aerobico

Le considerazioni circa le caratteristiche tecniche degli impianti di trattamento aerobico delle frazioni organiche si applicano sia alla componente organica da raccolta differenziata destinata alla produzione di *compost*, sia alla frazione organica putrescibile da selezione meccanica del residuo destinata alla sola biostabilizzazione.

La sezione di trattamento aerobico (compostaggio/stabilizzazione) è costituita dalla sezione in cui si svolge la fase intensiva e dalla sezione di maturazione.

La sezione di trattamento aerobico dovrà essere dimensionata in maniera tale da consentire lo svolgimento del trattamento del compostaggio di matrici organiche di qualità sopra elencate.

La gestione della fase intensiva degli impianti deve prevedere che:

- a) il conferimento dei flussi avvenga, per matrici ad elevata putrescibilità, su superfici chiuse, in depressione, dotate di adeguata pavimentazione con facilità di pulizia giornaliera e con recupero dei reflui; per matrici a bassa putrescibilità è ammessa la ricezione e lo stoccaggio all'esterno su superfici pavimentate dotate di sistema di recupero dei reflui e di protezione contro il trasporto eolico.
- b) lo svolgimento del trattamento aerobico intensivo avvenga in ambienti confinati, capannoni tamponati o strutture equivalenti, che consentano la canalizzazione delle arie esauste per l'invio al sistema di abbattimento degli odori; questa previsione impiantistica può venir meno in presenza di particolari condizioni localizzative (es. in adiacenza ad impianto di discarica o in aree rurali con densità abitativa particolarmente bassa e comunque dopo una attenta valutazione degli impatti derivanti dalla presenza dell'impianto); negli edifici chiusi sono obbligatori almeno quattro ricambi orari da avviare al trattamento depurativo. L'area aspirata dagli edifici può essere utilizzata per l'ossigenazione della biomassa, prima del trattamento depurativo.

- c) all'interno di tutti gli edifici chiusi venga assicurato un numero di ricambi orari minimo pari a 4;
- d) il sistema di abbattimento degli odori sia costituito almeno da una torre a doppio stadio (acido-basico) e un biofiltro dimensionato sulla base di un tempo di contatto minimo equivalente ad un carico specifico di 100 Nm³ di aria per ora e per m³ di biofiltro e comunque tale da garantire un limite emissivo di 180 U.O./mc come emissione media giornaliera e comunque un valore inferiore a 250 U.O./mc in situazioni di punta.
- e) venga realizzata una impermeabilizzazione delle aree destinate alla gestione del processo con sistemi di drenaggio delle acque raccolte mediante canalizzazioni o sistemi analoghi e stoccaggio delle acque drenate in vasche e/o pozzetti ed eventualmente in funzione del tipo di sistema adottato con sistema di rilancio di parte delle acque sulla biomassa in degradazione;
- f) vengano impiegati sistemi di trattamento intensivo della biomassa che consentano il controllo e il monitoraggio del processo e la gestione ottimale delle condizioni di aerazione e umidità della stessa e preferibilmente che prevedano rivoltamento e ventilazione forzata, con possibilità di ventilazione intermittente e di modulazione delle portate d'aria specifiche in assoluto o nelle diverse sezioni
- g) venga garantita una durata del processo che, variabile in funzione dei sistemi tecnologici adottati, non dovrà comunque essere inferiore alle tre settimane e comunque tale da conseguire, anche con successiva maturazione, gli indici di stabilità e di qualità richiesti
- h) siano previste reti separate per i flussi di acque meteoriche (acqua proveniente dai tetti direttamente nella rete fognaria delle acque bianche, acque provenienti dai piazzali in una vasca di stoccaggio delle acque di prima pioggia di volume pari a $Sp = S \cdot 0,005$ cioè il prodotto tra superficie dei piazzali asserviti espressa in mq. e 0,005 e cioè uno spessore pari ai primi cinque millimetri di acqua meteorica), da avviare se necessario al trattamento depurativo. Per le acque di processo, gestite con reti separate dalle prime due, è previsto uno stoccaggio dedicato obbligatorio e il successivo trattamento depurativo

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

Per gli impianti di dimensione maggiore (superiore alle 20.000 t/a) sono elementi preferenziali:

- la conduzione della fase intensiva con sistemi di gestione dell'aria automatizzati che consentano di ridurre l'esposizione del personale addetto all'impianto;
- la predisposizione di un programma di controllo di qualità del *compost* prodotto
- la preparazione, già al momento della fase di progettazione, di una stima del potenziale di vendita e la predisposizione di una struttura idonea alla commercializzazione, anche in collaborazione con soggetti terzi

La fase di maturazione dovrà rispondere a requisiti differenziati in funzione del tipo di prodotto finale:

- *compost* (qualora sia adottata all'impianto frazione organica separata),
- frazione organica stabilizzata per ripristini ambientali (FOS),
- frazione umida stabilizzata per il collocamento in discarica controllata di prima categoria.

Per la frazione organica stabilizzata destinata a impieghi in ambienti non confinati è necessario prevedere tempi prolungati di maturazione, orientativamente pari ad almeno 16 settimane includendo la fase intensiva.

Il dimensionamento dell'impianto dovrà pertanto prevedere gli spazi adeguati. L'impianto dovrà almeno prevedere:

-per il compostaggio di qualità:

- un'area di maturazione, su superfici impermeabilizzate, con raccolta e canalizzazione delle acque e copertura (anche se non necessariamente in ambiente confinato e tamponato);
- un dimensionamento dell'area di maturazione adeguato al periodo previsto per il trattamento e comprensivo degli spazi di stoccaggio per almeno 3 mesi in funzione della stagionalità della domanda del materiale
- una durata complessiva del processo (fase intensiva + maturazione) di ca. 90 giorni, con una fase di maturazione che preveda per un tempo almeno di 30/40 giorni il periodico rivoltamento e/o la ventilazione

forzata a basse portate d'aria specifica e la predisposizione di una linea di raffinazione con vagliatura e separazione densimetrica

per la stabilizzazione si dovrà prevedere:

- un'area di maturazione, su superfici impermeabilizzate e con raccolta e canalizzazione delle acque, dotata di copertura anche se non necessariamente in ambiente confinato e tamponato;
- un dimensionamento dell'area di maturazione adeguato, in funzione degli usi proposti per la frazione stabilizzata e della tipologia della fase intensiva, al numero di giorni necessario al raggiungimento degli indici di stabilità richiesti e allo stoccaggio del materiale per almeno 30 giorni
- l'adozione di rivoltamenti e/o ventilazione forzata idonei ad ottenere il livello di stabilità del materiale richiesto dagli usi proposti per il prodotto
- durata del processo che consenta di ottenere una stabilizzazione spinta della biomassa tale da evitare fenomeni di molestia olfattiva durante il successivo periodo di maturazione in cumuli (indice respirometrico statico pari o inferiore a $500 \text{ mg O}_2 \text{ kg}^{-1} \text{ SV h}^{-1}$).
- durata del processo di maturazione finale tale da consentire il rispetto di standard di stabilità e qualità fissati dalla normativa statale e comunque un indice respirometrico statico pari o inferiore a $400 \text{ mg O}_2 \text{ kg}^{-1} \text{ SV h}^{-1}$;

4.8.2.4 Caratteristiche tecniche, e presidi ambientali per gli impianti di trattamento anaerobico

Le considerazioni circa le caratteristiche tecniche degli impianti di trattamento anaerobico delle frazioni organiche si applicano alla componente organica da raccolta differenziata destinata alla produzione di compost.

Per la gestione dell'impianto si deve almeno prevedere che:

- il conferimento dei flussi avvenga, per matrici ad elevata putrescibilità, su superfici chiuse, in depressione, dotate di adeguata pavimentazione con facilità di pulizia giornaliera e con recupero dei reflui; per matrici a bassa putrescibilità è ammessa la ricezione e lo stoccaggio all'esterno su superfici pavimentate dotate di sistema di recupero dei reflui e di protezione contro il trasporto eolico.

- l'eventuale fase di pretrattamento avvenga in ambienti chiusi, confinati, in depressione (almeno quattro ricambi orari), con recupero e successivo trattamento dei reflui;
- sia presente un sistema di abbattimento degli odori costituito almeno da una torre a doppio stadio (acido-basico) e un biofiltro dimensionato sulla base di un tempo di contatto minimo equivalente ad un carico specifico di 100 Nm³ di aria per ora e per m³ di biofiltro e comunque tale da garantire un limite emissivo di 180 U.O./mc come emissione media giornaliera e comunque un valore inferiore a 250 U.O./mc in situazioni di punta.
- all'interno di tutti gli edifici chiusi venga assicurato un numero di ricambi orari minimo pari a 4;
- venga assicurato comunque il corretto funzionamento della linea in ogni caso;
- venga assicurata una durata del processo che, variabile in funzione dei sistemi tecnologici adottati, non sia inferiore alle tre settimane e comunque tale da conseguire, anche con successiva maturazione, gli indici di stabilità e di qualità richiesti
- siano previste reti separate per i flussi di acque meteoriche (acqua proveniente dai tetti direttamente nella rete fognaria delle acque bianche, acque provenienti dai piazzali in una vasca di stoccaggio delle acque di prima pioggia di volume pari a $S_p = S \cdot 0,005$ cioè il prodotto tra superficie dei piazzali asserviti espressa in mq. e 0,005 e cioè uno spessore pari ai primi cinque millimetri di acqua meteorica), da avviare se necessario al trattamento depurativo. Per le acque di processo, gestite con reti separate dalle prime due, è previsto uno stoccaggio dedicato obbligatorio e il successivo trattamento depurativo

Per gli impianti di dimensione maggiore (superiore alle 20.000 t/a) sono elementi preferenziali:

- la predisposizione di un programma di controllo di qualità del *compost* prodotto
- la preparazione, già al momento della fase di progettazione, di una stima del potenziale di vendita e la predisposizione di una struttura idonea alla commercializzazione, anche in collaborazione con soggetti terzi

La fase di maturazione dovrà rispondere a requisiti differenziati in funzione del tipo di prodotto finale:

- compost (qualora sia addotta all'impianto frazione organica separata),
- frazione organica stabilizzata per ripristini ambientali,
- frazione umida stabilizzata per il collocamento in discarica controllata di prima categoria.

Per la frazione organica stabilizzata destinata a impieghi in ambienti non confinati è necessario prevedere tempi prolungati di maturazione , orientativamente pari ad almeno 16 settimane includendo la fase intensiva.

Il dimensionamento dell'impianto dovrà pertanto prevedere gli spazi adeguati. L'impianto dovrà almeno prevedere:

-per il compostaggio di qualità:

- un'area di maturazione, su superfici impermeabilizzate, con raccolta e canalizzazione delle acque e copertura (anche se non necessariamente in ambiente confinato e tamponato);
- un dimensionamento dell'area di maturazione adeguato al periodo previsto per il trattamento e comprensivo degli spazi di stoccaggio per almeno 3 mesi in funzione della stagionalità della domanda del materiale
- una durata complessiva del processo (fase intensiva + maturazione) di ca. 90 giorni, con una fase di maturazione che preveda per un tempo almeno di 30/40 giorni il periodico rivoltamento e/o la ventilazione forzata a basse portate d'aria specifica e la predisposizione di una linea di raffinazione con vagliatura e separazione densimetrica

per la stabilizzazione si dovrà prevedere:

- un'area di maturazione, su superfici impermeabilizzate e con raccolta e canalizzazione delle acque, dotata di copertura anche se non necessariamente in ambiente confinato e tamponato;
- un dimensionamento dell'area di maturazione adeguato, in funzione degli usi proposti per la frazione stabilizzata e della tipologia della fase intensiva , al numero di giorni necessario al raggiungimento degli indici di stabilità richiesti e allo stoccaggio del materiale per almeno 30 giorni
- l'adozione di rivoltamenti e/o ventilazione forzata idonei ad ottenere il livello di stabilità del materiale richiesto dagli usi proposti per il prodotto

- durata del processo che consenta di ottenere una stabilizzazione spinta della biomassa tale da evitare fenomeni di molestia olfattiva durante il successivo periodo di maturazione in cumuli (indice respirometrico statico pari o inferiore a $500 \text{ mg O}_2 \text{ kg}^{-1} \text{ SV h}^{-1}$).
- durata del processo di maturazione finale tale da consentire il rispetto di standard di stabilità e qualità fissati dalla normativa statale e comunque un indice respirometrico pari o inferiore a $400 \text{ mg O}_2 \text{ kg}^{-1} \text{ SV h}^{-1}$;

4.8.3 Impianti di selezione e pretrattamento del rifiuto residuo

Gli impianti di trattamento meccanico-biologico costituiscono la tipologia impiantistica di riferimento per il trattamento del rifiuto residuo indifferenziato.

Gli impianti di trattamento meccanico-biologico sono finalizzati al trattamento del rifiuto residuo e sono integrati con impianti di trattamento termico con recupero energetico da Cdr o da frazione secca combustibile e con impianti di scarica.

4.8.3.1 Caratteristiche tecniche, e presidi ambientali per gli impianti dedicati ai trattamenti meccanici di selezione

Per le sezioni di selezione meccanica, generalmente preliminare al trattamento meccanico-biologico, si dovrà di norma prevedere:

- area di ricezione, preferibilmente a platea e coperta, dimensionata per una quantità di rifiuto pari almeno al quadruplo della potenzialità giornaliera di punta; nell'area di ricezione dovranno essere disponibili spazi e mezzi idonei ad operare una prima selezione visiva dei materiali in ingresso per respingere eventuali materiali impropri
- alimentatore a piastre su cui vengono caricati per mezzo di pala meccanica o polipo i rifiuti
- lacerasacchi o tritratore a coclee a basso consumo energetico per l'apertura dei sacchi e la prima tritrazione e condizionamento granulometrico del materiale, con esclusione di sistemi di tritrazione non selettivi (ad es: tritratore a martelli ad elevato numero di giri)
- sistema di vagliatura ad ampia superficie vagliante, con possibilità di regolazione al fine di ottimizzarne rendimento in funzione delle caratteristiche, anche variabili a seguito della raccolta differenziata dei rifiuti; il sistema di vagliatura dovrà comunque essere idoneo ad

una elevata intercettazione della componente organica e putrescibile da destinare alla biostabilizzazione;

- una sezione di deferrizzazione
- una linea di uscita del sottovaglio a matrice prevalentemente umida destinato alla stabilizzazione
- una linea di uscita del sopravaglio, a matrice prevalentemente combustibile, che sarà destinato a impieghi energetici.

Il *lay-out* dell'impianto e il dimensionamento dell'area dovranno comunque essere tali da consentire di includere le seguenti ulteriori sezioni, la cui presenza appare comunque preferibile fin dall'inizio:

- sulla linea della frazione umida:
 - o un cilindro miscelatore per l'attivazione del processo di fermentazione ed eventualmente per la miscelazione con fanghi e con materiale strutturante
- sulla linea della frazione secca
 - o un idoneo mulino a lame (o analogo per funzione) per omogenizzazione dimensionale del materiale
 - o una pressa in continuo per secco leggero per il compattamento in balle del Cdr (in particolare qualora lo stesso sia destinato al trasporto su media o lunga distanza o per l'eventuale stoccaggio provvisorio dello stesso)

L'area di selezione meccanica dovrà essere obbligatoriamente in capannone tamponato con aspirazione e trattamento delle arie.

E' da prevedere l'impermeabilizzazione di tutte le superfici e un sistema di raccolta di eventuali rilasci.

Dovrà inoltre essere garantito il rispetto di tutte le norme di sicurezza e di protezione e tutela della qualità dell'ambiente di lavoro.

La eventuale manipolazione manuale dei rifiuti dovrà essere minimizzata e comunque limitata alle sole frazioni secche.

Per garantire il contenimento degli impatti si dovrà prevedere:

- un'area di ricezione impermeabilizzata dimensionata per almeno tre giorni di conferimenti al massimo carico. Le superfici dovranno

consentire la raccolta ed il convogliamento delle acque da sversamenti e di dilavamento ed il loro successivo invio a trattamenti depurativi;

- captazione delle arie dalle aree di lavorazione, soprattutto nel caso di operazioni di selezione effettuate manualmente e quindi in presenza di postazioni di lavoro fisse (le arie vanno avviate a depolverazione); un'altra sezione dei trattamenti da cui può risultare necessario procedere all'aspirazione delle arie di lavorazione è quella in corrispondenza delle operazioni di vagliatura; va inoltre previsto obbligatoriamente un sistema di captazione puntuale delle polveri nelle situazioni di maggiore formazione delle stesse.
- impermeabilizzazione delle superfici dedicate allo stoccaggio degli scarti di lavorazione.
- E' obbligatorio prevedere reti separate per i flussi di acque meteoriche (acqua proveniente dai tetti direttamente nella rete fognaria delle acque bianche, acque provenienti dai piazzali in una vasca di stoccaggio delle acque di prima pioggia di volume pari a $S_p = S \cdot 0,005$ cioè il prodotto tra superficie dei piazzali asserviti espressa in mq. e 0,005 e cioè uno spessore pari ai primi cinque millimetri di acqua meteorica), da avviare se necessario al trattamento depurativo; mentre le acque di processo verranno convogliate separatamente ad una vasca di stoccaggio e successivamente al trattamento depurativo.
- lo svolgimento di tutte le attività dovrà avvenire in ambienti confinati, capannoni tamponati o strutture equivalenti, che consentano la canalizzazione delle arie esauste per l'invio al sistema di abbattimento degli odori; negli edifici chiusi sono obbligatori almeno quattro ricambi orari da avviare al trattamento depurativo. L'area aspirata dagli edifici può essere utilizzata per l'ossigenazione della biomassa in aia di biostabilizzazione, prima del trattamento depurativo.
- un sistema di abbattimento degli odori costituito almeno da una torre a doppio stadio (acido-basico) e un biofiltro dimensionato sulla base di un tempo di contatto minimo equivalente ad un carico specifico di 100 Nm^3 di aria per ora e per m^3 di biofiltro e comunque tale da garantire un limite emissivo di 180 U.O./mc come emissione media giornaliera e comunque un valore inferiore a 250 U.O./mc in situazioni di punta.

4.8.4 Ecocentri

Nel sistema integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti previsto dal Piano di Gestione, gli ecocentri rappresentano un **elemento fondamentale**: 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, vuoi per qualità che per quantità degli stessi.

Essi costituiscono una sorta di 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 rivelano indispensabili per il conferimento di **rifiuti inerti**, di **vetro in lastre**, di **materiali ferrosi** e di **rifiuti speciali non pericolosi**.

In sostanza, il Piano demanda agli ecocentri il compito di raccogliere tutto quello che i servizi di raccolta non possono caricare, e quindi costituiranno un supporto determinante dei servizi stessi. Dovranno essere in grado di ricevere qualsiasi tipologia di rifiuto in modo da evitare che i cittadini, non sapendo come smaltire determinati scarti, siano tentati di abbandonarli sulla pubblica via.

Gli ecocentri sono aree attrezzate, che devono essere recintate e presidiate durante gli orari di apertura al pubblico; devono essere di norma collocate in zone periferiche ma di facile accessibilità automobilistica, e ben segnalate; necessiteranno di superfici piuttosto ampie (da un minimo di 1500/2000 metri quadrati sino a 6/7000 ed oltre), normalmente al servizio di 2000/30000 abitanti (a seconda della densità della popolazione); sono attrezzati 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 garitta per il personale di servizio, di impianti (acqua, luce, telefono) di scarichi adeguati eccetera.

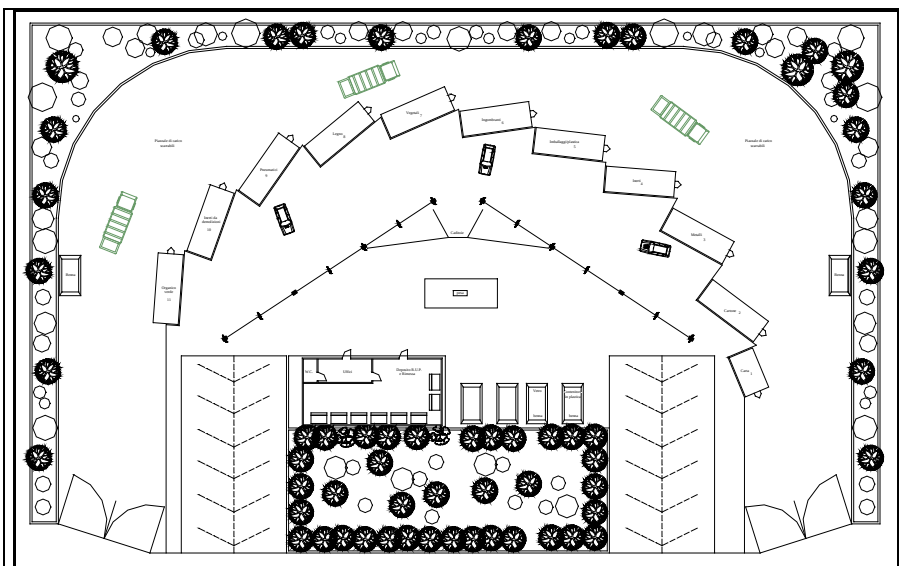
Quindi la struttura deve essere organizzata in modo da essere recapito per:

- rifiuti pericolosi,
- materiali vegetali derivanti da attività di manutenzione del verde,
- rifiuti ingombranti,
- materiali recuperabili,
- beni durevoli dismessi

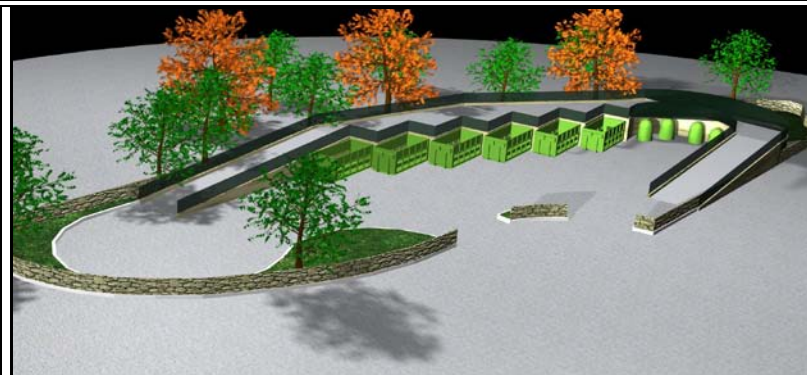
In considerazione della tipologia dei diversi materiali, l' ecocentro dovrà essere dotato di appositi contenitori. Si deve tener conto che non tutti i materiali

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

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.



lay_out tipico di ecocentro per n° abitanti >30.000.



lay_out tipico di ecocentro per n° abitanti >2000 e <10.000

4.9 CONDIZIONI PER IL REIMPIEGO DEI PRODOTTI PROVENIENTI DAL TRATTAMENTO DEI RU.

4.9.1 *Condizioni di impiego della frazione organica stabilizzata (Fos)*

L'utilizzazione del *compost* proveniente da frazione organica selezionata da RU in interventi di ripristino ambientale sarà soggetta ad autorizzazione dell'Ente competente per territorio, ai sensi della D.C.I. 27/7/1984, punto 3.4.2., lettera d ("per l'impiego del *compost* in utilizzazioni diverse da quelle indicate nelle precedenti lettere a), b), c) valgono i principi fissati dall'art.1 del DPR 915/1982").

La Regione, in base all'art. 29 *D.lgs* 22/97, potrà inoltre autorizzarne l'impiego come attività di ricerca e sperimentazione.

L'autorizzazione sarà rilasciata sulla base di progetto tecnico e relativo programma di monitoraggio e riguarderà solo applicazioni su suoli non destinati a colture alimentari.

L'autorizzazione definirà:

- la caratterizzazione del *compost* sotto il profilo della stabilizzazione e maturazione del materiale, del contenuto in metalli pesanti e del contenuto di azoto, che comunque dovrà almeno rispettare i limiti massimi di accettabilità per il *compost* a fini di tutela ambientale definiti nella tabella 3.2. della DCI 27/7/84
- le modalità di impiego e i quantitativi massimi di applicazione per ettaro e per anno, in funzione della tipologia di uso, delle caratteristiche del suolo che influenzano l'efficienza di mineralizzazione dell'azoto (T, C/N, pH) e la concentrazione dei metalli pesanti (concentrazione preesistente di metalli pesanti con riferimento in particolare a Cr tot, Zn e Hg), della vulnerabilità dell'acquifero;
- i dispositivi di protezione e tutela ambientale idonei ad evitare in particolare il rischio di contaminazione delle acque superficiali e sotterranee e l'instaurarsi di condizioni di degradazione anaerobica
- i dispositivi e le procedure di monitoraggio e controllo

Per ciascuna modalità si individuano di seguito i criteri fondamentali che si propone di adottare relativamente al contenimento dell'impatto ambientale e alle modalità tecniche di messa in opera.

Si individuano le seguenti principali modalità di impiego:

- Impiego come substrato organico miscelato con inerti nel recupero ambientale di discariche di inerti in assenza di sistemi di captazione e controllo degli eluati;
- Impiego come substrato organico miscelato con inerti nel recupero ambientale di aree industriali dismesse o altre aree bonificate in ambiente urbanizzato, per la formazione di parchi e giardini;
- Impiego come substrato organico miscelato con inerti nell'allestimento di scarpate e argini e nella formazione di terrapieni, massicciate;
- Impiego come substrato organico miscelato con inerti nel recupero ambientale di aree naturali degradate (cave, aree soggette a erosione).
- Sistemazione naturalistica di fasce di rispetto autostradale e ferroviarie;

4.10 REQUISITI MINIMI DEGLI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE CON RECUPERO ENERGETICO .

Fermo restando quanto prescritto dalla *Direttiva 2000/76/CE* del Parlamento Europeo e del Consiglio del *4 dicembre 2000* sull'incenerimento dei rifiuti, il cui contenuto si intende integralmente richiamato e confermato, e fatto salvo quanto di più restrittivo introdotto dal Piano di Gestione, ai fini della realizzazione degli impianti di trattamento termico con recupero energetico, da Cdr o dalla frazione secca combustibile proveniente da selezione meccanica, si prevedono le seguenti **ulteriori** prescrizioni e indicazioni relative alle caratteristiche strutturali dell'impianto, ai suoi rendimenti ambientali energetici e alle procedure di controllo.

Gli impianti di trattamento termico devono essere provvisti di:

- bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido
- alimentazione automatica del combustibile;
- regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento ;
- controllo in continuo dell'ossigeno, del monossido di carbonio, delle polveri, ossidi di azoto, acido cloridrico, della temperatura nell'effluente gassoso, nonché degli altri inquinanti di cui al *suballegato 2, paragrafo 1, lettera a)* del *DM. 5 febbraio 1998* nonché della temperatura nella camera di combustione;

Essi devono inoltre garantire in tutte le condizioni di esercizio i seguenti requisiti minimi operativi:

- temperatura minima dei gas nella camera di combustione di 850° C raggiunta anche in prossimità della parete interna;
- tempo di permanenza minimo dei gas nella camera di combustione di **2 secondi**;
- rispettare i seguenti valori limite alle emissioni riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri dell'11% in volume:

Gli impianti di trattamento termico inoltre devono essere dotati di norma di almeno due linee indipendenti di combustione e depurazione fumi di uguale potenzialità , avere una disponibilità minima garantita di funzionamento di ciascuna linea di combustione e depurazione fumi dell'90% su base annuale;

Deve essere garantito l'impiego di tecnologie collaudate a livello europeo e che tengano conto delle caratteristiche chimico fisiche del rifiuto in ingresso e delle

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

variazioni prevedibili durante la vita utile dell'impianto. Tali caratteristiche devono essere oggetto di apposito studio e di valutazioni sperimentali; la progettazione del sistema di combustione deve finalizzata a massimizzare il rendimento energetico e minimizzare la formazione di microinquinanti organici, NO_x e CO;

Ogni impianto deve essere dotato di sistemi di depurazione fumi costituiti almeno da:

- sezione di abbattimento dei gas acidi,
- sezione di abbattimento delle polveri
- sezione di abbattimento degli NO_x
- sezione di abbattimento dei microinquinanti organici e Hg

Il sistema di combustione deve essere tale da assicurare la produzione di scorie con un tenore di carbonio totale residuo inferiore al 3% in peso sul secco in ogni condizione di funzionamento garantita e qualità delle scorie in uscita dalla sezione di combustione classificabili come rifiuti speciali non pericolosi e preferenzialmente di qualità idonea ad un potenziale reimpiego;

Le polveri e i residui del sistema di depurazione dei fumi e delle acque, in uscita dall'impianto dopo eventuale trattamento di inertizzazione, devono rientrare nella classificazione di rifiuti speciali non pericolosi.

Gli impianti devono essere dotati di sistemi di recupero dell'energia di elevata efficienza, compatibilmente con le esigenze di affidabilità ed economicità del sistema e devono essere sottoposti alle procedure di certificazione di qualità e di certificazione ambientale.

Gli impianti di trattamento termico dovranno garantire altresì che scorie non vengano smaltite in discarica. Le stesse potranno, previo opportuni trattamenti, essere utilizzate in attività di recupero.

Requisiti minimi della frazione secca selezionata da avviare a combustione.

P.C.I. minimo sul tal quale	13 500	kJ/kg
Umidità in massa	30%	max
Cloro	0.5%	max
Zolfo	0.6%	max
Ceneri sul secco in massa	25%	max
Pb (volatile)	300 mg/kg	max
Cr	150 mg/kg	max

Cu (composti solubili)	400 mg/kg	max
Mn	500mg/kg	max
Ni	60 mg/kg	max
As	12 mg/kg	max
Cd+Hg	10 mg/kg	max

4.10.1 Valori limite e prescrizioni per le emissioni in atmosfera delle attività di recupero di energia dai rifiuti non pericolosi

Valori limite per le emissioni in atmosfera			
Inquinanti	(a) Valori medi giornalieri	(b) Valori medi su 30 min.	
		(100%) A	(97%) B
Polvere totale	5 mg/m ³	20 mg/m ³	8 mg/m ³
Sostanze organiche sotto forma di gas e vapori espresse come carbonio organico totale (COT)	10 mg/m ³	20 mg/m ³	10 mg/m ³
Cloruro di idrogeno (HCl)	10 mg/m ³	60 mg/m ³	10 mg/m ³
Fluoruro di idrogeno (Hf)	1 mg/m ³	4 mg/m ³	2 mg/m ³
Biossido di zolfo (SO ₂)	50 mg/m ³	200 mg/m ³	50 mg/m ³
Monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO ₂) espressi come biossido di azoto per gli impianti esistenti dotati di una capacità nominale superiore a 6 t/h e per i nuovi impianti di incenerimento	120 mg/m ³	200 mg/m ³	150 mg/m ³
Monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO ₂) espressi come biossido di azoto per gli impianti di incenerimento esistenti con una capacità nominale pari o	200 mg/m ³		

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

inferiore a 6 t/h

(c) Tutti i valori medi misurati durante il periodo di campionamento minimo di 30 min. e massimo di 8 ore.

Cadmio e i suoi composti espressi come cadmio (Cd)	totale 0.05 mg/ m ³
Tallio e i suoi composti espressi come tallio (Ti)	

Mercurio e i suoi composti espressi come mercurio (Hg)	totale 0.05 mg/ m ³

Antimonio e i suoi composti espressi come antimonio (Sb) Arsenico e i suoi composti espressi come arsenico (As) Piombo e i suoi composti espressi come piombo (Pb) Cromo e i suoi composti espressi come cromo (Cr) Cobalto e i suoi composti espressi come cobalto (Co) Rame e i suoi composti espressi come rame (Cu) Manganese e i suoi composti espressi come manganese (Mn) Nichel e i suoi composti espressi come nichel (Ni) Vanadio e i suoi composti espressi come vanadio (V)	totale 0.05 mg/ m ³

(d) I valori medi misurati durante il periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore . I valori limite di emissione si riferiscono alla concentrazione totale di diossine e furani calcolata ricorrendo al concetto di equivalenza tossica in conformità dell' *all. 1 della Direttiva 2000/76/CE.*

Diossine e furani (PCDD+PCDF)	0,1 ng/ m ³
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)	0,01 mg/ m ³

(e) I seguenti valori limite di emissione per il monossido di carbonio (CO) non devono essere superati nei gas di combustione (escluse le sole fasi di avvio ed arresto).

Inquinante	Valori medi giornalieri	Valori medi su 10 min. sul 95% delle misurazioni	Valori medi su 30 min. In un periodo di 24 ore
CO	50 mg/m ³	150 mg/m ³	100 mg/m ³

alla parete interna o in un altro punto rappresentativo della camera di combustione, secondo quanto autorizzato, concentrazione di ossigeno, pressione, temperatura e tenore di vapore acqueo dei gas di scarico;

c) almeno due misurazioni all'anno per i metalli pesanti, le diossine , i furani e IPA; per i primi dodici mesi di funzionamento è tuttavia effettuata una misurazione almeno ogni tre mesi.

Il tempo di permanenza, la temperatura minima e il tenore di ossigeno dei gas di scarico devono essere adeguatamente verificati almeno una volta quando l'impianto di incenerimento o di coincenerimento è messo in funzione e nelle condizioni di funzionamento più sfavorevoli ipotizzabili.

La misurazione continua del tenore di vapore acqueo non è richiesta qualora i gas di scarico campionati siano essiccati prima dell'analisi delle emissioni.

I risultati delle misurazioni effettuate per verificare l'osservanza dei valori limite di emissione sono normalizzati in base alle seguenti condizioni e per l'ossigeno secondo la seguente formula :

assumendo:

E_s = concentrazione di emissione calcolata alla percentuale di ossigeno normalizzata

E_M = concentrazione di emissione misurata

O_s = concentrazione di ossigeno normalizzata

O_M = concentrazione di ossigeno misurata

$$E_s = \frac{21 - O_s}{21 - O_M} \times E_M$$

4.10.1.1 Modalità di effettuazione delle misurazioni.

Negli impianti di incenerimento o di coincenerimento sono eseguite le seguenti misurazioni di inquinanti atmosferici, in conformità dell' *all. III della Direttiva 2000/76/CE*

a) misurazioni continue delle seguenti sostanze: NO_x, CO, polveri totali, TOC, HCl, HF, SO₂;

b) misurazioni continue dei seguenti parametri di processo: temperatura vicino

alla temperatura di 273 K, pressione 101,3 kPa, ossigeno 11 %, gas secco, nel gas di scarico degli impianti di incenerimento;

d) nel caso del coincenerimento i risultati delle misurazioni sono normalizzati a un tenore totale di ossigeno calcolato in conformità dell'allegato II della citata *Direttiva 2000/76/CE*

Se le emissioni di inquinanti sono ridotte mediante trattamento dei gas di scarico in un impianto di incenerimento o di coincenerimento destinato al trattamento di rifiuti pericolosi, la normalizzazione in base ai tenori di ossigeno di cui sopra è applicata soltanto se il tenore di ossigeno misurato per lo stesso periodo per l'inquinante in questione supera il pertinente tenore di ossigeno normalizzato.

Tutti i risultati delle misurazioni devono essere registrati, elaborati e presentati in modo tale da consentire all'autorità competente di verificare l'osservanza delle condizioni di funzionamento previste dall'autorizzazione e dei valori limite di emissione stabiliti dal Piano secondo le procedure fissate dalla stessa autorità.

I valori limite di emissione per l'atmosfera si considerano rispettati se:

- nessuno dei valori medi giornalieri superi uno qualsiasi dei valori limite di emissione come sopra stabiliti
- il 97 % del valore medio giornaliero nel corso dell'anno non superi il valore limite di emissione stabilito alla lettera e) del prospetto sopra riportato;
- nessuno dei valori medi su 30 minuti superi uno qualsiasi dei valori limite di emissione di cui alla colonna A, lettera b), oppure, il 97 % dei valori medi su 30 minuti nel corso dell'anno non superi uno qualsiasi dei valori limite di emissione di cui alla colonna B, lettera b);
- nessuno dei valori medi stabiliti per i metalli pesanti, le diossine e i furani durante il periodo di campionamento superi i valori limite di emissione come sopra stabiliti lettere c) e d)

I valori medi su 30 minuti e i valori medi su 10 minuti devono essere determinati durante il periodo di effettivo funzionamento (esclusi i periodi di avvio e di arresto se non vengono inceneriti rifiuti) in base ai valori misurati, previa sottrazione del valore rilevato nell'intervallo di confidenza specificato al punto 3 dell'allegato III della richiamata direttiva. I valori medi giornalieri sono determinati in base ai valori medi convalidati.

Per ottenere un valore medio giornaliero valido non possono essere scartati più di 5 valori medi su 30 minuti in un giorno qualsiasi a causa di disfunzioni o per ragioni di manutenzione del sistema di misurazione continua. Non più di 10 valori medi giornalieri all'anno possono essere scartati a causa di disfunzioni o per ragioni di manutenzione del sistema di misurazione continua.

I valori medi durante il periodo di campionamento e i valori medi in caso di misurazioni periodiche di HF, HCl e SO₂, sono determinati come previsto all'articolo 10, paragrafi 2 e 4 e all'allegato III della *Direttiva 2000/76/CE*

Al punto di scarico delle acque reflue devono essere effettuate le misurazioni così come previsto dalla richiamata direttiva.

Qualora dalle misurazioni eseguite risulti che i valori limite di emissione nell'atmosfera o nell'acqua stabiliti dal Piano di Gestione siano superati, si deve provvedere a informarne senza indugio l'autorità competente.

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

4.10.2 Valori limite di emissione relativi agli scarichi di acque reflue derivanti dalla depurazione delle acque di scarico.

L'introduzione di valori limite di emissione per gli scarichi delle acque reflue derivanti dalla depurazione dei gas di scarico degli impianti di incenerimento e coincenerimento viene introdotta allo scopo di evitare il passaggio delle sostanze inquinanti dall'atmosfera ai corpi idrici.

Valori limite di emissione relativi agli scarichi di acque reflue derivanti dalla depurazione dei gas di scarico.		
Solidi sospesi totali definiti dalla <i>Direttiva 91/271/CEE</i>	95%	100%
	30 mg/l	45 mg/l
Mercurio e i suoi composti espressi come mercurio (Hg)	0,03 mg/l	
Cadmio e i suoi composti espressi come cadmio (Cd)	0,05 mg/l	
Tallio e i suoi composti espressi come tallio (Tl)	0,05 mg/l	
Arsenico e i suoi composti espressi come arsenico (As)	0,15 mg/l	
Piombo e i suoi composti espressi come piombo (Pb)	0,2 mg/l	
Cromo e i suoi composti espressi come cromo (Cr)	0,5 mg/l	
Rame e i suoi composti espressi come rame (Cu)	0,5 mg/l	
Nichel e i suoi composti espressi come nichel (Ni)	0,5 mg/l	
Zinco e i suoi composti espressi come zinco (Zn)	1,5 mg/l	
Diossine e furani definiti come somma delle singole diossine e dei singoli furani determinati in conformità dell' <i>al 1 della Direttiva 2000/76/CE</i> .	0,3 mg/l	

Gli impianti esistenti dovranno adeguarsi entro un anno dall'entrata in vigore del presente Piano.

4.10.2.1 Conferimento e ricezione dei rifiuti

Il gestore dell'impianto di incenerimento o di coincenerimento deve adottare tutte le precauzioni necessarie riguardo alla consegna e alla ricezione dei rifiuti per evitare o limitare per quanto praticabile gli effetti negativi sull'ambiente, in particolare l'inquinamento dell'aria, del suolo, delle acque superficiali e sotterranee nonché odori e rumore e i rischi diretti per la salute umana.

Prima dell'accettazione dei rifiuti nell'impianto di incenerimento o di coincenerimento, il gestore determina la massa di ciascuna categoria di rifiuti in base al CER.

Prima dell'accettazione dei rifiuti pericolosi nell'impianto di incenerimento o di coincenerimento il gestore deve disporre di informazioni sui rifiuti al fine di verificare, fra l'altro, l'osservanza dei requisiti previsti dall'autorizzazione.

Tali informazioni devono comprendere:

- a) tutti i dati di carattere amministrativo sul processo
- b) la composizione fisica e, se possibile, chimica, dei rifiuti e tutte le altre informazioni necessarie per valutarne l'idoneità ai fini del previsto processo di incenerimento;
- c) le caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, le sostanze con le quali non possono essere mescolati e le precauzioni da adottare nella manipolazione dei rifiuti.

Prima dell'accettazione dei rifiuti pericolosi nell'impianto di incenerimento o di coincenerimento il gestore applica le seguenti procedure di ricezione:

- a) controllo dei documenti prescritti dalla direttiva 91/689/CEE e di quelli prescritti dal regolamento (CEE) n. 259/93 del Consiglio, del 10 febbraio 1993, relativo alla sorveglianza e al controllo delle spedizioni di rifiuti all'interno della Comunità europea, nonché in entrata e in uscita dal suo territorio e dalle disposizioni sul trasporto di merci pericolose;
- b) prelievo di campioni rappresentativi, a meno che ciò non risulti inopportuno, ad esempio per rifiuti ospedalieri infetti, per quanto possibile prima dello scarico, per consentire all'autorità competente di determinare la natura dei rifiuti trattati. I campioni sono conservati per almeno un mese dopo l'incenerimento.

4.10.3 Condizioni di esercizio

Gli impianti di incenerimento devono essere gestiti in modo da raggiungere un livello di incenerimento tale che il tenore di carbonio organico totale (TOC) delle scorie e delle ceneri pesanti sia inferiore al 3 % o la loro perdita per ignizione sia inferiore al 5 % del peso a secco del materiale. Per perseguire il predetto obiettivo il Piano prevede l'utilizzazione di adeguate tecniche di pretrattamento dei rifiuti.

Gli impianti di incenerimento devono essere progettati, costruiti, attrezzati e fatti funzionare in maniera che i gas prodotti dal processo di incenerimento siano portati, dopo l'ultima immissione di aria di combustione, in modo controllato e omogeneo persino nelle condizioni più sfavorevoli, a una temperatura di **850 °C** misurata vicino alla parete interna o in un altro punto

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

rappresentativo della camera di combustione, secondo quanto autorizzato dall'autorità competente, per **2 sec.** Se sono inceneriti rifiuti pericolosi contenenti oltre l'1 % di sostanze organiche alogenate, espresse in cloro, la temperatura è portata ad almeno **1100 °C**, per almeno **2 sec.**

Ciascuna linea di un impianto di incenerimento deve essere dotata di almeno un bruciatore di riserva che entri in funzione automaticamente non appena la temperatura dei gas di combustione, dopo l'ultima immissione di aria di combustione, scenda al di sotto di 850 °C o di 1100 °C, a seconda dei casi. Tale bruciatore deve essere utilizzato anche nelle operazioni di avvio e di arresto dell'impianto per garantire una temperatura costante di 850 °C o di 1100 °C, a seconda dei casi, durante tali operazioni e fintantoché vi siano rifiuti nella camera di combustione.

Durante le fasi di avvio e di arresto o allorquando la temperatura dei gas di combustione scende al di sotto di 850 °C o di 1100 °C, a seconda dei casi, il bruciatore di riserva non deve essere alimentato con combustibili che provochino emissioni superiori a quelle derivanti dalla combustione di gasolio, quale definito all'articolo 1, paragrafo 1, della direttiva 75/716/CEE, di gas liquefatto o di gas naturale.

Gli impianti di coincenerimento devono essere progettati, costruiti, attrezzati e fatti funzionare in maniera che i gas prodotti dal coincenerimento dei rifiuti siano portati in modo controllato e omogeneo, persino nelle condizioni più sfavorevoli, a una temperatura di **850 °C** per **2 sec.** Se sono inceneriti rifiuti pericolosi contenenti oltre l'1 % di sostanze organiche alogenate, espresse in cloro, la temperatura è portata a **1100 °C**.

Gli impianti di incenerimento e di coincenerimento devono essere dotati di un sistema automatico per impedire l'introduzione di rifiuti:

- a) all'avvio, fino al raggiungimento della temperatura di 850 °C o di 1100 °C, a seconda dei casi;
- b) ogniqualvolta la temperatura scenda al di sotto di 850 °C o di 1100 °C, a seconda dei casi;
- c) ogniqualvolta le misurazioni continue previste Piano di Gestione indichino che uno qualsiasi dei valori limite di emissione sia stato superato a causa del cattivo funzionamento o di un guasto dei dispositivi di depurazione.

Gli impianti di incenerimento e di coincenerimento devono essere progettati, costruiti, attrezzati e fatti funzionare in maniera da impedire che le emissioni nell'atmosfera causino un inquinamento atmosferico significativo al livello del

suolo. I gas di scarico, in particolare, devono essere evacuati in modo controllato e in conformità delle pertinenti norme comunitarie e nazionali in materia di qualità dell'aria mediante un camino, la cui altezza sia tale da salvaguardare la salute umana e l'ambiente.

Il calore generato dai processi di incenerimento o di coincenerimento deve essere recuperato per quanto praticabile.

I rifiuti ospedalieri infetti devono essere introdotti direttamente nel forno, senza essere prima mescolati con altre categorie di rifiuti e senza manipolazione diretta.

La gestione dell'impianto di incenerimento o di coincenerimento deve essere affidata ad una persona fisica competente a gestire l'impianto.

Il sito dell'impianto di incenerimento o di coincenerimento, ivi comprese le aree di stoccaggio dei rifiuti, deve essere progettato e gestito in modo da evitare l'immissione non autorizzata e accidentale di qualsiasi inquinante nel suolo, nelle acque superficiali e nelle acque sotterranee, conformemente alle disposizioni della pertinente normativa comunitaria. Inoltre, deve essere prevista una capacità di stoccaggio per le acque piovane contaminate che defluiscano dal sito dell'impianto di incenerimento o di coincenerimento o per l'acqua contaminata derivante da spandimenti o da operazioni di estinzione di incendi.

La capacità di stoccaggio deve essere sufficiente per garantire che tali acque possano, se necessario, essere analizzate e, se necessario, trattate prima dello scarico.

4.10.4 Evacuazione di acque provenienti dalla depurazione dei gas di scarico.

Le acque reflue provenienti dalla depurazione dei gas di scarico evacuate da un impianto di incenerimento o di coincenerimento sono soggette ad autorizzazione rilasciata dall'autorità competente. L'evacuazione in ambiente idrico di acque reflue provenienti dalla depurazione dei gas di scarico è subordinata al pieno rispetto dei valori limite di emissione di cui al presente Piano.

Purché previsto da una specifica disposizione contenuta nell'autorizzazione, le acque reflue provenienti dalla depurazione dei gas di scarico possono essere evacuate in ambiente idrico dopo essere state trattate separatamente a condizione che:

- a) siano soddisfatti i requisiti fissati dalle pertinenti disposizioni comunitarie, nazionali e locali espressi come valori limite di emissione e
- b) le concentrazioni di massa degli inquinanti di cui al Piano non superino i valori limite di emissione indicati.

I valori limite di emissione si applicano al punto in cui le acque reflue, provenienti dalla depurazione dei gas di scarico e contenenti gli inquinanti, sono evacuate dall'impianto di incenerimento o di coincenerimento.

Qualora le acque reflue provenienti dalla depurazione dei gas di scarico siano trattate in loco congiuntamente ad acque reflue provenienti da altre fonti del sito, il gestore effettua le misurazioni:

- sul flusso di acque reflue provenienti dai processi di depurazione dei gas di scarico prima dell'immissione nell'impianto di trattamento collettivo delle acque reflue;
- sugli altri flussi di acque reflue prima dell'immissione nell'impianto di trattamento collettivo delle acque reflue;
- al punto di scarico finale, dopo il trattamento, delle acque reflue provenienti dall'impianto di incenerimento o di coincenerimento.

Il gestore dovrà effettuare gli opportuni calcoli del bilancio di massa al fine di stabilire i livelli di emissione che nello scarico finale delle acque reflue possono essere attribuiti alla depurazione dei gas di scarico, in modo da verificare l'osservanza dei valori limite di emissione stabiliti dal Piano per il flusso di acque reflue provenienti dal processo di depurazione dei gas di scarico.

In nessun caso si procede alla diluizione delle acque reflue ai fini dell'osservanza dei valori limite di emissione stabiliti.

Qualora le acque reflue provenienti dalla depurazione dei gas di scarico siano trattate al di fuori dell'impianto di incenerimento o di coincenerimento in un impianto di trattamento destinato esclusivamente al trattamento di questo tipo di acque reflue, i valori limite di emissione si applicano al punto in cui le acque reflue fuoriescono dall'impianto di trattamento. Qualora l'impianto di trattamento fuori sito non sia adibito esclusivamente al trattamento delle acque reflue provenienti da impianti di incenerimento, il gestore deve effettuare gli opportuni calcoli del bilancio di massa al fine di stabilire i livelli di emissione che nello scarico finale delle acque reflue possono essere attribuiti alla depurazione dei gas di scarico, in modo da verificare l'osservanza dei valori limite di emissione per il flusso di acque reflue provenienti dal processo di depurazione dei gas di scarico dal Piano di Gestione.

In nessun caso si procede alla diluizione delle acque reflue per farle rientrare nei valori limite di emissione stabiliti.

L'AUTORIZZAZIONE

stabilisce i valori limite di emissione per gli inquinanti di cui al presente Piano;

- fissa parametri di controllo operativo per le acque reflue, almeno relativamente al pH, alla temperatura e al flusso.

RESIDUI

La quantità e la nocività dei residui prodotti durante il funzionamento dell'impianto di incenerimento o di coincenerimento devono essere ridotte al minimo; i residui devono essere riciclati, se del caso, direttamente nell'impianto o al di fuori di esso in conformità della pertinente normativa comunitaria.

Il trasporto e lo stoccaggio intermedio dei residui secchi sotto forma di polveri, ad esempio polveri di caldaia e residui secchi prodotti dal trattamento dei gas di combustione, devono essere effettuati in modo tale da evitare la dispersione nell'ambiente utilizzando contenitori a tenuta stagna.

Prima di determinare le modalità per lo smaltimento o il riciclaggio dei residui degli impianti di incenerimento o di coincenerimento, devono essere effettuate opportune prove per stabilire le caratteristiche fisiche e chimiche, nonché il potenziale inquinante dei vari residui dell'incenerimento. L'analisi concerne l'intera frazione solubile e la frazione solubile dei metalli pesanti.

4.10.5 Controllo e sorveglianza

Sono utilizzate tecniche di misurazione e sono installate le relative attrezzature ai fini della sorveglianza su parametri, condizioni e concentrazioni di massa inerenti al processo di incenerimento o di coincenerimento.

Le prescrizioni riguardanti le misurazioni sono specificate nell'autorizzazione rilasciata dall'autorità competente o nelle condizioni ad essa annesse.

La corretta installazione e il funzionamento del dispositivo automatico di sorveglianza delle emissioni nell'atmosfera e nell'acqua sono sottoposti a controllo e a un test annuale di verifica. La taratura deve essere effettuata mediante misurazioni parallele in base ai metodi di riferimento almeno ogni tre anni.

La localizzazione dei punti di campionamento o di misurazione è stabilita dall'autorità competente.

Le misurazioni periodiche delle emissioni nell'atmosfera e nell'acqua sono effettuate in conformità dell'allegato III, punti 1 e 2 della direttiva *Direttiva 2000/76/CE*.

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

4.10.6 Accesso alle informazioni e partecipazione del pubblico

Le domande di nuove autorizzazioni per impianti di incenerimento e di coincenerimento sono accessibili in uno o più luoghi aperti al pubblico, quali le sedi degli Enti Locali, per un periodo adeguato di tempo affinché possa esprimere le proprie osservazioni prima della decisione dell'autorità competente. La decisione, comprendente almeno una copia dell'autorizzazione e di qualsiasi suo successivo aggiornamento, è parimenti accessibile al pubblico.

Per gli impianti di incenerimento e coincenerimento aventi una capacità nominale di due o più tonnellate l'ora e in deroga all'articolo 15, paragrafo 2, della direttiva 96/61/CE, la relazione annuale relativa al funzionamento ed alla sorveglianza dell'impianto che il gestore deve fornire all'autorità competente è resa accessibile al pubblico. Tale relazione fornisce, come requisito minimo, informazioni in merito all'andamento del processo e delle emissioni nell'atmosfera e nell'acqua rispetto alle norme di emissione previste dalla presente direttiva.

4.10.7 Condizioni anomale di funzionamento

L'autorità competente stabilirà nell'autorizzazione il periodo massimo durante il quale, a causa di disfunzionamenti, guasti dei dispositivi di depurazione e di misurazione o arresti tecnicamente inevitabili, le concentrazioni presenti negli scarichi nell'atmosfera e nelle acque reflue depurate delle sostanze regolamentate potranno superare i valori limite di emissione previsti.

In caso di guasto il gestore dovrà ridurre o arrestare l'attività appena possibile, finché sia ristabilito il normale funzionamento.

Per nessun motivo l'impianto di incenerimento o di coincenerimento o la linea di incenerimento potrà continuare ad incenerire rifiuti ininterrottamente per un tempo superiore a quattro ore in caso di superamento dei valori limite di emissione; inoltre, la durata cumulativa del funzionamento in tali condizioni in un anno deve essere inferiore a 60 ore. La durata di 60 ore si applica alle linee dell'intero impianto che sono collegate allo stesso dispositivo di lavaggio dei gas di combustione.

4.10.8 Specifiche generali relative al monitoraggio delle emissioni.

Per gli impianti di termovalorizzazione risulta fondamentale la previsione di un monitoraggio delle immissioni al suolo oltre a quello relativo alle emissioni in atmosfera.

Vengono dettate di seguito le linee guida specifiche proprio in relazione all'importanza attribuita alle predette verifiche.

E' obbligatoria l'installazione di almeno n° 2 centraline di analisi ed una postazione centrale collegata a mezzo modem/linea telefonica commutata.

E' obbligatoria inoltre l'installazione di un sistema di monitoraggio in continuo al camino dei fumi emessi dall'impianto di termovalorizzazione.

Il sistema dovrà monitorare i principali parametri relativi alle emissioni, in accordo alla normativa vigente e alle richieste specifiche di cui al presente Piano.

Il sistema dovrà monitorare in continuo almeno i seguenti parametri nei fumi, mediante apparati basati sulle tipologie di seguito indicate:

a. Portata volumetrica	Nmc/h
b. Temperatura	°C
c. Pressione	bar
d. Polveri	mg/Nmc
e. CO	mg/Nmc CO
f. NOx	mg/Nmc NO ₂
g. HCl	mg/Nmc HCl
h. O ₂	% vol.
i. SOx	mg/Nmc SO ₂
l. TOC	mg/Nmc
m. HF	mg/Nmc HF

Saranno inoltre rilevati i seguenti parametri, necessari alle determinazioni di cui sopra:

h. H ₂ O % vol.

Il contenuto di inquinanti espresso in mg./Nmc. Sarà riferito alle condizioni normalizzate.

Dovranno inoltre essere eseguite misurazioni continue dei seguenti parametri di processo: temperatura vicino alla parete interna o in un altro punto rappresentativo della camera di combustione, secondo quanto autorizzato dall'autorità competente, concentrazione di ossigeno, pressione, temperatura e tenore di vapore acqueo dei gas di scarico.

Dovranno altresì essere effettuate almeno due misurazioni all'anno per i metalli pesanti, le diossine, IPA e i furani; per i primi dodici mesi di funzionamento è tuttavia effettuata una misurazione almeno ogni tre mesi.

Deve essere inoltre messo a disposizione del pubblico un sistema di visualizzazione dei dati ambientali interconnesso, tramite linea telefonica commutata, con il calcolatore della sala controllo dell'impianto di termovalorizzazione.

Tale postazione, denominata "*Sportello Ecologico*" sarà costituito da un calcolatore in grado di supportare la comunicazione con il centro per l'aggiornamento dei dati di analisi, nonché una serie di pagine grafiche per la visualizzazione in tempo reale dei parametri sotto osservazione.

I video terminali del predetto sistema dovranno essere installati presso:

- la sede del comune territorialmente competente;
- la sede della provincia territorialmente competente;
- la sede della regione;
- la sede della autorità preposta al controllo.

4.11 REQUISITI MINIMI DEGLI IMPIANTI DI DISCARICA E MODALITÀ GESTIONALI.

4.11.1 Categorie di discariche

Ciascuna discarica è classificata in una delle seguenti categorie:

- discarica per rifiuti pericolosi;
- discarica per rifiuti non pericolosi;
- discarica per rifiuti inerti.

A partire dalla data di approvazione del Piano non potranno più essere ammessi in discarica i seguenti rifiuti:

- rifiuti liquidi;
- rifiuti che, nelle condizioni esistenti in discarica, sono esplosivi, corrosivi, ossidanti, altamente infiammabili o infiammabili ai sensi dell'allegato III della direttiva 91/689/CEE;

- rifiuti provenienti da cliniche, ospedali o istituti veterinari, qualora siano infettivi ai sensi della direttiva 91/689/CEE (caratteristiche di cui al punto H₉ dell'allegato III), e rifiuti che rientrano nella categoria 14 (allegato I, parte A) della suddetta direttiva;
- gomme usate intere, escluse le gomme usate come materiale di ingegneria e le gomme usate triturate
- verde, sfalci e potature

È vietato diluire o mescolare rifiuti unicamente al fine di renderli conformi alle norme di ammissibilità.

RIFIUTI AMMISSIBILI NELLE VARIE CATEGORIE DI DISCARICHE

A decorrere dalla data di approvazione del Piano potranno essere conferiti in discarica solo i rifiuti trattati secondo l'impostazione generale prevista per il Sistema Integrato;

Le discariche per i rifiuti non pericolosi possano essere utilizzate:

- per i rifiuti urbani pretrattati;
- per i rifiuti non pericolosi di qualsiasi altra origine conformi ai criteri di ammissione dei rifiuti nelle discariche per rifiuti non pericolosi fissati dal presente Piano;
- per i rifiuti pericolosi stabili e non reattivi (p.e. solidificati, vetrificati), con un comportamento del percolato equivalente a quello dei rifiuti non pericolosi. Tali rifiuti pericolosi non possono essere depositati in aree destinate ai rifiuti non pericolosi biodegradabili;

Le discariche per rifiuti inerti potranno essere utilizzate esclusivamente per rifiuti inerti.

DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE

La domanda di autorizzazione per una discarica dovrà contenere i seguenti dati:

- a) l'identità del richiedente e del gestore, se sono diversi;
- b) la descrizione dei tipi e dei quantitativi totali dei rifiuti da depositare;
- c) la capacità prevista del luogo di smaltimento;
- d) la descrizione del sito, ivi comprese le caratteristiche idrogeologiche e geologiche;
- e) i metodi previsti per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento;
- f) il piano previsto per il funzionamento, la sorveglianza ed il controllo;
- g) il piano per la chiusura e la gestione successiva alla chiusura;

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

h) ove occorra una valutazione dell'impatto ai sensi delle vigenti disposizioni comunitarie e nazionali, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;

i) la garanzia finanziaria del richiedente, o qualsiasi altra garanzia equivalente.

Qualora una domanda di autorizzazione sia stata accolta, tali informazioni, se richieste a fini statistici, saranno messe a disposizione degli istituti statistici competenti a livello nazionale e comunitario.

CONDIZIONI PER LA CONCESSIONE DELL'AUTORIZZAZIONE

L'autorità competente potrà concedere l'autorizzazione per la discarica solo qualora:

i) il progetto di discarica soddisfi tutte le prescrizioni pertinenti del presente Piano

ii) la gestione della discarica sia affidata ad una persona fisica tecnicamente competente a gestire il sito e sia assicurata la formazione professionale e tecnica dei gestori e del personale addetto alla discarica;

iii) per quanto riguarda il funzionamento della discarica, siano adottate le misure necessarie per prevenire gli incidenti e limitarne le conseguenze;

iv) prima dell'inizio delle operazioni di smaltimento, il richiedente abbia adottato o adottato idonei provvedimenti, sotto forma di garanzia finanziaria o altra equivalente volti ad assicurare che le prescrizioni (compresa la gestione successiva alla chiusura) derivanti dall'autorizzazione rilasciata ai sensi del Piano siano state adempiute e che le procedure di chiusura di siano state seguite. Tale garanzia o un suo equivalente saranno trattenute per tutto il tempo necessario alle operazioni di manutenzione e di gestione successiva alla chiusura della discarica.

La presente norma non si applica alle discariche per rifiuti inerti;

Prima che inizino le operazioni di smaltimento, l'autorità competente effettuerà un'ispezione della discarica per assicurarsi della sua conformità alle condizioni pertinenti all'autorizzazione. Ciò non comporterà in alcun modo una minore responsabilità per il gestore alle condizioni stabilite dall'autorizzazione.

Contenuto dell'autorizzazione

L'autorizzazione della discarica indicherà:

a) la categoria della discarica;

b) l'elenco dei tipi di rifiuti definiti e il quantitativo totale il cui deposito nella discarica è autorizzato;

c) le prescrizioni per la preparazione della discarica, per le operazioni di collocamento in discarica e per le procedure di sorveglianza e controllo, compresi i piani di intervento nonché le prescrizioni provvisorie per le operazioni di chiusura e di gestione successiva alla chiusura;

a) l'obbligo per il richiedente di presentare una relazione almeno una volta all'anno all'autorità competente in merito ai tipi e ai quantitativi di rifiuti smaltiti nonché ai risultati del programma di sorveglianza.

PROCEDURE DI CONTROLLO E SORVEGLIANZA NELLA FASE OPERATIVA

Il gestore della discarica dovrà eseguire durante la fase operativa il programma di controllo e di sorveglianza di cui al presente Piano.

Il gestore notifica all'autorità competente eventuali significativi effetti negativi sull'ambiente riscontrati a seguito delle procedure di controllo e sorveglianza e si conforma alla decisione dell'autorità competente sulla natura delle misure correttive e sui termini di attuazione delle medesime. Tali misure sono adottate a spese del gestore.

Con frequenza che sarà stabilita dall'autorità competente e comunque almeno una volta l'anno, il gestore, sulla scorta di dati globali, riferisce alle autorità competenti i risultati complessivi della sorveglianza per dimostrare la conformità della discarica alle condizioni dell'autorizzazione e arricchire le conoscenze sul comportamento dei rifiuti nelle discariche.

4.11.1.1 Procedura di chiusura e di gestione successiva alla chiusura

La procedura di chiusura della discarica o di una parte di essa potrà essere avviata :

- quando siano soddisfatte le condizioni pertinenti indicate nell'autorizzazione, oppure
- con l'autorizzazione dell'autorità competente, su richiesta del gestore, oppure
- su decisione motivata dell'autorità competente;

La discarica o una parte della stessa potrà essere considerata definitivamente chiusa solo dopo che l'autorità competente abbia eseguito un'ispezione finale sul posto, abbia valutato tutte le relazioni presentate dal gestore ed abbia comunicato a quest'ultimo l'approvazione della chiusura. Ciò non comporterà in

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

alcun caso una minore responsabilità per il gestore alle condizioni stabilite dall'autorizzazione.

Dopo la chiusura definitiva della discarica, il gestore sia responsabile della manutenzione, della sorveglianza e del controllo nella fase della gestione successiva alla chiusura per tutto il tempo che sarà ritenuto necessario dall'autorità competente, tenendo conto del periodo di tempo durante il quale la discarica può comportare rischi.

Il gestore notifica all'autorità competente eventuali significativi effetti negativi sull'ambiente riscontrati a seguito delle procedure di controllo e si conforma alla decisione dell'autorità competente sulla natura delle misure correttive e sui termini di attuazione delle medesime.

Fintantoché l'autorità competente ritiene che la discarica possa comportare rischi per l'ambiente e senza pregiudicare qualsivoglia normativa comunitaria o nazionale in materia di responsabilità del detentore dei rifiuti, il gestore della discarica impegna la propria responsabilità nel controllare e analizzare il gas di discarica e il percolato del sito nonché le acque freatiche nelle vicinanze.

4.11.2 Discariche preesistenti

Le discariche che abbiano ottenuto un'autorizzazione o siano già in funzione al momento dell'approvazione del Piano potranno rimanere in esercizio soltanto se i provvedimenti di seguito indicati saranno adottati entro un anno a decorrere dalla data di approvazione del Piano di Gestione.

a) il gestore della discarica dovrà elaborare e presentare all'approvazione dell'autorità competente un piano di riassetto della discarica comprendente le informazioni sopra richiamate per i nuovi impianti e le misure correttive che ritenga eventualmente necessarie al fine di soddisfare i requisiti previsti dal presente Piano;

b) in seguito alla presentazione del piano di riassetto, le autorità competenti adottano una decisione definitiva sull'eventuale proseguimento delle operazioni in base a detto piano e alle indicazioni del Piano di Gestione. Le autorità competenti adotteranno le misure necessarie per far chiudere al più presto le discariche che non otterranno l'autorizzazione a continuare a funzionare;

c) sulla base del piano approvato, le autorità competenti autorizzeranno i necessari lavori e stabiliranno un periodo di transizione per l'attuazione del piano.

Tutte le discariche preesistenti devono conformarsi ai requisiti previsti dal presente Piano, entro il termine perentorio di un anno dalla data di approvazione del Piano medesimo.

4.11.3 Requisiti generali per tutte le categorie di discarica

1. Ubicazione.

1.1. Per l'ubicazione di una discarica, fatti salvi i criteri di localizzazione esposti in altro capitolo del Piano, si devono prendere in considerazione i seguenti fattori:

- a. le distanze fra i confini dell'area e le zone residenziali e di ricreazione, le vie navigabili, i bacini idrici e le altre aree agricole o urbane;
- b. l'esistenza di acque freatiche e costiere e di zone di protezione naturale nelle vicinanze;
- c. le condizioni geologiche e idrogeologiche della zona;
- d. il rischio di inondazione, cedimento, frane o valanghe nell'area della discarica;
- e. la protezione del patrimonio naturale o culturale della zona.

1.2. La discarica può essere autorizzata solo se le caratteristiche del luogo, per quanto riguarda i fattori summenzionati o le misure correttive da adottare indicano che la discarica non costituisce un grave rischio ecologico.

2. Controllo delle acque e gestione dei percolati.

In relazione alle caratteristiche della discarica e alle condizioni meteorologiche vengono adottate misure adeguate per:

- limitare la quantità di acqua proveniente dalle precipitazioni che penetra nel corpo della discarica;
- impedire che le acque superficiali e/o freatiche entrino nei rifiuti collocati nella discarica;
- raccogliere le acque e il percolato contaminati. L'autorità competente può decidere che la presente disposizione non si applica nel caso in cui una valutazione in base all'esame dell'ubicazione della discarica e dei rifiuti da ammettere dimostri che la discarica stessa non costituisca un potenziale rischio ecologico;
- trattare le acque e il percolato contaminati raccolti nella discarica affinché raggiungano la qualità richiesta per poter essere scaricati.

Le suddette disposizioni possono non applicarsi alle discariche di rifiuti inerti.

3. Protezione del terreno e delle acque.

3.1. L'ubicazione e la progettazione di una discarica devono soddisfare le condizioni necessarie per impedire l'inquinamento del terreno, delle acque freatiche o delle acque superficiali e per assicurare un'efficiente raccolta del percolato, ove ciò sia richiesto ai sensi del punto 2. La protezione del suolo, delle acque freatiche e delle acque superficiali dev'essere realizzata mediante la

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

combinazione di una barriera geologica e di un rivestimento della parte inferiore durante la fase attiva o di esercizio e mediante la combinazione di una barriera geologica e di un rivestimento della parte superiore durante la fase di post gestione.

3.2 La barriera geologica è determinata da condizioni geologiche e idrogeologiche al di sotto e in prossimità di una discarica tali da assicurare una capacità di attenuazione sufficiente per evitare rischi per il suolo e le acque freatiche.

Il substrato della base e dei lati della discarica deve consistere in uno strato di minerale che risponda a requisiti di permeabilità e spessore aventi sul piano della protezione del terreno, delle acque freatiche e delle acque superficiali un effetto combinato almeno equivalente a quello risultante dai seguenti criteri:

- discarica per rifiuti pericolosi: $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s;
spessore ≥ 5 m;
- discarica per rifiuti non pericolosi: $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s;
spessore ≥ 1 m;
- discarica per rifiuti inerti: $K \leq 1,0 \times 10^{-7}$ m/s;
spessore ≥ 1 m;
(m/s = metro/secondo).

La barriera geologica, qualora non soddisfi naturalmente le condizioni di cui sopra, può essere completata artificialmente e rinforzata con modalità diverse che forniscano una protezione equivalente. Una barriera geologica creata artificialmente dovrebbe avere uno spessore non inferiore a 0,5 m.

3.3. La barriera geologica sopra descritta dev'essere accompagnata da un sistema di raccolta e di impermeabilizzazione del percolato attivo conformemente ai seguenti principi, in modo da assicurare che l'accumulo di percolato alla base della discarica sia ridotto al minimo:

Raccolta del percolato e impermeabilizzazione del fondo vasca

<i>Categoria di discarica</i>	<i>Rifiuti non pericolosi</i>	<i>Rifiuti pericolosi</i>
Rivestimento impermeabile artificiale	richiesto	richiesto
Strato di drenaggio > 0,5 m	richiesto	richiesto

Al fine di evitare l'eccessiva formazione del percolato, si prescrive un'impermeabilizzazione di superficie come da prospetto che segue:

<i>Categoria di discarica</i>	<i>Rifiuti non pericolosi</i>	<i>Rifiuti pericolosi</i>
Strato di drenaggio dei gas	richiesto	non richiesto
Rivestimento impermeabile artificiale	non richiesto	richiesto
Strato di minerale impermeabile	richiesto	richiesto
Strato di drenaggio > 0,5 m	richiesto	richiesto
Ricopertura superiore > 1 m	richiesto	richiesto

4. Controllo dei gas.

4.1. Devono essere adottate le misure previste dal Piano di Gestione per controllare l'accumulo e la migrazione dei gas della discarica ;

4.2. Il gas della discarica deve essere raccolto da tutte le discariche che raccolgono rifiuti biodegradabili, trattato e utilizzato. Qualora il gas raccolto non possa essere utilizzato per produrre energia, deve essere combusto.

4.3. La raccolta, il trattamento e l'utilizzazione del gas della discarica di cui al punto 4.2 devono essere effettuati in modo tale da ridurre al minimo il danneggiamento o il degrado dell'ambiente e il rischio per la salute delle persone.

5. Disturbi e rischi.

Devono essere adottate misure che riducano al minimo i disturbi e i rischi provenienti dalla discarica causati da:

- emissioni di odori e polvere,
- materiali trasportati dal vento,
- rumore e traffico,
- uccelli, parassiti e insetti,
- formazione di aerosol,
- incendi.

La discarica deve essere attrezzata in modo da evitare la dispersione dei rifiuti nei terreni circostanti e sulla rete viaria.

6. Stabilità.

Lo scarico dei rifiuti nell'area dovrà essere effettuato in modo da garantire la stabilità della massa di rifiuti e delle strutture collegate, in particolare modo per evitare slittamenti. Qualora si installi una barriera artificiale, occorrerà accertarsi che il substrato geologico, in considerazione della morfologia della discarica, sia

sufficientemente stabile da impedire assestamenti che possano danneggiare la barriera stessa.

7. Barriere.

La discarica deve essere dotata di barriere per impedire il libero accesso al sito. I cancelli devono restare chiusi fuori dell'orario di esercizio. Il sistema di controllo e di accesso ai singoli impianti deve prevedere un programma di misure volte ad individuare ed a scoraggiare lo scarico illegale nell'impianto.

4.11.4 Criteri e procedure per l'ammissione di rifiuti

Vengono fissati i criteri preliminari per l'ammissione dei rifiuti nelle tre principali categorie di discariche o negli elenchi corrispondenti.

Discariche di rifiuti inerti: possono essere ammessi solo "rifiuti inerti" che non subiscono alcuna trasformazione fisica, chimica o biologica significativa. I rifiuti inerti quindi non devono dissolversi, non devono bruciare né devono essere soggetti ad altre reazioni fisiche o chimiche, non devono essere biodegradabili e, in caso di contatto con altre materie, non devono comportare effetti nocivi tali da provocare inquinamento ambientale o danno alla salute umana. La tendenza a dar luogo a colaticci e la percentuale inquinante globale dei rifiuti nonché l'ecotossicità dei colaticci devono essere trascurabili e, in particolare, non danneggiare la qualità delle acque superficiali e/o freatiche;

Discariche di rifiuti non pericolosi: sono destinate allo smaltimento tutti i rifiuti non contemplati dall'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991;

Discariche di rifiuti pericolosi: sono destinate allo smaltimento tutti i rifiuti contemplati dall'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio, del 12 dicembre 1991, relativa ai rifiuti pericolosi

4.11.5 Procedure di controllo e sorveglianza nelle fasi di gestione e post-gestione

1. Introduzione.

Nel presente paragrafo vengono definite le procedure minime per il controllo destinato ad accertare:

- che i rifiuti sono stati ammessi allo smaltimento in conformità dei criteri stabiliti per la categoria di discarica in questione;
- che i processi di stabilizzazione all'interno della discarica procedono come desiderato;
- che i sistemi di protezione ambientale funzionano pienamente come previsto;

- che le condizioni di autorizzazione della discarica sono rispettate.

2. Dati sulle emissioni: controllo delle acque, dei percolato e dei gas.

In presenza di percolato e di acqua superficiale devono essere prelevati campioni in punti rappresentativi. Il campionamento e la misurazione (volume e composizione) del percolato devono essere eseguiti separatamente in ciascun punto in cui il percolato fuoriesce dall'area¹⁰.

Qualora fosse presente acqua superficiale, il controllo deve essere effettuato in non meno di due punti, uno a monte e uno a valle della discarica.

Il controllo dei gas deve essere rappresentativo di ciascun reparto della discarica.

La frequenza di campionamento e di analisi è indicata nella tabella successiva.

Per il controllo del percolato e dell'acqua viene prelevato un campione rappresentativo della composizione media.

¹⁰ Riferimento: General guidelines on sampling technology, ISO 5667-2 1991

	<i>In fase di gestione</i>	<i>Fase post gestione</i>
2.1. Volume del percolato	mensile ^{1) 3)}	ogni sei mesi
2.2. Composizione del percolato	trimestrale ³⁾	ogni sei mesi
2.3. Volume e composizione delle acque superficiali di scolo ⁷⁾	trimestrale ³⁾	ogni sei mesi
2.4. Emissioni gassose potenziale e pressione atmosferica ⁴⁾ CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , H ₂ S, H ₂ ecc.	mensile ^{3) 5)}	ogni sei mesi ⁶⁾
¹⁾ La frequenza del campionamento sarà adeguata in base alla morfologia dei rifiuti della discarica e dovrà essere specificata nell'autorizzazione. ²⁾ I parametri da misurare e le sostanze da analizzare varieranno in relazione alla composizione dei rifiuti depositati; essi saranno indicati nel documento di autorizzazione e corrisponderanno ai criteri di eluizione dei rifiuti. ³⁾ La conducibilità dei percolati deve essere sempre misurata almeno una volta all'anno. ⁴⁾ Queste misurazioni riguardano principalmente il tenore di materia organica dei rifiuti. ⁵⁾ CH₄, CO₂, O₂ con regolarità, altri gas come richiesto, conformemente alla composizione dei rifiuti deposti, allo scopo di evidenziare le caratteristiche di eluizione. ⁶⁾ Va controllata con regolarità l'efficacia del sistema di estrazione dei gas. ⁷⁾ In base alle caratteristiche dell'area in cui si trova la discarica, le autorità competenti potranno stabilire che queste misurazioni non sono . I punti 2.1 e 2.2 si applicano solo dove viene effettuata la raccolta del percolato		

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

3. Protezione delle acque freatiche.

A. Campionamento.

Le misurazioni informano circa le acque freatiche che possono essere interessate dalle attività della discarica e prevedono almeno un punto di misurazione nella zona di afflusso delle acque freatiche e due nella zona di efflusso. Questo numero può essere aumentato ai fini di un'indagine idrogeologica specifica e tenuto conto della necessità di individuare con tempestività l'emissione accidentale di percolato nelle acque freatiche.

B. Il campionamento dovrà essere effettuato in almeno tre località prima di iniziare le operazioni di deposito per stabilire valori di riferimento per futuri campionamenti¹¹.

C. Controllo.

I parametri da analizzare nei campioni prelevati devono essere derivati dalla composizione del percolato prevista e dalla qualità delle acque freatiche della zona. Nel selezionare i parametri analitici occorrerà tener conto della mobilità nella falda freatica.

	<i>In fase di gestione</i>	<i>Fase post gestione</i>
Livello delle acque freatiche	Ogni sei mesi ¹⁾	Ogni sei mesi ¹⁾
Composizione delle acque freatiche	Frequenza specifica della zona ^{2) 3)}	Frequenza specifica della zona ^{2) 3)}

¹⁾ Se i livelli delle acque freatiche sono variabili occorre aumentare la frequenza.

²⁾ La frequenza va determinata prevedendo la possibilità di adottare provvedimenti nel periodo che intercorre tra due campionamenti qualora venga raggiunto il livello di guardia; la frequenza deve cioè essere determinata in base alle conoscenze e alla valutazione della velocità del flusso delle acque freatiche.

³⁾ Quando si raggiunge il livello di guardia *cfr. successivo punto C)*, è necessario ripetere il campionamento a fini di verifica. Quando il raggiungimento del livello di guardia viene confermato, occorre seguire un piano prestabilito riportato nell'autorizzazione.

D. Livelli di guardia.

Si considera che significativi effetti negativi sull'ambiente si siano verificati nelle acque freatiche quando l'analisi di un campione di acqua freatica rivela una variazione significativa della qualità dell'acqua rispetto alle condizioni originarie. Il livello di guardia sarà determinato in base alle formazioni idrogeologiche specifiche del luogo della discarica e alla qualità

delle acque freatiche. Il livello di guardia sarà indicato nell'atto autorizzativo.

I rilevamenti devono essere valutati mediante grafici di controllo in base a regole e a livelli di controllo stabiliti per ciascuno dei pozzi situati a valle. I livelli di controllo devono essere determinati in base alle variazioni locali della qualità delle acque freatiche.

5. Topografia dell'area: dati sul corpo della discarica.

	<i>In fase di gestione</i>	<i>Fase post gestione</i>
5.1. Struttura e composizione del corpo della discarica ¹⁾	annualmente	
5.2. Comportamento di assestamento dei li vello del corpo della discarica	annualmente	annualmente

¹⁾ Dati per il piano di stato della discarica in questione: superficie occupata dai rifiuti, volume e composizione dei rifiuti, metodi di deposito, momento e durata del deposito, calcolo della capacità residua ancora disponibile nella discarica.

Le discariche esistenti potranno contribuire al fabbisogno fino ad esaurimento dei volumi autorizzati.

4.11.6 Recupero ambientale

La progettazione e l'inserimento delle opere di recupero delle discariche nel contesto paesaggistico ed ambientale dovrà attenersi al seguente articolato:

- ❖ l'inquadramento generale del comprensorio della discarica, attraverso la produzione di carte tecniche ad idonea scala con la rappresentazione, tra l'altro, di alcuni tematismi ritenuti essenziali e con l'effettuazione di analisi quali inquadramento climatico e fitoclimatico, situazione litologica, pedologica, idrografica e faunistica;
- ❖ il dettaglio sul sito le aree contigue, attraverso la produzione di elaborati restituiti ad una scala non inferiore a 1:1000 e riguardanti quanto elencato al punto precedente;
- ❖ gli interventi da realizzare per il raggiungimento degli obiettivi prefissati sia sul corpo della discarica sia su aree contigue ad essa;

¹¹ Riferimento: Sampling Groundwaters, ISO 5667, Part 11, 1993.

questi riguardano essenzialmente i riporti di terreno, le sistemazioni idrauliche, le opere di ingegneria naturalistica e gli impianti a verde.

La configurazione delle discariche nella fase di post-chiusura dovrà essere tale da favorire il suo inserimento nel paesaggio circostante.

Gli interventi di recupero ambientale dovranno avvenire progressivamente iniziando dalle parti non più coltivate della discarica e quindi soggette a chiusura finale.

Il progetto di recupero, oltre alle scelte di carattere tecnico colturale e paesaggistiche, dovrà comprendere il piano di coltura e conservazione che identifichi e prescriva gli interventi colturali a carico delle stesse e la manutenzione delle opere di difesa idrogeologica e di quanto altro realizzato per l'inserimento paesaggistico del sito per il periodo di gestione e post-chiusura; in particolare dovrà riguardare le irrigazioni di soccorso, il ripristino delle conche, il rinalzo delle piante, il ripristino dell'efficienza dei tutori, gli sfalci, i diserbi, le sarchiature, la sostituzione delle piante morte o deperienti, il rinnovo delle parti dei tappeti erbosi non riusciti, la difesa da fitopatie, la sistemazione del terreno e degli eventuali danni derivati da eventi meteorici di particolare intensità, la verifica dell'efficienza della rete di smaltimento delle acque meteoriche, le potature e le ceduzioni e la verifica delle opere di ingegneria naturalistica.

Detto piano dovrà essere aggiornato su base decennale.

A garanzia del perfetto adempimento degli impegni assunti con il progetto di recupero e con il piano di coltura e conservazione, il richiedente per l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto di stoccaggio definitivo, all'atto della concessione dell'autorizzazione, dovrà disporre per il versamento di due cauzioni ognuna di importo pari agli interventi previsti dai suddetti elaborati.

Tale cauzione, costituita da fideiussione di un istituto di credito di diritto pubblico o di Banca di interesse nazionale o da polizza *fideiussoria* assicurativa, rimarrà a disposizione dell'Ente concedente l'autorizzazione fino allo scadere dell'esecuzione degli interventi previsti.

Il richiedente potrà ridurre tale garanzia progressivamente e successivamente alla realizzazione ed al collaudo di quanto previsto.

4.11.7 Post-Gestione

Deve essere prevista una gestione di post chiusura per almeno i 20 anni successivi alla chiusura della discarica e comunque fino a quando esistano effetti ambientali da controllare.

4.12 CRITERI DI LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA INTEGRATO

Il D.Lgs 22/97 prevede che nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti vengano indicati i criteri per la localizzazione degli impianti. In particolare il predetto decreto all'art. 22 -commi "a" ed "e"- indica che il Piano Regionale di Gestione deve individuare:

"a) le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia, gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi;"

(omissis)

"e) i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti;"

Sulla base dei criteri generali indicati dal Piano Regionale di Gestione, nella successiva fase di adeguamento dei propri strumenti di pianificazione in materia di rifiuti, le Province dovranno individuare localizzazioni di dettaglio per gli impianti di smaltimento e recupero di rifiuti.

Si evidenziano alcuni criteri generali, fissati dal presente Piano, che risultano vincolanti per i futuri aggiornamenti dei Piani Provinciali:

- gli impianti di pretrattamento dei RU devono essere realizzati, tra l'altro, in posizione tale da minimizzare i trasporti nell'ambito delle diverse aree di raccolta;
- gli impianti di recupero energetico devono, tra l'altro, essere più possibile baricentrici rispetto agli impianti di produzione del Cdr o della frazione secca combustibile, con l'obiettivo di minimizzare i costi del trasporto;
- la localizzazione dei nuovi impianti di trattamento dei RU deve preferibilmente essere effettuata a bocca discariche in esercizio.

I criteri di localizzazione degli impianti vengono fissati prendendo in considerazione i diversi fattori che evidenziano il grado di fattibilità degli interventi ed in particolare:

- fattori escludenti, che precludono ogni possibile localizzazione di impianti a causa della presenza di vincoli o di destinazioni di uso del suolo incompatibili con la presenza degli impianti stessi;

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

- fattori di attenzione progettuale, che rendono necessari ulteriori approfondimenti per valutare la realizzabilità degli interventi in relazione agli specifici usi del suolo e alle caratteristiche morfologiche dell'area specialmente nell'ambito della stesura di **cartografie con differenti gradi di suscettività alla localizzazione**.
- fattori preferenziali, che per le loro caratteristiche intrinseche, dovrebbero favorire la realizzazione degli impianti.

Vengono quindi nel seguito puntualmente indicate le predette categorie di fattori di localizzazione, validi per tutte le tipologie di impianto di recupero, trattamento e smaltimento, in particolare tali categorie sono a loro volta raggruppate in tre classi riportate e descritte nei successivi paragrafi.

4.12.1 Aspetti ambientali

4.12.1.1 Fattori escludenti

Siti in fascia di rispetto dalla linea di battigia, dai laghi o corsi d'acqua (L. 431/85) sottoposti a tutela ai sensi della legge 29 giugno 1939 n.1497

In considerazione della legge sulla protezione delle bellezze naturali (legge 1497/39) e delle indicazioni contenute nella legge 431/85 (Legge Galasso) sono da escludere, salvo eventuale nulla osta rilasciato dall'autorità competente, localizzazioni di impianti nei territori costieri e nelle zone di tutela dei corpi idrici indicate dalle vigenti pianificazioni.

In particolare:

- territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare (L. 431/85, lettera a);
- territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sui laghi (lettera b);
- per i corsi d'acqua pubblici è fissata una fascia di rispetto di 150 metri da ciascuna sponda

Parchi e riserve naturali, nazionali, regionali e provinciali, aree naturali protette, istituite in attuazione della L. 394/91 (L. 431, lettera f);

Aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici (L. 431, lettera h);

Zone umide incluse nell'elenco di cui al D.P.R. n.448/76 (L. 431, lettera i)

Zone di interesse archeologico (L.431, lettera m)

Aree con presenza di immobili e/o con presenza di cose di interesse paleontologico, che rivestono notevole interesse artistico, storico, archeologico, ai sensi dell'art. 1 lett. a) della L. 1089/39;

Aree con presenza di mobili e immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica oltre che punti panoramici da cui ammirare le bellezze naturali, individuati ai sensi dei commi 1, 2, 3 e 4 dell'art.1 della L. 1497/39;

Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) e Zone a Protezione Speciale (Z.P.S.)

Siti con habitat naturali e aree significative per la presenza di specie animali o vegetali proposti per l'inserimento nella rete europea Natura 2000, secondo le direttive Comunitarie 92/43 e 79/409.

4.12.1.2 Fattori di attenzione progettuale

Prossimità ad aree ricadenti nel sistema delle aree protette

È considerata penalizzante la contiguità con aree ricadenti nel sistema delle aree nazionali e regionali o tutelate da specifiche norme di Piano Territoriale Paesistico regionale, piano territoriale provinciale, piano regolatore comunale, perché le esigenze di gestione dell'impianto potrebbero entrare in conflitto con le possibilità di piena fruizione di tali aree.

Prossimità con aree con presenza di beni mobili e immobili caratterizzati da bellezza naturale e di elevato valore estetico, oltre che punti panoramici da cui ammirare le bellezze naturali. (L. 1497/39, art. 1 punto 1, 2, 3, 4).

Aree boscate (L. 431/85 art. 1 lettera g)

Visibilità del sito, in particolare da località turistiche e da punti panoramici

La realizzazione di impianti in aree contigue ad aree di pregio può rappresentare un'intrusione indesiderata.

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

In sede di localizzazione si procederà alla valutazione delle interferenze causate dall'eventuale insediamento con le indicazioni della pianificazione paesistica regionale provinciale.

Deve essere considerata la visibilità del sito dai centri abitati, da luoghi e strade panoramiche. Sono considerate penalizzati i siti che ricadono all'interno di una fascia minima di rispetto, fissata in 500 ml., dai percorsi e dai punti panoramici.

4.12.1.3 Fattori preferenziali

Costituiscono fattori preferenziali per la scelta di un sito idoneo alla realizzazione di impianti, oltre che l'assenza dei fattori precedentemente illustrati, la sussistenza dei seguenti elementi:

- disponibilità di aree di contorno all'impianto tali da permettere la realizzazione degli interventi di mitigazione.

4.12.2 Aspetti idrogeologici e di difesa del suolo

4.12.2.1 Fattori escludenti

Aree esondabili (Del. C.I. 27/7/84 in applicazione al DPR 915/82, L.183/89, L. 267/98)

Il Piano prevede di escludere dalla localizzazione le aree a rischio di esondazione valutate con un $T_R = 200$ anni, o destinate ad opere di contenimento delle piene.

Siti in fascia di rispetto da punti di approvvigionamento idrico ad uso potabile (Del. C.I. 27/7/84 in applicazione al DPR 915/82, DPR 236/88)

Il DPR n. 236/88 fissa una fascia di rispetto a tutela delle varie fonti di approvvigionamento idrico ad uso potabile. La fascia di rispetto ha funzione di salvaguardia delle fonti di approvvigionamento idrico censite. Nelle "zone di rispetto", all'interno delle quali è inclusa la "zona di tutela assoluta", adibita esclusivamente alle opere di presa e di servizio, sono vietati: lo stoccaggio di rifiuti e gli impianti di trattamento dei rifiuti.

L'estensione della fascia di rispetto non deve essere inferiore a 200 metri rispetto al punto di captazione, o alla distanza stabilita in base a specifiche analisi di rischio idrogeologico.

Aree a rischio idrogeologico, tutelate dalla L.267/98 (conversione del D.L. 180/98), a pericolosità molto elevata (Pi4); pericolosità elevata (Pi3); a rischio elevato (Ri4), a rischio elevato (Ri3)

4.12.2.2 Fattori di attenzione progettuale

Sismicità dell'area

Si indica il grado di sismicità dell'area ai sensi della L. 64/74. Si considerano penalizzati gli impianti localizzati in aree caratterizzate da rischio sismico elevato.

Interferenza con i livelli di qualità delle risorse idriche

Le operazioni di stoccaggio e trattamento di rifiuti potrebbero, per cause accidentali come ad esempio per dilavamento o scorretta gestione dell'impianto, interferire con i livelli di qualità delle risorse idriche. Nel caso di siti prossimi a corpi idrici saranno perciò necessari interventi di mitigazione.

Aree sottoposte a vincolo idrogeologico secondo le vigenti disposizioni di legge

Aree esondabili tutelate dalla L.267/98 (conversione del D.L. 180/98)

Aree in frana o erosione (D.M. n. 559/87, D.L. 180/98, L. 267/98)

Il riferimento è alle aree in frana o soggette a movimenti gravitativi, in particolare le aree formalmente individuate a seguito di dissesti idrogeologici, e alle aree in erosione dove non sono possibili interventi di riduzione e di contenimento del fenomeno.

4.12.2.3 Fattori preferenziali

Costituiscono fattori preferenziali per la scelta di un sito idoneo alla realizzazione di impianti, oltre che l'assenza dei fattori precedentemente illustrati, la sussistenza dei seguenti elementi:

- presenza di aree degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, D.L. n. 22/97), ad esempio aree industriali dismesse, discariche o cave.

4.12.3 Aspetti territoriali

4.12.3.1 Fattori escludenti

Aree sottoposte a servitù militari.

Distanze dai centri abitati

L'indicazione legislativa di procedere alla localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti in aree industriali (indicazione valida per tutte le tipologie

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

di impianti ad eccezione delle discariche¹²⁾ "sancisce" la possibilità di convivenza di tali impianti con le funzioni che ordinariamente si svolgono in un ambito urbano. Gli standards prestazionali che oggi possono essere garantiti dagli impianti sono infatti tali da far sì che non apportino significative alterazioni della qualità ambientale preesistente. E' però innegabile che la presenza di un impianto di trattamento termico rappresenti un elemento di significativa alterazione della percezione che i residenti hanno delle caratteristiche del proprio territorio, della sua qualità ambientale e delle possibilità di fruizione. Al fine di contenere i disagi percepiti dalla popolazione, in presenza di possibilità alternative di localizzazione si ritiene siano sicuramente preferibili localizzazioni in ambiti territoriali non caratterizzati da elevata densità abitativa.

Si indica pertanto la distanza del sito di scarico dai centri abitati¹³⁾. Le distanze richieste non devono essere inferiori a 1000 ml. In presenza di case sparse la predetta distanza **viene ridotta a 500 ml.**

Siti in fascia di rispetto da infrastrutture (D.L. 285/92, D.M. 1404/68, D.P.R 753/80, DPR 495/92, R.D. 327/42)

Per consentire eventuali ampliamenti oltre che in funzione della sicurezza, sono previste da varie leggi e dalla pianificazione territoriale fasce di rispetto da strade, autostrade, gasdotti, oleodotti, cimiteri, ferrovie, beni militari, aeroporti. Il DPR 495/92, all'art. 26, fissa fasce di salvaguardia in funzione del tipo di strada¹⁴⁾, per le ferrovie si fa riferimento all'art. 1 del D.P.R 753/80. Per i cimiteri l'art. 338 del T.U. delle leggi sanitarie 1265/34 fissa una fascia di rispetto minima di 200 m. Nel caso di vicinanza dell'area ad un aeroporto, fino ad una distanza di 300 m, nelle direzioni di atterraggio, non possono essere costruiti ostacoli e, a distanze superiori, si devono rispettare limiti all'altezza massima degli edifici.

Nella tabella che segue sono riportate le fasce di rispetto minime da considerare all'esterno dei centri abitati.

Infrastruttura	Fascia di rispetto (m)
Autostrade	60

¹²⁾ art.19 comma 3 ed art. 22 comma 3 lettera a) del D.Lgs.22/97

¹³⁾ Per centri abitati si intendono i gruppi di civili abitazioni dotati di autonome strutture di servizi (negozi, scuole, ecc.) . Le predette condizioni non si applicano agli ecocentri.

¹⁴⁾ Per le strade classificate le fasce di rispetto stradale indicate dal D.M. 1404/68 sono aumentate del 50%, per le strade non classificate la fascia di rispetto minima è di 20 m.

strade di grande comunicazione	40
strade di media importanza	30
strade di interesse locale	20
ferrovie	30
Aeroporti	300
Cimiteri	200

Gli strumenti urbanistici locali possono prevedere ampliamenti delle fasce minime di rispetto.

Presenza di strutture e/ edifici sensibili

Si considerano le distanze effettive tra il luogo di deposizione dei rifiuti e ospedali, scuole, impianti sportivi ed aree per il tempo libero, centri turistici. Le distanze richieste non possono essere inferiori a 2000 m.

Aree di espansione residenziale

Aree a quota superiore a 600 m s.l.m.

Localizzazioni in queste aree sono considerate penalizzanti in quanto decentrate rispetto al bacino di maggiore produzione dei rifiuti, con condizioni di accessibilità e caratteristiche orografiche meno favorevoli all'insediamento degli impianti.

Microclima sfavorevole alla diffusione degli inquinanti, dove condizioni in calma di vento e stabilità atmosferica ricorrono con maggiore frequenza

4.12.3.2 Fattori di attenzione progettuale

Aree agricole di particolare pregio (D. 18/11/95, D.M. A. F. 23/10/92, Reg. CEE 2081/92)

Sono penalizzati gli impianti adiacenti ad aree agricole che, per caratteri pedologici, per disponibilità di rete irrigua e per tipo di coltura (vigneti D.O.C., oliveti, colture biologiche, etc), costituiscono una risorsa di particolare interesse provinciale e regionale.

Condizioni meteorologiche

Si considerano i venti dominanti a livello locale; si identificano eventuali aree residenziali e funzioni sensibili risultanti sottovento rispetto ad impianti esistenti. Il criterio assume valenza penalizzante per gli impianti ubicati sopravvento ad aree residenziali o strutture sensibili .

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

4.12.3.3 Fattori preferenziali

Costituiscono fattori preferenziali per la scelta di un sito idoneo alla realizzazione di impianti, oltre che l'assenza dei fattori precedentemente illustrati, la sussistenza dei seguenti elementi:

- aree industriali;
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e al sistema di impianti per la gestione dei rifiuti;
- la preesistenza, o la facile realizzabilità, di infrastrutture quali la viabilità d'accesso, sottostazioni elettriche per l'eventuale cessione dell'energia prodotta, disponibilità di collegamenti stradali e ferroviari esterni ai centri abitati;
- possibilità di trasporto intermodale dei rifiuti raccolti nelle zone più lontane dal sistema di gestione dei rifiuti;
- aree industriali dismesse, aree destinate dai Prg a servizi tecnologici;
- sono preferibili aree adiacenti ad impianti tecnologici, quali depuratori, altri impianti di trattamento dei rifiuti, o ad altre infrastrutture come depositi di mezzi di trasporto, grandi centri di distribuzione
- sostituzione di emissioni da utenze industriali e termoelettriche;
- morfologia del sito pianeggiante;
- presenza di elettrodotti e/o sottostazioni per il vettoriamento dell'energia elettrica.

4.12.4 Ulteriori fattori da considerare in relazione alla specifica tipologia di impianto

4.12.4.1 Discariche

4.12.4.1.1 *Fattori escludenti*

Le discariche non possono essere localizzate in:

- aree nelle quali non sussista almeno un franco di 2,00 metri tra il livello di massima escursione della falda e il piano di campagna ovvero il piano su cui posano le opere di impermeabilizzazione artificiale;
- aree nelle quali non sia conseguibile, anche con interventi di impermeabilizzazione artificiale, un coefficiente di permeabilità consistente in uno strato di minerale che risponda a requisiti di permeabilità e spessore aventi sul piano della protezione del terreno,

delle acque freatiche e delle acque superficiali un effetto combinato almeno equivalente a quello risultante dai seguenti criteri:

- discarica per rifiuti pericolosi: $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s; spessore ≥ 5 m;
- discarica per rifiuti non pericolosi: $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s; spessore ≥ 1 m;
- discarica per rifiuti inerti: $K \leq 1,0 \times 10^{-7}$ m/s; spessore ≥ 1 m;
- aree con presenza di centri abitati, secondo la definizione del vigente codice della strada, che non possono garantire il permanere di una fascia di rispetto come sotto indicata. Le distanze richieste, nel caso di discariche,¹⁵ non devono essere inferiori a 1500 ml. In presenza di case sparse la predetta distanza viene ridotta a 700 ml.

4.12.4.1.2 *Fattori di attenzione progettuale*

Costituiscono fattori penalizzanti per la valutazione:

- aree caratterizzate da elevata permeabilità.

4.12.4.1.3 *Fattori preferenziali*

- aree caratterizzate dalla presenza di terreni con coefficiente di permeabilità $K < 1 \times 10^{-9}$ cm/sec
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti
- accessibilità da parte dei mezzi conferitori senza particolare aggravio rispetto al traffico locale.
- Le aree già degradate dalla presenza di cave, se non configgono con gli altri criteri di localizzazione possono rappresentare una favorevole occasione per la localizzazione degli impianti di discarica. Il loro utilizzo contribuisce a ridurre il consumo della "risorsa territorio" e consente di ripristinare l'aspetto fisico originario dei luoghi in quanto le cavità prodotte dall'attività estrattiva possono essere colmate con rifiuti.

4.12.4.2 Termovalorizzatori

4.12.4.2.1 *Fattori di attenzione progettuale*

¹⁵ tale incremento non si applica alle discariche per inerti.

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

- Aree caratterizzate da condizioni climatiche sfavorevoli alla diffusione degli inquinanti, dove quindi condizioni in calma di vento e stabilità atmosferica ricorrono con maggiore frequenza;
- prossimità di aeroporti

4.12.4.2.2 *Fattori preferenziali*

- Aree a destinazione industriale (aree artigianali e industriali esistenti o previste dalla pianificazione comunale) o a servizi tecnici o contigue alle stesse;
- aree con superficie superiore ai 5 ettari
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti
- preesistenza di reti di monitoraggio per il controllo ambientale;
- sostituzione di emissioni esistenti nell'area da utenze industriali civili e termoelettriche;
- impianti di termodistruzione già esistenti
- centrali termoelettriche dismesse
- vicinanza di potenziali utilizzatori di calore ed energia.
- accessibilità da parte dei mezzi conferitori senza particolare aggravio rispetto al traffico locale.
- presenza di aree degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, D.L. n. 22/97), ad esempio aree industriali dismesse;

4.12.4.3 Impianti a tecnologia complessa.

4.12.4.3.1 *Fattori di attenzione progettuale*

- condizioni climatiche sfavorevoli alla diffusione degli inquinanti ove condizioni in calma di vento e stabilità atmosferica ricorrono con maggiore frequenza;

4.12.4.3.2 *Fattori preferenziali*

- Aree con destinazione industriale (aree artigianali e industriali esistenti o previste dalla pianificazione comunale) e agricola per gli impianti di compostaggio
- aree vicine agli utilizzatori finali
- impianti di smaltimento di rifiuti già esistenti
- preesistenza di reti di monitoraggio per il controllo ambientale;

- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti
- accessibilità da parte dei mezzi conferitori senza particolare aggravio rispetto al traffico locale.
- presenza di aree degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, D.L. n. 22/97), ad esempio aree industriali dismesse .

4.12.4.4 Ecocentri

4.12.4.4.1 *Fattori di attenzione progettuale*

- aree con presenza di centri abitati , secondo la definizione del vigente codice della strada, che non possono garantire il permanere di una fascia di rispetto di 100 metri (in deroga a quanto precedentemente stabilito per le altre tipologie impiantistiche) fra il perimetro dell'impianto e le aree residenziali ricadenti all'interno del centro abitato stesso.

4.12.4.4.2 *Fattori preferenziali*

- Aree con destinazione industriale (aree artigianali e industriali già esistenti o previste dalla pianificazione comunale),
- viabilità d'accesso esistente, disponibilità di collegamenti stradali e ferroviari;
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti.;
- dotazione di infrastrutture;
- aree industriali dismesse, aree degradate da bonificare;
- impianti di trattamento rifiuti già esistenti.
- accessibilità da parte dei mezzi conferitori senza particolare aggravio rispetto al traffico locale.

4.12.5 Matrice di sintesi relativa ai criteri di localizzazione

ASPETTI AMBIENTALI	
FATTORI ESCLUDENTI	
Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 m. dalla linea di battigia (L. 431/85, art. 1 punto a).	
Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m. dalla linea di battigia (L. 431/85, art. 1 punto b)).	
Siti in fascia di rispetto di 150 m da corsi d'acqua , torrenti e fiumi (L. 431, art. 1 punto c).	
Parchi, riserve, aree protette in attuazione della L. 394/91 (L. 431/85, art. 1 punto f).	
Aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici (L. 431/85, art. 1 punto h).	
Zone umide incluse nell'elenco di cui al D.P.R. 448/76 (L. 431/85, art. 1 punto i).	
Aree con presenza di immobili e/o con presenza di cose di interesse paleontologico , che rivestono notevole interesse artistico, storico, archeologico, ai sensi dell'art. 1 lett. a) della L. 1089/39;	
Zone di interesse archeologico (L. 431/85, art. 1 punto m).	
Aree con presenza di beni mobili e immobili caratterizzati da bellezza naturale e di elevato valore estetico, oltre che punti panoramici da cui ammirare le bellezze naturali. (L. 1497/39, art. 1 punto 1, 2, 3, 4).	
Siti di Interesse Comunitario (SIC) , direttiva CEE Natura 2000	
Zone Protezione Speciale (ZPS) , direttiva CEE Natura 2000	
FATTORI DI ATTENZIONE PROGETTUALE	
Prossimità ad aree protette (parchi, riserve) in attuazione della L. 394/91 (L. 431/85, art. 1 punto f).	
Prossimità con aree con presenza di beni mobili e immobili caratterizzati da bellezza naturale e di elevato valore estetico, oltre che punti panoramici da cui ammirare le bellezze naturali. (L. 1497/39, art. 1 punto 1, 2, 3, 4).	
Territori coperti da boschi e foreste , ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincoli di rimboschimento (L. 431/85, art. 1 punto g).	
Visibilità del sito, in particolare da località turistiche e da punti panoramici	
FATTORI PREFERENZIALI	
Disponibilità di aree di contorno all'impianto tali da permettere la realizzazione degli interventi di mitigazione ambientale	

ASPETTI IDROGEOLOGICI E DI DIFESA DEL SUOLO

FATTORI ESCLUDENTI

Aree destinate al contenimento delle piene individuate dai Piani di bacino di cui alla L. 183/89

Siti in fascia di rispetto da punti di approvvigionamento idrico ad uso potabile DPR 236/88, D. L.vo 152/99

Aree a **rischio idrogeologico**, tutelate dalla L.267/98 (conversione del D.L. 180/98), a pericolosità molto elevata (Pi4); pericolosità elevata (Pi3); a rischio elevato (Ri4), a rischio elevato (Ri3)

FATTORI DI ATTENZIONE PROGETTUALE

Aree sismiche

Interferenza con i **livelli di qualità delle risorse idriche** superficiali e sotterranee (D.L.vo 152/99)

Aree sottoposte a **vincolo idrogeologico**

Aree **esondabili** tutelate dalla L.267/98 (conversione del D.L. 180/98)

Aree **in frana o erosione** tutelate dalla L.267/98 (conversione del D.L. 180/98)

FATTORI PREFERENZIALI

Presenza di aree degradate da bonificare, discariche o cave

ASPETTI TERRITORIALI
FATTORI ESCLUDENTI
Aree militari
Assenza di idonea distanza dall' edificato urbano : >3000 ml, >1000 ml se case sparse
Siti in fascia di rispetto da infrastrutture quali strade, autostrade, gasdotti, oleodotti, cimiteri, ferrovie, beni militari, aeroporti.
Presenza di edifici sensibili quali scuole, ospedali, centri turistici, impianti sportivi a distanza < 2000 m.
Aree di espansione residenziale
Aree a quota superiore a 600 ml
Microclima sfavorevole alla diffusione degli inquinanti, dove condizioni in calma di vento e stabilità atmosferica ricorrono con maggiore frequenza
Aree con interferenze visuali con grandi vie di comunicazione e percorsi di importanza storica e naturalistica
FATTORI ATTENZIONE PROGETTUALE
Aree agricole
Condizioni meteorologiche. Si considerano i venti dominanti a livello locale; si identificano eventuali aree residenziali e funzioni sensibili risultanti
FATTORI PREFERENZIALI
Aree industriali
Baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti e con l'utilizzatore dell'energia e del materiale prodotto
Viabilità d'accesso esistente o facilmente realizzabile, disponibilità di collegamenti stradali e ferroviari esterni ai centri abitati
Possibilità di trasporto intermodale dei rifiuti raccolti nelle zone più lontane dal sistema di gestione dei rifiuti
Accessibilità da parte di mezzi conferitori senza particolare aggravio rispetto al traffico locale
Aree industriali dismesse
Aree adiacenti ad impianti tecnologici , quali depuratori, altri impianti di trattamento dei rifiuti o altre infrastrutture
Presenza di elettrodotti e/o sottostazioni
Sostituzione di emissioni da utenze industriali e termoelettriche
Centrali termoelettriche dismesse
Morfologia pianeggiante

Ulteriori fattori da considerare per specifiche tipologie di impianto			
Discariche	Fattori		
Caratteristiche del sito	favorevoli	di attenzione progettuale	escludenti
Aree nelle quali non sussista almeno un franco di 2,00 metri tra il livello di massima escursione della falda e il piano di			Es
Aree nelle quali non sia conseguibile, anche con interventi di impermeabilizzazione artificiale, un coefficiente di permeabilità così come fissato dal presente Piano.			Es
Aree con presenza di centri abitati, secondo la definizione del vigente codice della strada, che non possono garantire il permanere di una fascia di rispetto indicata dal piano			Es
Aree caratterizzate da elevata permeabilità		AP	
Aree caratterizzate dalla presenza di terreni con coefficiente di permeabilità $K < 1 \times 10^{-9}$ cm/sec	F		
Baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti	F		
Accessibilità da parte dei mezzi conferitori senza particolare aggravio rispetto al traffico locale	F		
Le aree già degradate dalla presenza di cave, se non configgono con gli altri criteri di localizzazione	F		

Es = fattore escludente;
 Ap = fattore di attenzione progettuale
 F = fattore favorevole

Ulteriori fattori da considerare per specifiche tipologie di impianto			
Impianti di termovalorizzazione	Fattori		
Aree a destinazione industriale (aree artigianali e industriali esistenti o previste dalla pianificazione comunale) o a servizi tecnici o contigue alle stesse	F		
Aree con superficie superiore ai 5 ettari	F		
Baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti	F		
Preesistenza di reti di monitoraggio per il controllo ambientale	F		
Sostituzione di emissioni esistenti nell'area da utenze industriali civili e termoelettriche	F		
Impianti di termodistruzione già esistenti	F		
Centrali termoelettriche dismesse	F		
Vicinanza di potenziali utilizzatori di calore ed energia	F		
Accessibilità da parte dei mezzi conferitori senza particolare aggravio rispetto al traffico locale	F		
Presenza di aree degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, D.L. n. 22/97), ad esempio aree industriali dismesse	F		
Aree caratterizzate da condizioni climatiche sfavorevoli alla diffusione degli inquinanti, dove quindi condizioni in calma di vento e stabilità atmosferica ricorrono con maggiore frequenza		AP	
Prossimità di aeroporti		AP	

Ulteriori fattori da considerare per specifiche tipologie di impianto			
Impianti trattamento mecc.-biologico	Fattori		
Condizioni climatiche sfavorevoli alla diffusione degli inquinanti ove condizioni in calma di vento e stabilità atmosferica ricorrono con maggiore frequenza		AP	
Aree con destinazione industriale (aree artigianali e industriali esistenti o previste dalla pianificazione comunale) e agricola per gli impianti di compostaggio	F		
Aree vicine agli utilizzatori finali	F		
Impianti di smaltimento di rifiuti già esistenti	F		
Preesistenza di reti di monitoraggio per il controllo ambientale	F		
Baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti	F		
Accessibilità da parte dei mezzi conferitori senza particolare aggravio rispetto al traffico locale	F		
Presenza di aree degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, D.L. n. 22/97), ad esempio aree industriali dismesse	F		
Ulteriori fattori da considerare per specifiche tipologie di impianto			
Ecocentri	Fattori		
Aree con presenza di centri abitati, secondo la definizione del vigente codice della strada, che non possono garantire il permanere di una fascia di rispetto di 100 metri (in deroga a quanto precedentemente stabilito per le altre tipologie impiantistiche) fra il perimetro dell'impianto e le aree residenziali ricadenti all'interno del centro abitato stesso		AP	
Aree con destinazione industriale (aree artigianali e industriali già esistenti o previste dalla pianificazione comunale),	F		
Baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti	F		
Dotazione di infrastrutture	F		
Aree industriali dismesse, aree degradate da bonificare	F		
Impianti di trattamento rifiuti già esistenti	F		
Accessibilità da parte dei mezzi conferitori senza particolare aggravio rispetto al traffico locale	F		

4.13 BOZZA DI REGOLAMENTO COMUNALE PER LA GESTIONE DEI RU.

TITOLO I

DISPOSIZIONI GENERALI

Art. 1 - *Oggetto e contenuti del regolamento*

1. Il presente regolamento, ai sensi dell'art. 21 del *D.Lgs. n° 22/1997* e successive modifiche ed integrazioni:

- a) disciplina lo svolgimento dei servizi relativi alla gestione dei rifiuti urbani e assimilati;
- b) stabilisce norme per garantire la tutela igienico-sanitaria in tutte le fasi di gestione, anche per i rifiuti urbani prodotti in aree non comprese nei perimetri in cui si svolgono i servizi;
- c) promuove il recupero di materiali dai rifiuti;
- d) prevede una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti cimiteriali non assimilati.

Art. 2 - *Finalità e campo di applicazione del regolamento*

- 1. Il servizio di gestione dei rifiuti urbani costituisce attività di pubblico interesse, finalizzata ad assicurare una elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci in relazione alla specificità e pericolosità dei rifiuti.
- 2. In particolare l'organizzazione del servizio di gestione deve tendere alla riduzione della quantità di rifiuti destinata allo smaltimento finale, incentivando le forme, economicamente compatibili, di reimpiego, di riciclaggio e di recupero di materia.
- 3. Il presente regolamento si applica, nel rispetto delle norme sovraordinate, alla gestione dei rifiuti prodotti nel territorio comunale, coordinando i servizi alle disposizioni previste del Titolo I, Capo III, del *D.L.vo n° 22/1997*.

Art- 3 - *Definizioni*

Ai fini del presente regolamento si intende:

- 1. per "*D. Lgv. 22/97*" il Decreto Legislativo 5 febbraio 1997 n° 22 nel testo vigente;
- 2. per "*D.P.R. 158/99*" il Decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1999

- n. 158.
- 3. per "rifiuto", qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie elencate nell'allegato A del "*D. Lgv. 22/97*" e di cui il detentore si disfi o abbia deciso ovvero sia in obbligo di disfarsi;
- 4. per "produttore", la persona la cui attività ha prodotto rifiuti ("produttore iniziale") e/o la persona che ha effettuato operazioni di pretrattamento, o di miscuglio o altre operazioni che hanno mutato la natura o la composizione di detti rifiuti;
- 5. per "detentore" il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che li detiene;
- 6. per "gestione", la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni nonché il controllo delle discariche e degli impianti di smaltimento;
- 7. per "servizi", le attività necessarie alla gestione dei rifiuti urbani;
- 8. per "Servizio" la struttura dell'Ente che provvede alla gestione dei rifiuti urbani;
- 9. per "raccolta", l'operazione di prelievo, di cernita e di raggruppamento dei rifiuti per il loro trasporto;
- 10. per "raccolta differenziata", la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclaggio ed al recupero di materia prima;
- 11. per "smaltimento", le operazioni elencate nell'allegato B al "*D. Lgv. 22/97*";
- 12. per "recupero", le operazioni elencate nell'allegato C al "*D. Lgv. 22/97*";
- 13. per "luogo di produzione dei rifiuti", uno o più edifici o stabilimenti o siti infrastrutturali collegati tra loro all'interno di un'area delimitata in cui si svolgono le attività di produzione dalle quali originano i rifiuti;
- 14. per "stoccaggio", le attività di smaltimento consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D 15 dell'allegato B al D. 22, nonché le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva di materiali di cui al punto R 13 dell'allegato C dello stesso "*D. Lgv. 22/97*";
- 15. per "deposito temporaneo", il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti;
- 16. per "isola o stazione ecologica", centro di raccolta recintato, predisposto per consentire agli utenti, negli orari di apertura, di conferire in specifici contenitori le diverse frazioni merceologiche di rifiuti e ritirare attestazione del quantitativo depositato per frazione;
- 17. per "frazione umida dei rifiuti" la parte putrescibile ad alto tasso di umidità dei rifiuti, come quelli provenienti da utenze domestiche singole e collettive, mense, giardini, centri di ristorazione, industrie agro-alimentari e simili;

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -*Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

18. per "frazione secca dei rifiuti", la restante parte dei rifiuti costituita da elementi solidi;

Art. 4 - *Classificazioni e riferimenti normativi*

1. Il presente regolamento è stato predisposto ai sensi dell'art. 21 del "*D. Lgv. 22/97*" e successive integrazioni e modificazioni, in conformità agli altri regolamenti comunali, al piano regionale di settore vigente ed alle disposizioni finanziarie e fiscali vigenti per gli enti locali.

2. Nel presente regolamento sono utilizzate le classificazioni di cui all'art. 7 del "*D. Lgv. 22/97*" e successive integrazioni e modificazioni.

3. Ai fini del presente regolamento i rifiuti urbani vengono così suddivisi:

a) Rifiuti urbani domestici, intendendo come tali:

a.₁ rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;

a.₂ i rifiuti assimilati agli urbani, provenienti da locali e luoghi non adibiti ad uso di civile abitazione;

b) Rifiuti urbani esterni, intendendo come tali:

b.₁ i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;

b.₂ i rifiuti giacenti sulle strade ed aree pubbliche, o su quelle private soggette ad uso pubblico;

b.₃ i rifiuti giacenti sulle spiagge e lacuali e quelli giacenti sulle rive e sul letto dei corsi d'acqua;

b.₄ i rifiuti vegetali (verde e legno) provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;

b.₅ i rifiuti cimiteriali assimilati ai rifiuti urbani;

b.₆ i rifiuti cimiteriali provenienti da esumazioni ed estumulazioni, quali residui lignei, metallici, stoffe, cuoio e simili.

4. 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 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;

j) i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti.

5. Sono pericolosi i rifiuti precisati nell'elenco di cui all'allegato D) del "*D. Lgv. 22/97*"

Art. 5 - *Aspetti generali*

1. Le attività di gestione dei rifiuti urbani sono esercitate dal Comune di..... in regime di privativa nelle forme di cui alla *L. 142/90* e successive modificazioni ed integrazioni.

2. L'Amministrazione Comunale organizza la gestione dei rifiuti, secondo quanto previsto dal vigente piano di Gestione della Regione Lazio nonché nel rispetto delle previsioni del Piano Provinciale di..... secondo criteri di efficienza, efficacia ed economicità nelle forme previste dalla *L. 142/90* come integrata dall'art. 12 della *L. 498/92* e coopera, per quanto previsto dall'art. 23 del "*D. Lgv. 22/97*" e successive modifiche ed integrazioni, con gli altri Comuni interessati.

3. Al fine di garantire le migliori condizioni per il servizio di raccolta dei rifiuti solidi urbani, nella redazione dei piani attuativi, sia di iniziativa pubblica che privata, dovranno essere indicate nelle planimetrie di progetto le aree destinate al posizionamento dei contenitori. L'Unità Operativa del Comune responsabile della gestione del progetto approvato verifica preliminarmente l'esatto dimensionamento, la corretta ubicazione e le caratteristiche d'arredo delle aree così individuate.

TITOLO II

GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

CAPO I

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

NORME RELATIVE ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI DOMESTICI

Art. 6 - *Disposizioni e riferimenti*

1. Il presente capo riguarda le attività di gestione (raccolta, trasporto, recupero, smaltimento) delle seguenti tipologie di rifiuti urbani:

- a) rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi destinati ad uso di civile abitazione;
- b) rifiuti provenienti da locali e luoghi destinati ad usi diversi dalla civile abitazione, assimilati ai rifiuti urbani, per qualità e quantità, ai sensi del successivo Capo 3 del Titolo II.

Art. 7 - *Organizzazione dei servizi di raccolta e smaltimento dei Rifiuti urbani domestici*

1. Il servizio di raccolta dei Rifiuti urbani domestici viene effettuato entro il perimetro stabilito nel progetto approvato. I servizi di raccolta e smaltimento dei Rifiuti urbani domestici sono attuati mediante affidamento a Società a Capitale misto pubblico-privato.

Art. 8 - *Modalità e frequenza di raccolta dei Rifiuti urbani domestici*

1. La raccolta dei rifiuti, di cui al presente capo, è assicurata con frequenze e modalità adeguate ad assicurare la salvaguardia igienico - ambientale ed il decoro pubblico.

2. Con il progetto approvato il Comune di..... stabilisce le frequenze e le modalità della raccolta per le diverse zone del territorio comunale, che saranno adeguatamente comunicate all'utenza.

3. Il progetto approvato suddivide il territorio Comunale in n° zone:

- a) zona (centro storico);
- b) zona (urbana);
- c) zona (periferia, frazioni e zone rurali).
- d) zona (.....);

.....

In dette zone il servizio viene svolto secondo le seguenti modalità e frequenze:

ZONA A:

- utenze domestiche: raccolta, trespoli e contenitori, con frequenza
- utenze commerciali: raccolta con frequenza

Particolari aree di queste zone saranno soggette anche al servizio di raccolta effettuata nei giorni festivi specificatamente indicate nel progetto approvato;

ZONA B: trespoli e contenitori con frequenza

ZONA C: trespoli e contenitori, con frequenza o

ZONA ..: trespoli e contenitori, con frequenza o

.....

4. Nella parte della zona A del progetto approvato in cui il servizio viene svolto con il sistema ".....", il conferimento dei rifiuti deve avvenire nel rispetto delle seguenti modalità e avvertenze:

a) per le utenze domestiche: il Servizio provvede alla

b) per le utenze non domestiche: il Servizio provvede alla

5. Il conferimento dei rifiuti nei contenitori a svuotamento manuale o meccanizzato deve avvenire nel rispetto delle seguenti modalità ed avvertenze:

a) è fatto divieto di introdurre nei contenitori dei rifiuti:

- a.₁ liquidi;
- a.₂ oggetti taglienti, materiali ingombranti, rottami metallici;
- a.₃ materiali accesi o non completamente spenti;
- a.₄ rifiuti urbani pericolosi, quali individuati al successivo art. 17 lett. g), h), i);
- a.₅ beni durevoli di uso domestico;

b) i rifiuti debbono essere conferiti nei contenitori utilizzando, e il conferimento deve essere effettuato di norma nelle ore dei giorni precedenti lo svuotamento, in modo da limitare al massimo la permanenza nei contenitori.

6. I contenitori adibiti al conferimento devono essere sempre idonei a proteggere i rifiuti dagli agenti atmosferici e dagli animali e ad impedire esalazioni moleste. I contenitori dei rifiuti e le relative aree di alloggiamento sono sottoposti con adeguata cadenza, stabilita dal progetto approvato, ad

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

interventi di lavaggio e pulizia per evitare l'insorgere di pericoli di natura igienico-sanitaria.

CAPO II

NORME RELATIVE ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI ESTERNI

Art. 9 - Disposizioni e riferimenti

1. Il presente capo riguarda le attività gestionali (raccolta, trasporto, recupero e smaltimento finale) delle seguenti tipologie di rifiuti urbani:

- a) rifiuti provenienti dalla spazzamento delle strade ed aree pubbliche comunali;
- b) rifiuti di qualsiasi natura o provenienza giacenti su strade ed aree pubbliche o soggette ad uso pubblico nonché sulle spiagge pubbliche e/o di uso pubblico e del relativo specchio d'acqua prospiciente dei laghi, dei fiumi ed in genere di tutti i corpi idrici;
- c) rifiuti vegetali provenienti dalle attività di manutenzione di aree verdi, parchi o giardini ed aree cimiteriali;
- d) rifiuti cimiteriali assimilati agli urbani;
- e) rifiuti cimiteriali provenienti da esumazioni ed estumulazioni;
- f) rifiuti derivanti da altre attività cimiteriali (inerti provenienti da lavori di edilizia cimiteriale e parti metalliche e non metalliche asportate prima della cremazione, tumulazione e inumazione).

Art. 10 - Organizzazione dei servizi di raccolta e smaltimento dei rifiuti urbani esterni

Il servizio di raccolta dei rifiuti urbani esterni viene effettuato sulle aree e sulle strade individuate dal progetto approvato ed avviene nelle forme e nei modi previsti dallo stesso progetto.

Art. 11 - Modalità e frequenze dello svolgimento dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani esterni

1. La raccolta dei rifiuti di cui al presente Capo II viene effettuata con le seguenti modalità e frequenze:

- a) nello spazzamento il Servizio metterà in atto tutti gli accorgimenti tecnici necessari ad evitare il sollevamento di polveri, l'ostruzione delle caditoie stradali

e dei manufatti, l'emissione di odori sgradevoli, come pure i rumori molesti. I materiali raccolti sono conferiti all'impianto di smaltimento;

b) la raccolta dei rifiuti di qualsiasi natura e provenienza giacenti sulle strade e sulle aree pubbliche o soggette ad uso pubblico interne al perimetro di raccolta individuato dal progetto approvato è realizzata con modalità compatibili con la natura del rifiuto. Al di fuori del perimetro il Servizio garantisce la raccolta, su segnalazione degli addetti dello stesso Servizio, dell'Amministrazione Comunale, del servizio di vigilanza e dei cittadini, con le modalità previste dal progetto approvato in ordine alla bonifica delle discariche abusive. Onde evitare situazioni di abbandono dei rifiuti, gli Enti titolari delle strade devono provvedere alla installazione di appositi contenitori per la raccolta dei rifiuti ed al conferimento di questi presso gli impianti gestiti dal Servizio;

c) la raccolta dei rifiuti vegetali provenienti dalle attività di manutenzione delle aree verdi, parchi e giardini ed aree cimiteriali è realizzata con le seguenti modalità:

c.₁ di norma mediante conferimento al servizio di raccolta differenziata attraverso contenitori dedicati, presso le stazioni ecologiche o direttamente all'impianto di;

c.₂ quando si tratta di quantitativi limitati (massimo Kg.) e nel caso di residui di potatura di pezzatura ridotta, mediante immissione nei cassonetti destinati alla raccolta ordinaria. Il conferimento nei cassonetti è comunque limitato alle sole giornate di ed è precluso nei giorni, anche infrasettimanali;

c.₃ quando si tratta di quantitativi rilevanti ovvero di residui di potatura di grossa pezzatura, mediante consegna, su chiamata, al Servizio come meglio specificato all'art. 19 del presente regolamento. In tal caso i rifiuti dovranno essere sistemati in maniera da impedirne la dispersione;

d) i rifiuti cimiteriali assimilati agli urbani, quali ceri, carte, cartoni e plastiche e altri rifiuti provenienti dalle operazioni di spazzatura, debbono essere raccolti e conferiti al servizio con le modalità ordinariamente previste per i rifiuti urbani e assimilati;

e) i rifiuti cimiteriali provenienti da esumazioni ed estumulazioni debbono essere raccolti e smaltiti come disposto dalle vigenti normative.

In particolare:

e.₁ i resti lignei del feretro, i simboli religiosi della cassa, le stoffe e il cuoio, i resti non mortali di elementi biodegradabili inseriti nel cofano previa eventuale riduzione delle dimensioni, se necessaria, debbono essere raccolti in appositi imballaggi a perdere flessibili e possono essere depositati provvisoriamente in apposite aree interne ai cimiteri, in attesa del conferimento al Servizio per l'avvio agli impianti autorizzati per lo smaltimento dei rifiuti urbani cimiteriali.

e.₂ i resti di lamiera di zinco o di piombo e gli altri residui metallici debbono essere raccolti in appositi imballaggi a perdere flessibili, in attesa di essere disinfettati ed avviati al recupero;

f) i rifiuti provenienti da altre attività cimiteriali possono essere riutilizzati all'interno dell'area cimiteriale o essere destinati ad operazioni di recupero.

CAPO III

NORME RELATIVE ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI ASSIMILABILI AI RIFIUTI URBANI

Art. 12 - Norme per l'assimilazione ai rifiuti urbani di alcune categorie di rifiuti speciali

1. Le disposizioni di cui al presente CAPO III si applicano esclusivamente alle seguenti categorie di rifiuti speciali, classificati dal *D. Lgv. 22/97*:

- a) Rifiuti da attività commerciali [art.. 7, c.3, lett. e)];
- b) Rifiuti da attività di servizio [art. 7, c. 3, lett. f)];
- c) Rifiuti da attività sanitarie [art. 7, c. 3, lett h)], in particolare i rifiuti provenienti dai locali nei quali non si effettuano prestazioni sanitarie, quali: attese, uffici, mense, cucine e simili; nonché la spazzatura, i residui dei pasti e altri rifiuti non pericolosi, provenienti da reparti, non destinati ad accogliere malati infettivi;
- d) Rifiuti da attività agricole [art. 7 c. 3, lett. a)] limitatamente alla commercializzazione al dettaglio dei prodotti derivanti dalle attività florovivaistiche, agro-colturali ed agro-industriali;
- e) Rifiuti da attività artigianali e industriali: [art. 7, c. 3, lett. c) d)] limitatamente alle attività svolte sulle superfici dei locali destinati ad uffici amministrativi e tecnici, magazzini e attività commerciali, reparti spedizione, locali accessori, mense interne e servizi, e con l'esclusione delle superfici nelle quali è effettuata la lavorazione, così come previsto dall'art. 68, c. 2, lett. e) del *D.Lgs. 507/93*.

2. I rifiuti prodotti dalle suddette attività sono considerati assimilabili agli urbani quando rispondono ai seguenti criteri:

- a) non siano classificabili come pericolosi ai sensi del *D. Lgv. 22/97*, [art. 7 c. 4];
- b) rispondono ai criteri qualitativi e ai criteri quantitativi di assimilazione esposti ai successivi articoli 13 e 14.

Art. 13 - Criteri qualitativi di assimilazione

1. In attesa della rideterminazione dei criteri qualitativi e quantitativi di assimilazione di cui all'art. 18, c. 2, lett. d) del *D. Lgv. 22/97*, si considerano assimilabili agli urbani i rifiuti prodotti dalle attività individuate al precedente art. 12 e di seguito riportati:

- a) imballaggi primari e secondari (di carta, cartone, plastica, legno, metallo e simili), conferiti con le modalità di cui al titolo III;
- b) contenitori vuoti (fusti, vuoti di vetro, plastica e metallo, latta e lattine e simili);
- c) sacchi e sacchetti di carta o plastica, fogli di carta, plastica e cellophane;
- d) cassette;
- e) accoppiati quali: carta plasticata, carta metallizzata, carta adesiva, carta catramata, fogli di carta metallizzata e simili;
- f) frammenti e manufatti di vimini e sughero;
- g) paglia e prodotti di paglia;
- h) scarti di legno e pasta di legno, anche umida, purché palabile;
- i) scarti di legno provenienti da falegnameria, trucioli;
- j) ritagli e scarti di tessuto di fibra naturale e sintetica, stracci, e juta;
- k) feltri e tessuti non tessuti;
- l) pelle e similpelle;
- m) resine termoplastiche e termoindurenti in genere allo stato solido e manufatti composti da tali materiali;
- n) imbottiture, isolanti termici e acustici costituiti da sostanze naturali e sintetiche quali: lane di vetro e di roccia, espansi elastici e minerali e simili;
- o) moquette, linoleum, tappezzerie, pavimenti e rivestimenti in genere;
- p) materiali vari in pannelli (di legno, gesso, plastica e simili);
- q) frammenti e manufatti di stucco e gesso essiccati;
- r) manufatti di ferro tipo paglietta, filo di ferro, spugna di ferro e simili;
- s) nastri adesivi;

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

t) cavi e materiale elettrico in genere;
u) pellicole e lastre fotografiche e radiografiche sviluppate;
v) scarti in genere della produzione di alimentari, purché non allo stato liquido, quali per esempio scarti di caffè, scarti dell'industria molitoria e della pastificazione, partite di alimenti deteriorati, anche inscatolati o comunque imballati, scarti derivati dalla lavorazione di frutta e ortaggi, caseina, sanse esauste e simili;
w) scarti vegetali in genere (erbe, fiori, piante, verdura) anche derivati da lavorazioni basate su processi meccanici (bucce, baccelli, pula, scarti di sgranatura e trebbiatura e simili);
x) residui animali e vegetali provenienti dall'estrazione di principi attivi;
y) accessori per l'informatica;

2. Rimane tuttavia a carico dei titolari delle sopradette attività la responsabilità della gestione di quei rifiuti che, per caratteristiche qualitative, non possono essere assimilati ai rifiuti urbani.

Art. 14 - *Criteri quantitativi di assimilazione*

1. Ferma restando la rispondenza alle norme generali di assimilazione specificate nei precedenti art. 12 e art. 13, si indica quale criterio quantitativo di tipo assoluto, riferito alle singole attività, la quantità di ... t/anno.

2. La produzione di rifiuti superiore al valore indicato al punto precedente, comporta la non assimilazione ai rifiuti urbani e la classificazione quali rifiuti speciali non pericolosi, con il conseguente obbligo per gli operatori economici di avviare gli stessi rifiuti allo smaltimento a proprie spese.

Art. 15 - *Organizzazione dei servizi e modalità di raccolta e smaltimento dei rifiuti speciali assimilati ai rifiuti urbani.*

1. Il servizio di raccolta dei rifiuti speciali assimilati ai rifiuti urbani viene effettuato entro il perimetro stabilito nel progetto approvato. Esso avviene nelle forme e nei modi previsti dallo stesso progetto per i Rifiuti urbani domestici.

CAPO IV

NORME RELATIVE ALLA GESTIONE DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI

Art. 16 - *Disposizioni e riferimenti*

1. Per raccolta differenziata si intende la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, compresa la frazione organica

umida, destinate al riutilizzo, al riciclaggio ed al recupero di materia e/o energia.

2. E' istituita la raccolta differenziata dei rifiuti con l'obiettivo di raggiungere, nei tempi previsti dal *D.Lgv. 22/97* e dal Piano Regionale di Gestione dei rifiuti, i quantitativi percentuali minimi prescritti.

Art. 17 - *Obiettivi della raccolta differenziata*

1. Obiettivo primario della raccolta differenziata, per le tipologie di rifiuti urbani sotto elencate, è la riduzione dei quantitativi da destinare allo smaltimento definitivo.

2. I rifiuti urbani per i quali è istituito uno specifico servizio di raccolta differenziata sono:

- a) carta e cartone,
- b) imballaggi primari (in vetro, alluminio, plastica, banda stagnata ecc.) e rifiuti di imballaggio,
- c) frazione organica umida (F.O.R.S.U.),
- d) potature e sfalci,
- e) legno e ingombranti,
- f) indumenti usati,
-
-

3. Gli obiettivi quantitativi minimi di raccolta differenziata, rispetto alla produzione totale dei rifiuti urbani, da raggiungere nell'ambito del Comune sono quelli fissati dal Piano Regionale e cioè:

20 %	Entro il 31.12.2002
35 %	Entro il 31.12.2003

Contribuiscono alla definizione quantitativa di tali obiettivi le tipologie di rifiuti urbani di cui al comma 2) lettere a - b - c - d - e - f del presente articolo.

Art. 18 - Modalità e frequenze dello svolgimento dei servizi di raccolta differenziata

1. L'organizzazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani è definita dal progetto approvato dal Comune. Nello stesso sono indicate:

- a) la tipologia dei rifiuti da raccogliere,
- b) le modalità di organizzazione della raccolta (es. porta a porta, contenitori stradali, stazioni ecologiche),
- c) le caratteristiche dei contenitori,
- d) le modalità e i tempi di conferimento,
- e) le frequenze di svuotamento dei contenitori.

2. I rifiuti sono conferiti negli appositi contenitori distinti da colori diversi e da specifiche istruzioni scritte.

3. I rifiuti di cui al presente articolo sono conferiti a cura degli utenti con il divieto di depositarli all'esterno dei contenitori. Essi devono essere depurati da altre sostanze al fine di evitare la loro contaminazione e la fuoriuscita di esalazioni maleodoranti e quindi rendere inefficace l'azione di recupero.

Art. 19 - Stazioni ecologiche

1. La stazione ecologica è un impianto recintato, presidiato nell'orario di apertura al pubblico, presso il quale gli utenti conferiscono, in distinti contenitori, le seguenti frazioni:

- a) rifiuti provenienti dalle abitazioni e annessi,
- b) beni durevoli di uso domestico.

2. Possono essere conferiti alle stazioni ecologiche le seguenti tipologie di rifiuti:

- a)
- b)
- c)

Art. 20 - Servizio speciale "a chiamata"

1. Per alcune categorie di rifiuti urbani è istituito il servizio di raccolta differenziata "a chiamata".

2. I rifiuti ingombranti sono raccolti, di norma, con il sistema a chiamata domiciliare. L'utente deve predisporre i rifiuti da ritirare al piano strada, nel giorno fissato per il ritiro e con le modalità indicate dal Servizio.

3. Le potature e gli sfalci sono raccolti, di norma, con il sistema a chiamata domiciliare e comunque con le modalità indicate all'art. 11, comma 1, lettera c) del presente Regolamento. All'utente viene fornito dal Servizio un apposito contenitore nel quale lo stesso utente deve depositare il rifiuto. Le modalità di ritiro sono indicate dal Servizio.

4. È vietato depositare i rifiuti ingombranti, le potature e gli sfalci all'interno o a fianco dei contenitori per la raccolta dei R.U. o nelle relative piazzole.

Art. 21 - Servizi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani pericolosi

1. Per evitare situazioni di pericolo per la salute e/o per l'ambiente è fatto assoluto divieto di conferire i rifiuti urbani pericolosi, specificati all'art. 17, lettere g., h., i., nei contenitori e/o nei sacchetti destinati alla raccolta delle altre frazioni di rifiuti urbani ed assimilati.

2. Il Servizio effettua la raccolta differenziata di tali rifiuti con idonei mezzi e con appositi contenitori dislocati nel territorio comunale.

In particolare:

- a) le pile e le batterie esauste devono essere conferite in appositi contenitori stradali o presso gli esercizi commerciali deputati alla vendita;
- b) i farmaci non utilizzati, scaduti o avariati, devono essere conferiti negli appositi contenitori dislocati presso tutte le farmacie, i distretti sanitari e gli ambulatori medici;
- c) i prodotti e contenitori etichettati "T e/o F" devono essere conferiti negli appositi punti di raccolta posizionati presso l'impianto di Ponte Rio e presso le sedi periferiche del Servizio.

3. Tutte le tipologie di rifiuto di cui al presente articolo, possono essere conferite presso le stazioni ecologiche attivate sul territorio.

TITOLO III

GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI E DEI RIFIUTI DI IMBALLAGGIO

Art. 22 - Disposizioni e riferimenti

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

1. Il presente capo disciplina la raccolta e la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio nei termini ed ai sensi di cui agli articoli dal 34 al 43 del *D. Lgv. 22/97*.

2. L'Amministrazione Comunale organizza sistemi adeguati di raccolta differenziata per permettere agli utenti di conferire gli imballaggi ed i rifiuti di imballaggio, garantendo una efficace ed efficiente copertura del territorio.

Art. 23 - *Norme relative alla gestione*

1. L'utente deve raccogliere e conferire al Servizio, con le modalità stabilite al *Capo IV Titolo II* del presente Regolamento, i rifiuti originati dagli imballaggi provenienti da locali destinati a civile abitazione. Egli deve provvedere a ridurre tali rifiuti al minimo volume.

2. I "produttori e gli utilizzatori" sono responsabili della corretta gestione ambientale degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio generati dal consumo dei propri prodotti. Essi sono tenuti a provvedere alla ripresa gratuita, dopo l'uso, degli imballaggi multipli per il trasporto (imballaggi terziari). E' vietato immettere nel normale circuito di raccolta dei rifiuti urbani imballaggi terziari di qualsiasi natura.

3. Gli imballaggi secondari non restituiti all'utilizzatore dal commerciante al dettaglio possono essere conferiti al Servizio, solo in raccolta differenziata e con le modalità stabilite dal progetto approvato.

TITOLO IV

GESTIONE DI ALTRE CATEGORIE DI RIFIUTI

Art. 24 - *Gestione dei rifiuti speciali*

1. Ai sensi dell'art. 10 del *D. LGV. 22/97*, allo smaltimento dei rifiuti speciali, meglio specificati all'art. 4 del presente Regolamento, non assimilati agli urbani, sono tenuti a provvedere, a proprie spese, i produttori o detentori degli stessi, nei seguenti modi:

a) procedere direttamente, nell'ambito dell'impresa, allo smaltimento dei rifiuti speciali non pericolosi, previa autorizzazione regionale e osservando le condizioni di cui all'art. 32 del *D. Lgv. 22/97*;

b) conferire i rifiuti a soggetti autorizzati ai sensi delle disposizioni vigenti, fermo restando quanto previsto dal terzo comma dell'art. 10 del *D. Lgv. 22/97*;

c) conferire, previa apposita convenzione, i rifiuti al servizio pubblico integrativo istituito dall'Amministrazione Comunale.

2. La convenzione di cui al precedente comma 1, lettera c) deve contenere, tra l'altro, l'obbligo della raccolta differenziata ove tecnicamente possibile.

Art. 25 - *Beni Durevoli*

1. Non appena operativi gli accordi di programma di cui all'art. 25, comma 2, del *D. Lgv. 22/97* e previa ampia comunicazione all'utenza, i beni durevoli per uso domestico (frigoriferi, surgelatori, congelatori, televisori, computer, lavatrici, lavastoviglie, condizionatori d'aria) che hanno esaurito la loro durata operativa devono essere consegnati al rivenditore contestualmente all'acquisto di un bene durevole di tipologia equivalente.

2. Sino a quando non sarà applicabile il comma precedente, i beni durevoli sono conferiti, a cura dell'utente, presso le stazioni ecologiche.

3. E' vietato depositare i beni durevoli all'interno o a fianco dei contenitori della raccolta dei rifiuti solidi urbani o nelle relative piazzole.

Art. 26 - *Rifiuti Sanitari*

1. I rifiuti sanitari devono essere depositati temporaneamente, stoccati, raccolti, trasportati e smaltiti con le modalità stabilite dal *D.M. 219 del 26.6.2000*.

Art. 27 - *Siringhe*

1. Il Servizio è tenuto ad effettuare la raccolta delle siringhe usate con le modalità stabilite dal progetto approvato.

2. Le siringhe raccolte vengono trattate e smaltite con l'osservanza delle disposizioni per i rifiuti sanitari.

Art. 28 - *Carogne*

1. Le carogne di animali da affezione sono conferite al Servizio con le modalità stabilite dal progetto approvato.

2. Le carogne di animali abbandonate sulle strade, sulle aree pubbliche o private ad uso pubblico, sulle rive dei corsi d'acqua e dei laghi, sono rimosse a cura del Servizio e avviate allo smaltimento in relazione alle specifiche caratteristiche:

a) le carogne di piccole dimensioni possono essere immesse direttamente nei contenitori dei rifiuti urbani;

b) le carogne di dimensioni maggiori, quali cani di grossa taglia, suini ed equini sono allontanate, previo nullaosta sanitario, dalle aree di rinvenimento e avviate alla termodistruzione o interrate o smaltite in discarica autorizzata.

3. Le carogne provenienti da allevamenti sono smaltite con le modalità previste dalle vigenti disposizioni di legge.

Art. 29 - Smaltimento dei veicoli a motore, rimorchi e simili

1. Ai sensi dell'art. 46 del *D. Lgv. 22/97*, i veicoli a motore, i rimorchi e simili da demolire sono conferiti obbligatoriamente agli appositi centri di raccolta autorizzati ai sensi e con l'osservanza degli articoli 27 e 28 del suddetto Decreto.

2. Per i veicoli a motore o rimorchi in stato di abbandono o in sosta vietata il cui stato sia accertato dagli organi di Polizia, si osservano le disposizioni riguardanti il conferimento ai sensi degli artt. 1 e 2 del Decreto del Ministero dell'Interno del *22 ottobre 1999, n. 460*.

Art. 30 - Fanghi di depurazione

1. I fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque, dalla depurazione delle acque reflue e dall'abbattimento di fumi, sono rifiuti speciali soggetti alla disciplina di cui al *D.Lgs. 27 gennaio 1992, n. 99*.

2. Ai sensi dell'art. 48 del *D.Lgs. 11 maggio 1999, n° 152* e successive modificazioni, è vietato lo smaltimento dei fanghi nelle acque superficiali dolci o salmastre.

TITOLO V
SISTEMA SANZIONATORIO
CAPO I

DIVIETI

Art. 31 - Divieto di abbandono dei rifiuti

1. Sono vietati l'abbandono e il deposito incontrollato dei rifiuti sul suolo e nel suolo, ivi comprese le sponde dei laghi, le sponde o l'alveo di canali, torrenti e fiumi, come pure la immissione di rifiuti nelle acque superficiali e sotterranee.

Art. 32 - Rispetto delle modalità di conferimento

1. E' fatto obbligo di osservare le puntuali disposizioni fissate dal progetto approvato riguardanti le modalità di conferimento delle diverse tipologie di rifiuti per quanto riguarda i tempi, l'utilizzo degli specifici contenitori e le indicazioni fornite del Servizio.

CAPO II

SANZIONI

Art. 33 - Violazioni del divieto di abbandono

1. Nei casi di inosservanza dei divieti di cui all'art. 23, commi 2 e 3, all'art. 25 comma 3 e all'art. 31, il Comune provvede all'irrogazione delle sanzioni amministrative pecuniarie previste dall'art. 50, comma 1°, del *D. Lgv. 22/97*.

2. Chiunque violi tali divieti è tenuto a procedere alla rimozione, all'avvio a recupero o allo smaltimento dei rifiuti ed al ripristino dello stato dei luoghi in solido con il proprietario e con i titolari di diritti reali o personali di godimento sull'area, ai quali tale violazione si imputabile a titolo di dolo o colpa.

3. Il Sindaco, in virtù di quanto previsto dall'art. 14, comma 3 del *D. Lgv. 22/97*, dispone con ordinanza le operazioni necessarie ed il termine entro cui provvedere, decorso il quale procede all'esecuzione in danno dei soggetti obbligati ed al recupero delle somme anticipate.

4. Qualora la responsabilità del fatto illecito sia imputabile ad amministratori o rappresentanti di persona giuridica, ai sensi e per gli effetti del comma precedente sono tenuti in solido la persona ed i soggetti che subentrano nei diritti della persona stessa.

5. Chiunque non ottempera all'Ordinanza incorre nella pena dell'arresto fino ad un anno come previsto nel secondo comma dell'art. 50 del *D. Lgv. 22/97*.

Art. 34 - Violazione delle modalità di conferimento

1. Chiunque violi le disposizioni di cui all'art. 32 del presente Regolamento, è punito con la sanzione amministrativa pecuniaria entro il minimo di *£.* ed il massimo di *£.* per effetto degli articoli 4 e 113, primo comma della *L. 24/11/1981 n° 689*.

**5. PIANO DEI RIFIUTI SPECIALI (PERICOLOSI E NON PERICOLOSI)
DELLA REGIONE LAZIO**

5.1 PREMESSA

Il presente lavoro è parte integrante del Piano Regionale dei Rifiuti della Regione Lazio commissionato dalla stessa Regione in rispondenza al D.Lgs. 22/97 che prevede:

l'obbligo, per le Regioni, di predisporre ed adottare i Piani Regionali dei rifiuti e delle Bonifiche, demandando alle Province l'organizzazione dei servizi di smaltimento dei Rifiuti Speciali Pericolosi e Non Pericolosi;
la previsione del fabbisogno impiantistico, demandando alle Province l'approvazione dei progetti degli impianti di smaltimento dei rifiuti

Il Piano intende pertanto definire, per la Regione Lazio, la fotografia della situazione attuale dello stato di produzione, trattamento e smaltimento di RSP e RSNP, effettuare una previsione della produzione ed ipotizzare scenari con conseguenti indicazioni di piano, fornire indicazioni di analisi di pianificazione e della gestione di particolari tipi di rifiuti, nonché fornire i criteri di localizzazione di eventuali nuovi impianti e le linee guida per le tecnologie impiantistiche.

5.2 INTEGRAZIONE AL QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

Fatto salvo quanto già esposto nel quadro normativo di riferimento, si riportano qui di seguito i riferimenti ad estratti relative ai rifiuti speciali.

5.2.1 Normativa nazionale

Il Decreto Ronchi specifica le modalità di gestione di particolari categorie di rifiuti.

I beni durevoli per uso domestico (Art. 44) che hanno esaurito la loro durata operativa devono essere consegnati ad un rivenditore contestualmente all'acquisto di un bene durevole di tipologia equivalente ovvero devono essere conferiti alle imprese pubbliche o private che gestiscono la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti urbani o degli appositi centri di raccolta.

Secondo quanto stabilito dall'Art. 45 del Decreto, il deposito temporaneo presso il luogo di produzione di rifiuti sanitari pericolosi deve essere effettuato in

condizioni tali da non causare alterazioni che comportino rischi per la salute e può avere una durata massima di cinque giorni. Per quantitativi non superiori a duecento litri detto deposito temporaneo può raggiungere i trenta giorni, alle predette condizioni. Al Direttore o responsabile sanitario della struttura pubblica o privata compete la sorveglianza ed il rispetto di tali norme, fino al conferimento dei rifiuti all'operatore autorizzato al trasporto verso l'impianto di smaltimento.

I rifiuti sanitari pericolosi devono essere smaltiti mediante termodistruzione presso impianti autorizzati. Qualora il numero degli impianti per lo smaltimento mediante termodistruzione non risulti adeguato al fabbisogno, il Presidente della Regione, d'intesa con il Ministro della Sanità ed il Ministro dell'Ambiente, può autorizzare lo smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi anche in discarica previa sterilizzazione.

Ai fini dell'acquisizione dell'intesa, i Ministri competenti si pronunciano entro novanta giorni.

Il Ministro dell'Ambiente, di concerto con il Ministro della Sanità, sentita la conferenza tra lo Stato e le Regioni e le Province autonome, con proprio Decreto, definisce le norme tecniche di raccolta, disinfezione, sterilizzazione, trasporto, recupero e smaltimento dei rifiuti sanitari pericolosi; individua quali siano i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale e definisce le norme tecniche per assicurare una corretta gestione degli stessi; individua quali siano le frazioni di rifiuti sanitari assimilati agli urbani, nonché le eventuali ulteriori categorie di rifiuti sanitari che richiedono particolari sistemi di smaltimento.

Lo stesso articolo stabilisce che la sterilizzazione dei rifiuti sanitari pericolosi effettuata al di fuori della struttura sanitaria che li ha prodotti è sottoposta alle stesse procedure autorizzative viste per la realizzazione e per l'esercizio degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti.

Secondo quanto stabilito dall'Art. 46 del Decreto, il proprietario di un veicolo a motore o di un rimorchio che intenda procedere alla demolizione dello stesso deve consegnarlo ad un centro di raccolta per la messa in sicurezza, la demolizione, il recupero dei materiali e la rottamazione autorizzato secondo la medesima procedura di approvazione valida per tutti gli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti. Tali centri di raccolta possono ricevere anche rifiuti costituiti da parti di veicoli a motore.

Il proprietario di un veicolo a motore o di un rimorchio destinato alla demolizione può altresì consegnarlo ai concessionari per la consegna successiva

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

ai centri di raccolta, qualora intenda cedere il predetto veicolo per acquistarne un altro.

I centri di raccolta, ovvero i concessionari o le succursali, rilasciano, al proprietario del veicolo consegnato per la demolizione, un certificato dal quale deve risultare la data della consegna, gli estremi dell'autorizzazione del centro, le generalità del proprietario e gli estremi di identificazione del veicolo, nonché l'assunzione da parte del gestore del centro stesso ovvero del concessionario o del titolare della succursale dell'impegno a provvedere direttamente alle pratiche di cancellazione dal Pubblico Registro Automobilistico (PRA).

Secondo l'art. 47 è istituito il Consorzio obbligatorio nazionale di raccolta e trattamento degli oli e dei grassi vegetali e animali esausti che:

- a) assicura la raccolta, il trasporto, lo stoccaggio, il trattamento e il riutilizzo degli oli e dei grassi vegetali e animali esausti;*
- b) assicura, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia di inquinamento, lo smaltimento di oli e grassi vegetali e animali esausti raccolti dei quali non sia possibile o conveniente la rigenerazione;*
- c) promuove lo svolgimento di indagini di mercato e di studi di settore al fine di migliorare, economicamente e tecnicamente, il ciclo di raccolta, trasporto, stoccaggio, trattamento e riutilizzo degli oli e grassi vegetali e animali esausti.*

Secondo l'art. 48 è istituito il Consorzio per il riciclaggio dei rifiuti di beni in polietilene, al fine di ridurre il flusso dei rifiuti di polietilene destinati allo smaltimento.

Al Consorzio partecipano:

- a) i produttori e gli importatori di beni in polietilene;*
- b) i trasformatori di beni in polietilene;*
- c) le associazioni nazionali di categoria rappresentative delle imprese che effettuano la raccolta, il trasporto e lo stoccaggio dei rifiuti di beni in polietilene;*
- d) le imprese che riciclano e recuperano rifiuti di beni in polietilene.*

Il Consorzio:

- a) promuove la gestione del flusso dei beni a base di polietilene;*
- b) assicura la raccolta, il riciclaggio e le altre forme di recupero dei rifiuti di beni in polietilene;*
- c) promuove la valorizzazione delle frazioni di polietilene non riutilizzabili;*
- d) promuove l'informazione degli utenti, intesa a ridurre il consumo dei materiali ed a favorire forme corrette di raccolta e di smaltimento;*

e) assicura l'eliminazione dei rifiuti di beni in polietilene nel caso in cui non sia possibile o economicamente conveniente il riciclaggio, nel rispetto delle disposizioni contro l'inquinamento.

Il D.M. del 5 Febbraio 1998 è relativo all'individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs 22/97 e successive modifiche ed integrazioni.

L'art.1, recependo quanto stabilito nell'art.31, comma 1 del D.Lgs. 22/97, indica che le attività, i procedimenti e i metodi di recupero di ciascuna delle tipologie di rifiuti individuati dal Decreto stesso, non devono costituire un pericolo per la salute dell'uomo e recare pregiudizio all'ambiente, e in particolare non devono: creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo e per la fauna e la flora; causare inconvenienti da rumori ed odori; danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse.

Nello stesso articolo, al comma 3, è evidenziato che le attività di recupero disciplinate dal decreto devono rispettare le norme vigenti in materia di tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul lavoro; e in particolare:

le acque di scarico risultanti dalle attività di recupero dei rifiuti disciplinate dal decreto devono rispettare le prescrizioni e i valori limite previsti dalla legge 10 marzo 1976, n.319 e dai decreti legislativi 27 gennaio 1992, n.132 e 27 gennaio 1992, n.133 e successive modifiche ed integrazioni;

le emissioni in atmosfera risultanti dalle attività di recupero disciplinate dal decreto devono, per quanto non previsto dal decreto stesso, essere conformi alle disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 24 maggio 1988, n.203 e successive modifiche ed integrazioni.

Si stabilisce, altresì, (comma 4), che le procedure semplificate disciplinate dal decreto stesso, si applicano esclusivamente alle operazioni di recupero specificate ed ai rifiuti individuati dai rispettivi codici descritti negli allegati al D.M. medesimo.

L' art. 2 definisce:

co-combustione: utilizzazione mista di combustibili e rifiuti, compreso il combustibile derivato dai rifiuti (CDR);

impianto dedicato: impianto destinato esclusivamente al recupero energetico dei rifiuti, compreso il combustibile da rifiuto (CDR);

impianto termico: impianto industriale per la produzione di energia, con esclusione degli impianti termici per usi civili;

raccolta finalizzata: raccolta di frazioni omogenee di rifiuti speciali destinati ad attività di recupero.

Nell'art. 3 "*recupero di materia*" al comma 1 è evidenziato che le attività di recupero di cui all'Allegato 1 del D.M. stesso, devono garantire l'ottenimento di prodotti o di materie prime o di materie prime secondarie con caratteristiche merceologiche conformi alla normativa tecnica del settore o, comunque, nelle forme usualmente commercializzate.

In particolare, i prodotti, le materie prime e le materie prime secondarie ottenuti dal riciclaggio e dal recupero dei rifiuti individuati dal decreto stesso non devono presentare caratteristiche di pericolo superiori a quelle dei prodotti e delle materie ottenute dalla lavorazione di materie prime vergini

Al comma 3 si ribadisce che restano sottoposti al regime dei rifiuti i prodotti, le materie prime e le materie prime secondarie ottenuti dalle attività di recupero che non vengono destinati in modo effettivo ed oggettivo all'utilizzo nei cicli di consumo e di produzione.

All'art. 4 "*recupero energetico*" si impone che le attività di recupero energetico al netto degli autoconsumi debbano garantire la produzione di una quota minima di trasformazione del potere calorifico del rifiuto in energia termica pari al 75 % in base annua, oppure una quota minima percentuale da determinare in base alla seguente formula: $16 + [(potenza\ elettrica\ in\ MW)/5]$.

L'art. 5 "*recupero ambientale*" disciplina le attività di recupero ambientale, intese come restituzione di aree degradate ad usi produttivi o sociali, attraverso rimodellamenti morfologici.

Agli artt. 6/7 "*messa in riserva, quantità*" disciplina le modalità con cui devono essere stoccati i rifiuti da destinare ad una delle attività di recupero comprese negli allegati, 1 e 2 del D.M. stesso, nonché le relative quantità.

Agli artt. 8/9 "*campionamenti e analisi, test di cessione*" impone le modalità per il prelievo di campioni e per la loro caratterizzazione, nonché le scadenze minime per l'effettuazione dei test di cessione.

All'art. 10 "*requisiti soggettivi*" sono dettate i requisiti richiesti ai fini dell'applicazione della procedura semplificata di cui all'art. 33 comma 1 del D.Lgs. 22/97.

All'art. 11 "*norme transitorie*" sono dettati i tempi necessari all'adeguamento dell'entrata in vigore delle nuove norme.

Negli allegati 1, 2, 3 al D.M. medesimo sono infine definite le norme tecniche generali che individuano i tipi di rifiuti non pericolosi e fissano, per ciascun 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.33 del D.Lgs. 22/97.

5.3 OBIETTIVI DEL PIANO.

Gli obiettivi della presente sezione del Piano sono:

- la determinazione di un quadro di conoscenze relative alla quali-quantificazione della produzione di rifiuti speciali pericolosi e non nel territorio regionale, e nel dettaglio a livello provinciale;
- la determinazione di un quadro di conoscenze relative alla quali-quantificazione della gestione e dello smaltimento dei rifiuti speciali anche pericolosi nel territorio regionale, e nel dettaglio a livello provinciale;
- la valutazione, attraverso un opportuno metodo di stima, della produzione di rifiuti speciali nel 2006, anno in cui si assume il raggiungimento della situazione di regime;
- la valutazione del fabbisogno impiantistico per il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti speciali che assicuri lo smaltimento dei medesimi in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione dei rifiuti ovvero il raggiungimento degli obiettivi di autosufficienza a livello regionale quando ciò non sia possibile a livello provinciale;
- l'indicazione di modalità e processi di riduzione alla fonte della produzione di rifiuti speciali anche pericolosi;
- lo sviluppo di azioni di recupero-riutilizzo all'interno dei cicli di produzione anche attraverso incentivi all'innovazione tecnologica;
- l'implementazione e/o la realizzazione di un' impiantistica di gestione finalizzata alla riduzione della pericolosità dei rifiuti speciali anche pericolosi prodotti all'interno di ogni provincia;
- l'implementazione, l'adeguamento e/o la realizzazione di una adeguata impiantistica di smaltimento tesa a minimizzare il trasporto dei rifiuti, a ridurre gli impatti e a offrire servizi economicamente vantaggiosi all'apparato produttivo della regione. Tale concetto, pur comprendendo lo smaltimento, ne considera le relative operazioni e le medesime opzioni impiantistiche come forme residuali in una gerarchia di importanza che vede al primo posto la riduzione alla fonte, quindi il recupero all'interno del ciclo, il recupero esterno al ciclo (altre filiere) e il trattamento per la riduzione delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti destinati a smaltimento finale.

In tale contesto l'utilizzo del piano prevede di arrivare ad una situazione in cui più ambiti territoriali siano in grado di offrire in forma consortile e con partecipazioni pubblico-private, servizi di riduzione della produzione, recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi e non in forma autonoma. D'altra parte la scelta pianificatoria delle Regioni ha come evidente obiettivo quello di evitare una proliferazione non razionale di impianti, evitando però nel contempo il sottodimensionamento dell'offerta che risulta essere fonte di sviluppo di forme non regolamentari e talvolta illegali di smaltimento.

Ne deriva da ciò che dovranno essere:

- incentivate azioni di innovazione tecnologica finalizzata alla riduzione e al recupero dei rifiuti;
- incentivate forme di recupero (prioritariamente autorecupero rispetto al recupero in altri impianti produttivi);
- favorite forme di adesione a sistemi di gestione ambientale (anche limitatamente alla problematica rifiuti) in sintonia con il regolamento EMAS o, in alternativa, con le norme ISO 14001 o altri sistemi di gestione che le aziende volessero prendere a riferimento, tesi a ridurre la produzione dei rifiuti alla fonte, razionalizzare la raccolta, implementare le fasi di raccolta differenziata e attivare fasi di formazione del personale con lo scopo di raggiungere gli obiettivi fissati nella politica ambientale da parte della direzione.

Si sottolinea che la situazione attuale della produzione e smaltimento dei RS non pericolosi, disciplinata dalla legge n.22 del 5-2-97, si trova in una situazione di enorme incertezza dato l'elevato sviluppo di attività private che tramite le cosiddette "procedure semplificate" hanno potuto iniziare ad operare con finalità di recupero, di trattamento e di smaltimento.

Tutto questo ha portato anche differenze tra realtà locali in quanto i singoli comuni interessati sono i soggetti che dovendo rilasciare il parere finale possono ostacolare l'inizio delle attività da parte di privati.

Questa situazione ha comportato flussi incontrollati di RS oltre che tra province, anche tra regioni, sfuggendo realmente ad ogni controllo.

5.4 PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI NELLA REGIONE LAZIO ED EVOLUZIONE ATTESA

5.4.1 Le fonti

Ai fini della redazione del seguente Piano si è proceduto ad una campagna di raccolta dati presso la Regione, le Province e l'ANPA (Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente).

La fonte utilizzata per definire un quadro della realtà regionale in termini di produzione e smaltimento dei rifiuti speciali è costituita dall'elaborazione dei dati MUD effettuata dall'ANPA. I dati presi in considerazione, i più recenti fra quelli a disposizione, sono quelli elaborati dalle denunce MUD (Modello Unico di Dichiarazione) presentate nel 1999 dai soggetti obbligati ai sensi dell'art.11 del decreto Ronchi e pertanto sono relativi alla produzione e gestione dei rifiuti speciali nel 1998. L'elaborazione effettuata dall'ANPA è caratterizzata da una serie di correzioni e bonifiche chiaramente illustrata nel Rapporto Rifiuti 2001 e volta ad assicurare l'affidabilità di tali dati e, per quanto possibile, l'aderenza alla realtà regionale.

Nonostante ciò, è probabile che tali dati rappresentino comunque una sottostima della quantità di rifiuti prodotti e di quelli avviati al recupero e allo smaltimento a causa, in primo luogo, dell'esclusione dall'obbligo di dichiarazione di alcuni soggetti e di alcune categorie di rifiuti, e, in secondo luogo, al fatto che le dichiarazioni incomplete o mal compilate non possono essere inserite nella banca dati.

I dati raccolti presso le diverse province si sono rivelati incompleti e pertanto inadeguati a fornire un quadro della situazione di produzione e smaltimento nella regione o anche a completare/verificare, attraverso controlli incrociati, quanto ricostruito con i dati ANPA.

Per quanto riguarda invece la fase previsionale si è optato con una metodologia che prevede la valutazione del trend di variazione dei quantitativi di RSNP e RSP basato sul numero di addetti per codice di attività ricavando le informazioni dalla fonte ISTAT.

5.4.2 La produzione di rifiuti speciali.

Nelle tabelle successive sono riportati i risultati dell'elaborazione dei dati riferiti alla produzione dei rifiuti speciali nel 1998, suddivisi per provincia e categoria (pericolosi e non pericolosi).

In Appendice sono riportate le tabelle di dettaglio dove la produzione è fornita sia per codice CER che per tipologia di attività secondo i codici ISTAT di attività economica.

Si sottolinea che i dati relativi ai rifiuti speciali non pericolosi riportati sono comprensivi anche di parte dei Rifiuti Speciali Assimilabili agli Urbani (RSAU) prodotti. Sono esclusi dalla presente trattazione solo gli RSAU prodotti dalla classe ISTAT 75.11.1 (Amministrazioni regionali, provinciali e comunali),

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - *Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

individuati dal CER 20, eccetto il 200304 che viene comunque considerato trattandosi di fanghi, poiché raccolti e smaltiti insieme ai rifiuti urbani.

Per quel che riguarda gli altri RSAU, invece, non è certa a priori l'assimilazione ai rifiuti urbani, ai fini della raccolta e dello smaltimento e pertanto vengono computati fra gli speciali non pericolosi. Questo può comportare una sovrastima che compensa in ogni caso le mancanze di dati effettivi già evidenziate in precedenza.

Produzione dei rifiuti speciali nel 1998 (kg/anno).		
provincia	non pericolosi	pericolosi
Frosinone	401.365.582	11.598.779
Latina	348.623.963	62.713.434
Rieti	16.731.046	877.772
Roma	827.163.324	73.584.095
Viterbo	275.367.022	4.022.659
Totale	1.869.250.937	152.796.739

Alla produzione dei rifiuti speciali prevista per il 2006 con la procedura precedentemente esposta si deve aggiungere anche la produzione di RS costituita dagli scarti dei trattamenti RU previsti dal piano RU. La tabella seguente riporta la produzione complessiva prevista e tutte le sue componenti.

Produzione di rifiuti speciali nel 2006								
Provincia	Produzione prevista (t)		Scarti trattamenti RU previsti dal piano RU (t)				Totale nella provincia (t)	
			selezione		recupero energetico			
	non pericolosi	pericolosi	non pericolosi	pericolosi	non pericolosi	pericolosi	non pericolosi	pericolosi
Frosinone	545.585	20.525,4	16.892		11.421	2.339	573.898	22.865
Latina	1.429.812	59.932	26.413		17.857	3.658	1.474.083	63.589
Rieti	38.966	3.048	4.889		3.305	677	47.160	3.725
Roma	1.934.730	211.619	226.710		153.279	31.395	2.314.719	243.014
Viterbo	422.268	14.487	11.188		7.564	1.549	441.020	16.036
Totale regione	4.371.361	309.612	286.092		193.427	39.617	4.850.880	349.229

5.4.3 *Previsione al 2006 della produzione di Rifiuti Speciali*

La valutazione della produzione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi al 2006 (anno assunto quale riferimento per il raggiungimento della stabilizzazione del sistema) è stata effettuata utilizzando, come già detto, le informazioni riportate dai dati MUD 1998 relative al numero di addetti per attività, alla quantità e alla tipologia di rifiuto prodotto per attività.

Per ciascuna provincia sono stati ricavati coefficienti di produzione relativi alle diverse tipologie di rifiuto prodotte dalle varie attività. Tali coefficienti, quindi sono stati moltiplicati per il numero di addetti previsti nel 2006 per ciascuna attività e in ciascuna provincia, ottenendo la previsione di produzione. Il numero di addetti previsti nel 2006 è stato determinato attraverso l'elaborazione dei dati ISTAT relativi ai censimenti del 1991 e 1996.

In appendice sono riportate sia le tabelle relative alla previsione del numero di addetti per ciascuna provincia che le tabelle relative alla produzione prevista per il 2006 in ciascuna provincia. In quest'ultime sono riportati in dettaglio i quantitativi di rifiuti prodotti all'interno di ciascuna attività economica per ogni tipologia di rifiuto che risulta individuata attraverso il codice CER corrispondente.

5.5 ATTUALE OFFERTA IMPIANTISTICA PER LA GESTIONE E LO SMALTIMENTO

5.5.1 Recupero, trattamento, smaltimento.

Le operazioni di smaltimento e recupero individuate dalla Normativa mediante codici, sono riportate nelle tabelle seguenti

Operazioni di smaltimento (allegato B del Decreto Ronchi).

D1	Deposito sul o nel suolo (ad es. discarica)
D2	Trattamento in ambiente terrestre (ad es. biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)
D3	Iniezioni in profondità (ad es. iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi, in cupole saline o faglie geologiche naturali)
D4	Lagunaggio (ad es. scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.)
D5	Messa in discarica specialmente allestita (ad es. sistematizzazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente)
D6	Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione
D7	Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino
D8	Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12
D9	Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (ad es. evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)
D10	Incenerimento a terra
D11	Incenerimento in mare
D12	Deposito permanente (ad es. sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.)
D13	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12
D14	Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13
D15	Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti)

Operazioni di recupero (allegato C del Decreto Ronchi).

R1	Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia
R2	Rigenerazione/recupero di solventi
R3	Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche)
R4	Riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici
R5	Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche
R6	Rigenerazione degli acidi o delle basi
R7	Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti
R8	Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori
R9	Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli
R10	Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia
R11	Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10
R12	Scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R1 a R11
R13	Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

Nelle tabelle successive sono riportati i risultati dell'elaborazione dei dati riferiti alla gestione e allo smaltimento, suddivisi per provincia e categoria (pericolosi e non pericolosi).

Per ciascuna operazione di recupero e smaltimento effettuata, sono riportati i quantitativi gestiti e le percentuali di gestione di ciascuna operazione rispetto al totale gestito nella provincia. Sono esclusi dalle tabelle i quantitativi di rifiuti conferiti in discarica.

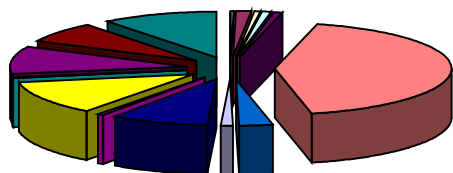
In appendice, per un maggiore dettaglio, sono riportati i codici CER ed i quantitativi gestiti per ciascuna operazione.

Tipologie di recupero e trattamento dei rifiuti speciali non pericolosi (kg/anno)												
Gestione	Frosinone		Latina		Rieti		Roma		Viterbo		Totale nella Regione	
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
D10							4.463.464	0,8%			4.463.464	0,3%
D13	19.979.559	5,8%					327.160	0,1%			20.306.719	1,3%
D14	8.022.575	2,3%					113	0,0%			8.022.688	0,5%
D15	2.040.678	0,6%	144.236	0,2%	48	0,0%	13.243.988	2,4%	61.437	0,0%	15.490.387	1,0%
D2	2.200.106	0,6%					8.981.239	1,6%			11.181.345	0,7%
D8	164.463.740	48,0%	23.640.546	37,4%			34.447.592	6,2%	434.858.211	76,8%	657.410.089	42,8%
D9	8.388.015	2,4%	550.018	0,9%			19.122.741	3,5%	18.790.150	3,3%	46.850.924	3,0%
R1	10.820.320	3,2%	73.490	0,1%	150	0,0%	1.384.710	0,2%	6.344.347	1,1%	18.623.017	1,2%
R10					5.268.380	52,5%	50.868.600	9,2%	77.864.126	13,8%	134.001.106	8,7%
R11	30.109	0,0%	2.200	0,0%			8.308.615	1,5%			8.340.924	0,5%
R12	17.781.738	5,2%	10.349.888	16,4%	2.742.740	27,4%	143.589.888	25,9%	9.260.466	1,6%	183.724.720	12,0%
R2			10	0,0%			4.534.000	0,8%			4.534.010	0,3%
R3	66.378.154	19,4%	17.837.006	28,2%			64.860.626	11,7%			149.075.786	9,7%
R4	32.165.800	9,4%	4.216.911	6,7%			73.593.644	13,3%	1.662.819	0,3%	111.639.174	7,3%
R5	10.487.785	3,1%	6.478.290	10,2%	1.715.000	17,1%	125.229.935	22,6%	17.433.384	3,1%	161.344.394	10,5%
R6							17.565	0,0%			17.565	0,0%
R8							732.427	0,1%			732.427	0,0%
R9					300.000	3,0%	370.536	0,1%			670.536	0,0%
Totale	342.758.579	100,0%	63.292.595	100,0%	10.026.318	100,0%	554.076.843	100,0%	566.274.940	100,0%	1.536.429.275	100,0%

Tipologie di recupero e trattamento dei rifiuti speciali pericolosi (kg/anno)												
Gestione	Frosinone		Latina		Rieti		Roma		Viterbo		Totale nella Regione	
	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
D10							9.566.162	24,0%			9.566.162	16,3%
D13							5.440	0,0%			5.440	0,0%
D14							583	0,0%			583	0,0%
D15	9.371	0,4%	579.613	97,4%	701	2,4%	558.969	1,4%	858	0,0%	1.149.512	2,0%
D8	1.510	0,1%	14.000	2,4%			15.000	0,0%	7.695.302	47,3%	7.725.812	13,1%
D9							11.363.310	28,5%	8.554.993	52,6%	19.918.303	33,9%
R1							223.740	0,6%			223.740	0,4%
R11							400	0,0%			400	0,0%
R12	608.924	29,2%	1.555	0,3%	29.069	97,6%	454.229	1,1%	4.449	0,0%	1.098.226	1,9%
R2	1.209.887	58,0%	30	0,0%			17.158.767	43,1%	110	0,0%	18.368.794	31,2%
R3							3.881	0,0%			3.881	0,0%
R4							52.324	0,1%			52.324	0,1%
R5	258.100	12,4%	35	0,0%			381.980	1,0%			640.115	1,1%
R6							41.242	0,1%			41.242	0,1%
R8							2.611	0,0%			2.611	0,0%
R9							5.677	0,0%	885	0,0%	6.562	0,0%
Totale	2.087.792	100%	595.233	100%	29.770	100%	39.834.315	100%	16.256.597	100%	58.803.707	100%

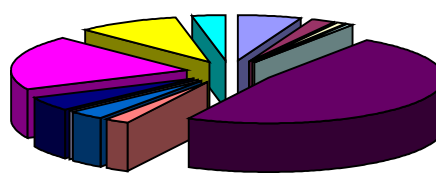
Gestione dei rifiuti speciali non pericolosi

Gestione dei rifiuti speciali non pericolosi
nella Regione Lazio



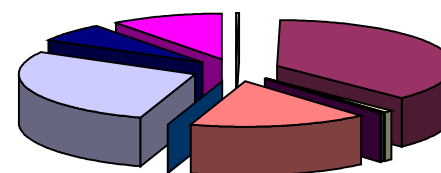
D10 D13 D14 D15 D2 D8 D9 R1 R10
R11 R12 R2 R3 R4 R5 R6 R8 R9

Gestione dei rifiuti speciali non pericolosi
nella provincia di Frosinone



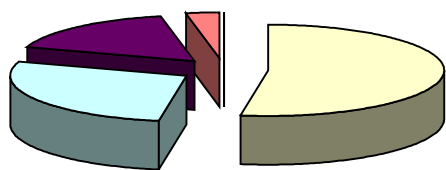
D13 D14 D15 D2 D8 D9 R1 R11
R12 R3 R4 R5

Gestione dei rifiuti speciali non pericolosi
nella provincia di Latina



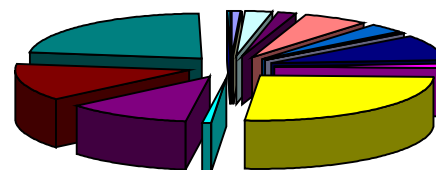
D15 D8 D9 R1 R11 R12 R2 R3 R4 R5

Gestione dei rifiuti speciali non pericolosi
nella provincia di Rieti



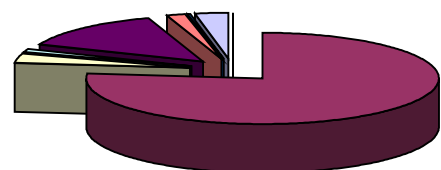
D15 R1 R10 R12 R5 R9

Gestione dei rifiuti speciali non pericolosi
nella provincia di Roma



D10 D13 D14 D15 D2 D8 D9 R1 R10
R11 R12 R2 R3 R4 R5 R6 R8 R9

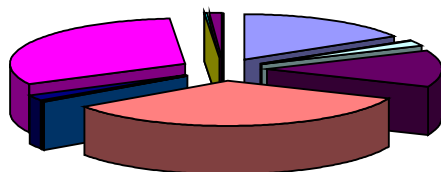
Gestione dei rifiuti speciali non pericolosi
nella provincia di Viterbo



D15 D8 D9 R1 R10 R12 R4 R5

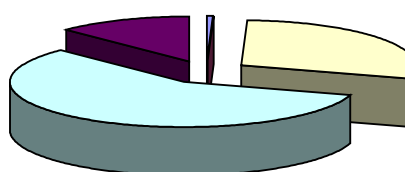
Gestione dei rifiuti speciali pericolosi

Gestione dei rifiuti speciali pericolosi nella
Regione Lazio



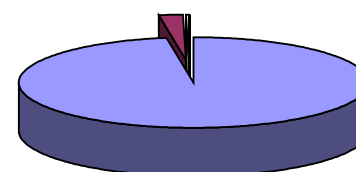
■ D10 ■ D13 ■ D14 ■ D15 ■ D8 ■ D9 ■ R1 ■ R11
■ R12 ■ R2 ■ R3 ■ R4 ■ R5 ■ R6 ■ R8 ■ R9

Gestione dei rifiuti speciali pericolosi nella
provincia di Frosinone



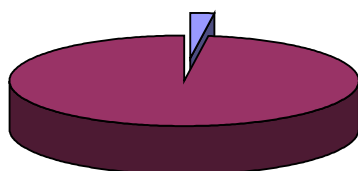
■ D15 ■ D8 ■ R12 ■ R2 ■ R5

Gestione dei rifiuti speciali pericolosi nella
provincia di Latina



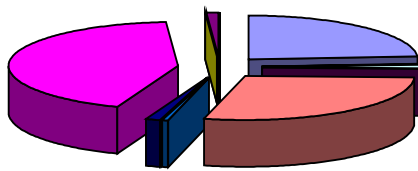
■ D15 ■ D8 ■ R12 ■ R2 ■ R5

Gestione dei rifiuti speciali pericolosi nella
provincia di Rieti



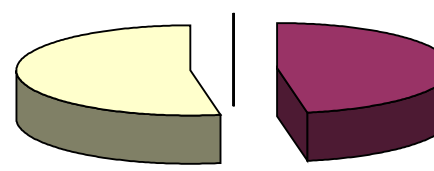
■ D15 ■ R12

Gestione dei rifiuti speciali pericolosi nella
provincia di Roma



■ D10 ■ D13 ■ D14 ■ D15 ■ D8 ■ D9 ■ R1 ■ R11
■ R12 ■ R2 ■ R3 ■ R4 ■ R5 ■ R6 ■ R8 ■ R9

Gestione dei rifiuti speciali pericolosi nella
provincia di Viterbo



■ D15 ■ D8 ■ D9 ■ R12 ■ R2 ■ R9

5.5.2 Smaltimento in impianti di incenerimento e co-incenerimento.

La tabella riportata fornisce la panoramica della situazione impiantistica del Lazio per quel che riguarda lo smaltimento in impianti di incenerimento e co-incenerimento al 1998 come ricavata dall'elaborazione di dati MUD. Nella tabella riportata di seguito sono specificati, per ciascun rifiuto identificato attraverso il codice CER, la localizzazione dell'impianto e le quantità trattate.

Incenerimento						
Provincia	Comune	Codice ISTAT attività	Gestione	Codice CER	Quantità smaltita (Kg)	Rifiuti pericolosi
ROMA	Fiumicino	6323	D10 Incenerimento a terra	020202	14	P
ROMA	Fiumicino	6323	D10 Incenerimento a terra	180103	2.892	
ROMA	Fiumicino	6323	D10 Incenerimento a terra	180104	1.873	
ROMA	Fiumicino	6323	D10 Incenerimento a terra	180105	0	
ROMA	Fiumicino	6323	D10 Incenerimento a terra	180203	668	
ROMA	Fiumicino	6323	D10 Incenerimento a terra	190805	1.049.290	
ROMA	Fiumicino	6323	D10 Incenerimento a terra	200101	260	
ROMA	Fiumicino	6323	D10 Incenerimento a terra	200108	3.159.108	
ROMA	Fiumicino	6323	D10 Incenerimento a terra	150201	10.775	
ROMA	Fiumicino	6323	D10 Incenerimento a terra	200301	587	
ROMA	Pomezia		D10 Incenerimento a terra	180104	1.127	
ROMA	Roma	90001	D10 Incenerimento a terra	020102	3.580	
ROMA	Roma	90001	D10 Incenerimento a terra	070599	1.940	
ROMA	Roma	90001	D10 Incenerimento a terra	180105	4.780	
ROMA	Roma	90001	D10 Incenerimento a terra	200101	81.119	
ROMA	Roma	90001	D10 Incenerimento a terra	200118	121.579	P
ROMA	Roma	90001	D10 Incenerimento a terra	180103	9.563.130	
ROMA	Roma	90001	D10 Incenerimento a terra	200301	5.505	
ROMA	Roma	51479	D10 Incenerimento a terra	160501	3.173	
ROMA	Pomezia	90001	R1 Utilizzo come combustibile	160103	8.200	
ROMA	Pomezia	90001	R1 Utilizzo come combustibile	160105	127.290	
TOTALE INCENERITO					14.146.890	
Co-incenerimento						
Provincia	Comune	Codice ISTAT attività	Gestione	CER	Quantità smaltita (Kg)	Rifiuti pericolosi
ROMA	Guidonia Montecelio	2651	R1 Utilizzo come combustibile	100104	223.740	
ROMA	Guidonia Montecelio	2651	R1 Utilizzo come combustibile	120105	95.460	
ROMA	Guidonia Montecelio	2651	R1 Utilizzo come combustibile	160103	270.980	
ROMA	Guidonia Montecelio	2651	R1 Utilizzo come combustibile	200103	603.360	
ROMA	Guidonia Montecelio	2651	R1 Utilizzo come combustibile	200104	278.570	
FROSINONE	Anagni	1591	R1 Utilizzo come combustibile	020303	6.663.520	
FROSINONE	Anagni	1591	R1 Utilizzo come combustibile	190599	3.030.200	
FROSINONE	Anagni	1591	R1 Utilizzo come combustibile	020704	752.600	
VITERBO	Viterbo	4523	R1 Utilizzo come combustibile	030307	6.121.660	
FROSINONE	Alvito	201	R1 Utilizzo come combustibile	030102	374.000	
LATINA	Minturno	60102	R1 Utilizzo come combustibile	170201	73.490	
TOTALE CO-INCENERITO					18.487.580	
TOTALE SMALTITO					32.634.470	

5.5.3 Smaltimento in discarica

La tabella successiva fornisce la panoramica della situazione impiantistica del Lazio per quel che riguarda lo smaltimento in discarica al 1998, come ricavata dall'elaborazione di dati MUD. Nella tabella riportata di seguito sono specificati le quantità conferite e la capacità residua di ciascun impianto. Appare opportuno precisare che, per quanto relativo alla capacità residua, il dato fornito è aggiornato al 31 dicembre 1998 e pertanto deve essere aggiornato sulla base delle autorizzazioni rilasciate, o in fase di rilascio.

Smaltimento in discarica riferito all'anno 1998.				
Provincia	Comune	Quantità depositata (kg)	Capacità residua (kg)	Categoria Discarica
FROSINONE	nd	6.410	0	nd
FROSINONE	Coreno Ausonio	1.984.100	620.000	IIA
FROSINONE	Ferentino	937.290	17.601	IIA
FROSINONE	Sora	29.931.350	5.040.000	IIA
TOTALE NELLA PROVINCIA		32.859.150	5.677.601	
LATINA	nd	121.000	0	nd
LATINA	nd	121.000	0	nd ex art. 13
LATINA	Santi Cosma e Damiano	5.196.960	0	IIA
LATINA	Santi Cosma e Damiano	931.690	0	IIA
LATINA	Cisterna di Latina	2.811.750	304.525	IIA ex art. 13
TOTALE NELLA PROVINCIA		9.182.400	304.525	
ROMA	nd	29.060.050	0	nd
ROMA	nd	50	0	nd
ROMA	Gavignano	503.600	311.800	IIA
ROMA	Guidonia Montecelio	5.800.000	2.200	IIA
ROMA	Guidonia Montecelio	3.320.590	0	IIA
ROMA	Guidonia Montecelio	56.261.000	0	IIA
ROMA	Roma	105.374.010	732.369	IIA
ROMA	Gavignano	2.479.450	311.800	IIA ex art. 13
ROMA	Guidonia Montecelio	3.552.000	0	IIA ex art. 13
ROMA	Guidonia Montecelio	8.490.000	2.010	IIA ex art. 13
ROMA	Civitavecchia	2.614.200	55.562	IIC
ROMA	Civitavecchia	7.034.190	103.430	IIC
ROMA	Civitavecchia	95.580	7.348	IIC ex art. 13
TOTALE NELLA PROVINCIA		224.584.720	1.526.519	
VITERBO	nd	9.390.270	0	nd
VITERBO	Canino	441.000	18.251	IIA
VITERBO	Civita Castellana	25.086.390	2.257.914	IIA
VITERBO	Tuscania	161.040	99.524	IIA
VITERBO	Viterbo	670.770	48.000	IIA
VITERBO	Viterbo	212.100.000	1.096.916	IIA
VITERBO	Vitorchiano	41.200	60.000	IIA
VITERBO	Gallese	159.100	4.000	IIA ex art. 13
VITERBO	Bolsena	23.000	0	IIB
TOTALE NELLA PROVINCIA		248.072.770	3.584.605	
TOTALE NELLA REGIONE		514.699.040	11.093.250	

NB: sono riportati anche i dati di smaltimento desunti da MUD incompleti che non consentono l'individuazione dell'impianto di smaltimento e la sua capacità residua ma solo la provincia e i quantitativi smaltiti.

5.5.4 *Analisi della situazione di domanda/offerta impiantistica*

Confronto fra i dati di produzione e quelli di gestione dei rifiuti speciali relativi al 1998 (kg/anno).							
provincia	speciali non pericolosi				speciali pericolosi		
	produzione	gestione	discarica IIA	discarica IIB	produzione	gestione	discarica IIC
Frosinone	401.365.582	342.758.579	32.852.740		11.598.779	2.087.792	
Latina	348.623.963	63.292.595	8.940.400		62.713.434	595.233	
Rieti	16.731.046	10.026.318			877.772	29.770	
Roma	827.163.324	554.076.843	185.780.650		73.584.095	39.834.315	9.743.970
Viterbo	275.367.022	566.274.940	238.659.500	23.000	4.022.659	16.256.597	
Totale	1.869.250.937	1.536.429.275	466.233.290	23.000	152.796.739	58.803.707	9.743.970

Dall'analisi del confronto tra i dati complessivi di produzione e gestione dei rifiuti speciali nella regione Lazio relativi al 1998 si può affermare che:

in relazione agli speciali non pericolosi:

la provincia di Viterbo presenta una capacità gestionale superiore alla produzione di RSNP della Provincia, ed è pertanto in grado, non solo di soddisfare il proprio fabbisogno, ma anche di sopperire alle carenze gestionali della provincia di Rieti (la quale già oggi trasferisce i RSNP alla Provincia di Viterbo) e di almeno una parte di Roma (compatibilmente con i costi di trasporto);

le province di Frosinone e Latina invece non sono in grado di soddisfare all'interno della rispettiva Provincia la domanda di gestione proveniente dalla produzione di RSNP;

in relazione agli speciali pericolosi:

la provincia di Viterbo presenta una capacità gestionale superiore alla produzione di RSP, ed è pertanto in grado, non solo di soddisfare, come nel caso di RSNP, il proprio fabbisogno ma anche di assorbire i disavanzi della provincia di Rieti;

le province di Frosinone e Latina e Roma non sono in grado di soddisfare il loro fabbisogno di gestione.

Per quanto riguarda lo smaltimento in discarica, all'oggi nella Regione Lazio sono presenti in provincia di Roma 3 discariche in via di esaurimento classificate 2C (vedi "elenco discariche"), una sola discarica di tipo 2B in provincia di Viterbo all'oggi esaurita, mentre risulta sufficientemente dotata di discariche di tipo 2A, di cui la maggior parte è in via di esaurimento.

Per quanto riguarda lo smaltimento mediante incenerimento con e senza recupero di energia, la percentuale di RNP smaltita è circa 1,5 % sul totale ed il 16,7 % per i RP.

Quindi anche questa metodologia di trattamento risulta essere inadeguata a rendere la Regione Lazio autonoma.

5.6 INDICAZIONI DI PIANO

5.6.1 Considerazioni preliminari

Ai fini della pianificazione della gestione dei rifiuti assume una certa importanza l'individuazione di flussi specifici di rifiuto. La ricostruzione di tali flussi si scontra con alcuni ostacoli praticamente insuperabili con l'attuale modello di dichiarazione MUD.

Di seguito si elencano i principali:

non sempre le quantità riportate negli allegati della dichiarazione MUD sono coerenti con quelli riportati nella scheda rifiuto;

ricorrentemente l'itinerario del rifiuto destinato allo smaltimento finale non è: produttore-trasportatore-smaltitore finale, ma è produttore-trasportatore-stoccaggio intermedio- 2°trasportatore-trattamento-smaltitore finale, o addirittura in qualche caso può coinvolgere più stoccaggi provvisori e più trattamenti successivi;

la sequenza dei flussi dei rifiuti talvolta non è perfettamente ricostruibile sulla base delle denunce ;

un dichiarante, a seguito di trattamenti effettuati, può modificare il codice di riferimento del rifiuto gestito;

è possibile che uno smaltitore possieda l'autorizzazione anche di trasporto, stoccaggio e trattamento rendendo quindi vana qualsivoglia analisi di flusso in ingresso ed uscita dalle sezioni.

Stante le limitazioni oggettive sopracitate la ricostruzione dei flussi non può essere considerata come un bilancio di materia, in quanto l'equazione di parità è impossibile.

A differenza dei rifiuti urbani, il Decreto Ronchi non prevede, per i rifiuti speciali, un sistema di ambiti territoriali ottimali all'interno dei quali vincolare la possibilità di smaltimento dei rifiuti speciali ivi prodotti. Pertanto, in conformità alle leggi di mercato, in funzione della carenza e/o specializzazione degli impianti di trattamento/smaltimento nelle regioni "limitrofe", il presente piano si trova a dover valutare il fabbisogno di trattamento/smaltimento dei rifiuti generati dalle attività produttive localizzate sul territorio regionale, assumendo l'ipotesi/obiettivo di una gestione autosufficiente.

Le tipologie di trattamento, inoltre, sebbene appartenenti a classi "nominalmente" uguali possono risultare molto diverse dal punto di vista tecnologico in base al tipo di rifiuto da trattare come molto differenti sono i quantitativi dei rifiuti speciali prodotti dal trattamento dei rifiuti speciali.

Risulta quindi importante, per una corretta gestione dei rifiuti speciali, conoscere anche i quantitativi recuperati ed i quantitativi di rifiuti prodotti in conseguenza delle azioni di trattamento. Per tale motivo il trattamento di un determinato rifiuto genera la variazione non solo del codice di classificazione del rifiuto ma anche il quantitativo effettivo di rifiuto da gestire, diverso da quello in ingresso; inoltre, esiste una notevole variabilità del rapporto "rifiuto output/rifiuto input" che è funzione del

trattamento specifico del rifiuto e, pertanto, non risulta possibile standardizzare la percentuale di aumento conseguente al trattamento.

5.6.2 Fabbisogno impiantistico

Il sistema che dovrà garantire un migliore controllo dei flussi di RS nell'ambito della Regione prevede due fasi, la prima relativa al periodo 2001-2006, considerata di transizione ed una seconda dal 2006 in poi, considerata a regime.

In questa sezione si riporta una valutazione del fabbisogno impiantistico nella condizione di regime, ottenuta attraverso il confronto tra la produzione di Rifiuti Speciali previsti nell'anno 2006 e le capacità impiantistiche presenti all'oggi nella Regione Lazio.

I rifiuti Pericolosi devono essere tutti sottoposti a trattamento pertanto il fabbisogno impiantistico relativo ai RP risulta facilmente determinabile.

Le capacità di trattamento dei RSP sono state calcolate sulla base dei dati rilevati dalle autorizzazioni concesse dalla Regione Lazio. Da tale valore sono state escluse le capacità relative ad impianti di solo stoccaggio.

Il discorso relativo ai rifiuti Non Pericolosi è decisamente più complesso. Ai fini della determinazione del fabbisogno impiantistico per i RSNP sono state fatte alcune considerazioni riguardo la composizione dei RSNP e quindi della tipologia di smaltimento appropriata.

Per i RSNP previsti per il 2006 attraverso le elaborazioni dei dati ISTAT si ipotizza una composizione in peso in cui il 20% è costituito da inerti, il 40% da rifiuti da destinare al recupero ed il restante 40% da rifiuti da destinare al trattamento, la tabella seguente riporta i quantitativi previsti per il 2006, e quindi il totale destinato a trattamento ottenuto considerando anche i RSNP previsti come residui di trattamenti di RU.

Provincia	Produzione prevista Non Pericolosi (t)			Scarti trattamenti RU		Non Pericolosi destinati a trattamento (t)
	Inerte	Destinata a recupero	Destinata a trattamento	Selezione	Recupero energetico	
Frosinone	218.234	163.675	163.675	16.892	11.421	191.988
Latina	571.925	428.944	428.944	26.413	17.857	473.214
Rieti	15.586	11.690	11.690	4.889	3.305	19.884
Roma	773.892	580.419	580.419	226.710	153.279	960.408
Viterbo	168.907	126.680	126.680	11.188	7.564	145.432
Totale	1.748.544	1.311.408	1.311.408	286.092	193.427	1.790.927

Per quel che riguarda la capacità impiantistica per RSNP bisogna evidenziare che esistono realtà che sfuggono ai necessari controlli, dato che le cosiddette comunicazioni per le procedure semplificate non consentono una valutazione esatta dei quantitativi gestiti dai singoli imprenditori. Per questa ragione, ci si è basati sui

dati ufficiali riferiti all'ANPA, nell'ipotesi che il numero di "comunicazioni" sia sostanzialmente rimasto inalterato negli ultimi tre anni.

Dai dati MUD, in cui sono presenti sia i quantitativi relativi agli stoccaggi che quelli relativi alle procedure semplificate, sono state ricavate le capacità impiantistiche di trattamento e di recupero di RSNP relative a ciascuna provincia e queste sono riportate nella tabella successiva.

Provincia	Capacità impiantistica per RSNP(t)		
	Recupero	Trattamento	Totale
Frosinone	137.664	205.095	342.759
Latina	38.958	24.335	63.293
Rieti	10.026	0	10.026
Roma	473.491	80.586	554.077
Viterbo	112.565	453.710	566.275
Totale	772.704	763.726	1.536.429

Ai fini della determinazione del fabbisogno impiantistico per i RS, bisogna considerare:

fabbisogno di impianti di trattamento relativo alla totalità dei RP e ad una parte dei RSNP;

fabbisogno di impianti di recupero relativo ad una parte dei RSNP;

fabbisogno di discariche per inerti;

fabbisogno di discariche per pericolosi e per non pericolosi asservite agli impianti di trattamento e recupero per assicurare il corretto smaltimento dei residui delle operazioni condotte negli impianti.

5.6.2.1 Fabbisogno impianti di trattamento

Nella tabella seguente è riportato il confronto tra la produzione di Rifiuti Speciali previsti nell'anno 2006 e le capacità di trattamento presenti all'oggi nella Regione Lazio, secondo i criteri esposti precedentemente.

Confronto tra produzione prevista al 2006 e offerta di smaltimento all'oggi							
Provincia	Non Pericolosi			Pericolosi			Fabbisogno impiantistico complessivo*
	Produzione (t)	Offerta di smaltimento (t)	Fabbisogno impiantistico (t)	Produzione (t)	Offerta di smaltimento (t)	Fabbisogno impiantistico (t)	
Frosinone	246.547	205.095	41.452	22.865	11.182	11.683	53.135
Latina	616.195	24.335	591.861	63.589	9.250	54.339	646.200
Rieti	23.781	0	23.781	3.725	2.463	1.262	0
Roma	1.153.881	80.586	1.073.295	243.014	117.729	125.286	942.984
Viterbo	187.659	453.710	-266.051	16.036	30.624	-14.588	0
Totale	2.228.063	763.726	1.464.337	349.229	171.247	177.982	1.642.319

* ottenuto utilizzando le sovrabbondanti capacità impiantistiche della provincia di VT per supplire alle carenze dell'intera provincia di RI e di parte di quella di Roma

Dalla tabella si evince che, se l'offerta impiantistica rimane ferma ai livelli attuali, ipotizzando lo sviluppo previsto, la Regione Lazio non è assolutamente in grado di fornire una risposta autonoma alle esigenze di mercato.

La scelta di proporre l'implementazione degli impianti di trattamento è comunque scelta obbligata dall'esigenza di ridurre quanto più possibile il quantitativo di rifiuto da depositare tal quale in discarica così come previsto dalla normativa comunitaria e statale.

La gestione dei Rifiuti Speciali Pericolosi e Non Pericolosi deve essere considerata strutturata in modo tale da fornire risposte ad ambiti intercomunali o ancora meglio interprovinciali, consentendo la creazione di consorzi privati o misti o società pubblico-private che possano gestire i Rifiuti Speciali Pericolosi e Non Pericolosi in modo efficiente.

Dall'analisi riportata, emerge una situazione in cui, con gli impianti presenti, la Provincia di Viterbo riesce a soddisfare i flussi presenti nella Provincia e anche i flussi provenienti dalla Provincia di Rieti e di parte della provincia di Roma, sia per i RSNP che per i RSP.

Si può prevedere una piattaforma polifunzionale con elementi di trattamento innovativi al fine del massimo recupero di energia, a cui possono essere collegate una o più discariche per garantire anche lo smaltimento finale di residui di trattamento nell'ambito della stessa provincia, solo nel caso in cui un'ulteriore analisi a livello di ambito provinciale evidenzii flussi esterni e nuove attività produttive che modifichino sostanzialmente i valori previsionali.

Nella zona Sud (Latina e Frosinone) si riscontra una situazione con caratteristiche peggiori in cui le attuali capacità impiantistiche sono largamente insufficienti. Per quel che riguarda la Provincia di Roma, questa risulta essere la maggior produttrice e anch'essa non è in grado di trattare tutti i flussi presenti. La situazione che si presenta al centro sud della regione risulta quindi essere prioritaria e necessita di interventi strutturali più urgenti che mai.

Per la fase di regime, si prevede la realizzazione di più piattaforme polifunzionali dislocate opportunamente nel territorio e dotate di trattamenti avanzati in grado di minimizzare gli scarti e, se possibile, massimizzare il recupero. Tali piattaforme devono ricevere tutte le forme di Rifiuti Speciali evitando la creazione di flussi non controllati e quindi non gestiti.

Si posiziona qui il problema: alcune tipologie di RSNP infatti non presentano interessi economici da parte di imprenditori privati in quanto risulta essere complessa sia la fase di recupero che di trattamento. Questo provoca quindi flussi non regolari e rifiuti che possono finire in discariche abusive o abbandonati creando impatti sull'ambiente.

Le piattaforme previste probabilmente necessitano, per la loro realizzazione, di incentivi da parte degli Enti (Regione o Provincia). Tale incentivazione potrebbe in ogni caso essere realizzata mediante partecipazione mista pubblico-privata con caratteristiche di azione super-comunale e/o super-provinciale.. Gli impianti possono essere poi successivamente gestiti anche solo da privati, una volta ammortizzato il costo di impianto da parte della componente pubblica. Vanno in ogni caso privilegiate, in fase di attuazione dei progetti, le tecnologie che assicurano il massimo recupero e la minima produzione di rifiuti da inviare in discarica.

Le piattaforme previste dovranno essere localizzate in aree tali da minimizzare l'impatto ambientale e dovranno essere collegate mediante sistemi di viabilità che non provochino impatti da traffico. Va inoltre assicurata la verifica mediante VIA dell'inquinamento atmosferico.

Le discariche asservite alle piattaforme vanno localizzate in siti che posseggano le caratteristiche richieste, come da relativi paragrafi contenuti nel presente Piano.

La scelta tra le diverse tecnologie per il trattamento e lo smaltimento deve essere supportata mediante sistemi di valutazione tecnico-economica confrontando diversi scenari, accoppiando successivamente un'analisi LCA (Lyfe Cycle Analysis) per la determinazione della configurazione dello scenario più vantaggioso in termini di impatto ed in termini economici.

Saranno i piani delle singole Province che in ogni caso dovranno stabilire le forme e gli incentivi per sviluppare sistemi che gestiscano la raccolta, il trattamento, il recupero e lo smaltimento finale anche di prodotti non trattabili mediante incenerimento con recupero di energia.

Nell'ambito dei Piani Provinciali di Frosinone, Latina a Roma si dovranno quindi individuare:

le localizzazioni degli impianti (piattaforma, discarica);

le caratteristiche dei trattamenti finalizzate ad ottenere il massimo recupero di materia/energia;

le tecnologie dei sistemi di smaltimento finale.

5.6.2.1.1 Caratteristiche della piattaforma polifunzionale tipo proposta e fabbisogno correlato

In relazione ai risultati derivanti dall'analisi dei fabbisogni impiantistici si propone la realizzazione di piattaforme polifunzionali per RSNP e RSP di potenzialità complessiva pari a 60.000 t/anno, in cui siano previsti i seguenti elementi:

trattamento fisico-chimico e biologico;
stoccaggio provvisorio di RSNP e RSP sia liquidi che solidi;
due linee di selezione per solidi;
inceneritore;
laboratorio analisi.

E' auspicabile che la piattaforma svolga attività di stoccaggio provvisorio per almeno uno dei consorzi obbligatori (Cobat, Comieco, ...). In ogni caso almeno il 20% dei rifiuti in stoccaggio deve essere trattato.

In virtù della produzione di rifiuti speciali prevista per il 2006 e della potenzialità ipotizzata per la piattaforma polifunzionale tipo prevista, saranno necessarie in alcune province più piattaforme dislocate opportunamente nel territorio. Per questo motivo è opportuno che la piattaforma sia in grado di trattare sia RSP che RSNP, in ogni caso il rapporto fra RSP e RSNP non deve essere superiore a 1:3.

A supporto di tali piattaforme, sono da prevedere discariche per Pericolosi e per Non Pericolosi in grado di ricevere i residui dei trattamenti quindi di capacità annua pari almeno al 30% della potenzialità complessiva delle piattaforme a cui sono asservite e con una durata di almeno 20 anni.

Con la soluzione impiantistica proposta il fabbisogno impiantistico in ciascuna provincia può essere soddisfatto adottando la soluzione proposta di seguito.

Provincia	Fabbisogno impiantistico
Frosinone	Fabbisogno impiantistico nella condizione di regime 53.135 t/anno Si prevede 1 piattaforma polifunzionale per una capacità complessiva pari a 60.000 t/anno
Latina	Fabbisogno impiantistico nella condizione di regime 699.335 t/anno Si prevedono 12 piattaforme polifunzionali per una capacità complessiva pari a 720.000 t/anno
Rieti	Non si reputa necessaria la realizzazione di una piattaforma polifunzionale per RSP e RSNP in quanto il fabbisogno impiantistico di trattamento, sia per i RSNP che per i RSP, può essere soddisfatto appoggiandosi alla provincia di Viterbo in cui l'offerta impiantistica è superiore alla produzione
Roma	Fabbisogno impiantistico nella condizione di regime* 942.984 t/anno Si prevedono 12 piattaforme polifunzionali per una capacità complessiva pari a 960.000 t/anno
Viterbo	Non si reputa necessaria la realizzazione di una piattaforma polifunzionale in quanto l'offerta impiantistica è già largamente superiore alla produzione. L'offerta impiantistica di trattamento per RSP e RSNP presente nella provincia è in grado di colmare anche i fabbisogni impiantistici della provincia di Rieti e di parte di quelli della provincia di Roma

*tale fabbisogno è stato diminuito delle quantità di RSNP e RSP che possono essere trattate nella provincia di Viterbo.

5.6.2.2 Fabbisogno di impianti di recupero per RSNP

Come già esposto precedentemente, il 40% dei RSNP previsti per il 2006 attraverso l'elaborazione di dati ISTAT devono essere inviati ad impianti per le operazioni di recupero di materia/energia. Come evidenziato dalla seguente tabella la capacità di recupero all'oggi non è sufficiente per soddisfare il fabbisogno previsto per il 2006, sarà pertanto necessario garantire un'ulteriore capacità impiantistica in ciascuna provincia.

Confronto tra produzione prevista al 2006 e offerta impiantistica di recupero all'oggi			
Provincia	Produzione di RSNP da recuperare (t)	Capacità di recupero all'oggi (t)	Fabbisogno impiantistico al 2006 (t)
Frosinone	218.234	137.664	80.570
Latina	571.925	38.958	532.967
Rieti	15.586	10.026	5.560
Roma	773.892	473.491	300.401
Viterbo	168.907	112.565	56.342
Totale	1.748.544	772.704	975.841

5.6.2.3 Fabbisogno di discarica per inerti

Il 20% dei RSNP previsti per il 2006 attraverso l'elaborazione di dati ISTAT, è costituito da rifiuti inerti da smaltire attraverso la messa a dimora definitiva in discariche per inerti. I dati ANPA riportati riguardo la presenza di discariche sul territorio regionale, evidenziano che, benché al 1998 la regione sia sufficientemente fornita di discariche per inerti (2A), quest'ultime sono in via di esaurimento, e pertanto non in grado di soddisfare nemmeno parzialmente il fabbisogno previsto per il 2006. Nella tabella seguente è riportato il fabbisogno di discariche per inerti previsto per il 2006.

Fabbisogno annuale di discarica per inerti nella condizione di regime		
Provincia	Fabbisogno di discarica (t/anno)	Capacità complessiva* (t)
Frosinone	109.117	2.182.339
Latina	285.962	5.719.249
Rieti	7.793	155.865
Roma	386.946	7.738.920
Viterbo	84.454	1.689.071
Totale	874.272	17.485.445

* durata minima prevista pari a 20 anni

5.6.2.4 Fabbisogno di discarica per non pericolosi

Ogni operazione di trattamento/recupero di RSNP comporta la produzione di scarti che devono essere messi a dimora definitiva in discariche per non pericolosi. Dai dati ANPA riportati nei paragrafi precedenti risulta che le poche discariche esistenti sono in via di esaurimento pertanto bisogna prevedere per il 2006 un numero adeguato di discariche in grado di coprire l'intero fabbisogno di messa a dimora definitiva legato agli impianti di trattamento e recupero esistenti e da realizzare per il 2006.

Il fabbisogno di discarica è pari a circa il 30% del quantitativo di rifiuti trattati/recuperati. I residui di trattamenti di RSP sono costituiti da RSNP per circa l'80% e da RSP per il restante 20%. Si ipotizza un tempo di vita delle discariche di almeno 20 anni. Il fabbisogno calcolato con tali ipotesi è riportato nella tabella seguente.

Fabbisogno di discarica per non pericolosi nella condizione di regime				
Provincia	Capacità annuale richiesta (t/anno)			Capacità complessiva** (t)
	scarti trattamento*	scarti recupero	totale	
Frosinone	79.452	65.470	144.922	2.898.434
Latina	200.120	171.577	371.698	7.433.951
Rieti	591	4.676	5.267	105.341
Roma	328.608	232.168	560.776	11.215.522
Viterbo	143.463	50.672	194.135	3.882.697
Totale	752.234	524.563	1.276.797	25.535.944

* tutti gli scarti trattamento dei RSNP e l'80% degli scarti trattamento dei RSP

** durata minima prevista pari a 20 anni

5.6.2.5 Fabbisogno di discarica per pericolosi

Come già esposto nel paragrafo precedente, le operazioni di trattamento di RSP comportano la produzione di scarti che devono essere messi a dimora definitiva in discariche per pericolosi.

Nella tabella successiva si riporta il fabbisogno calcolato ipotizzando un tempo di vita delle discariche di almeno 20 anni.

Fabbisogno di discarica per pericolosi nella condizione di regime		
Provincia	Capacità annuale richiesta (t/anno)	Capacità complessiva* (t)
Frosinone	1.372	27.437
Latina	3.815	76.307
Rieti	148	2.956
Roma	13.781	275.626
Viterbo	1.837	36.749
Totale	20.954	419.075

* durata minima prevista pari a 20 anni

Le capacità richieste a livello provinciale possono essere soddisfatte realizzando due discariche.

La prima nel centro-nord, per soddisfare il fabbisogno delle province di Viterbo, Rieti e di parte della provincia di Roma, la seconda, invece, nel centro-sud, per soddisfare il fabbisogno delle province di Frosinone, Latina e di parte della provincia di Roma. Le discariche devono essere opportunamente dislocate nel territorio in posizione baricentrica rispetto agli impianti di trattamento di RSP a cui sono asservite.

5.6.3 Indicazione degli interventi più idonei ai fini della riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti e forme di incentivazione

L'obiettivo primario è quello di attivare un percorso mirato alla riduzione della produzione del quantitativo di rifiuti.

Per il raggiungimento dell'obiettivo si forniscono indicazioni mediante schede operative generali e schede specifiche.

Le diverse province, in fase di elaborazione del piano di dettaglio per i rifiuti speciali, approfondiranno le linee di indirizzo riportate nel Piano.

L'attuazione di una strategia per la riduzione della produzione dei rifiuti speciali ha bisogno di un programma che definisca le azioni di breve, medio e lungo termine. Dato che le finalità generali del piano prevedono che questo strumento sia funzionale alla promozione, diffusione e incentivazione dei sistemi innovativi di gestione ambientale d'impresa, dovranno essere formulati programmi di attività in relazione agli obiettivi specifici definiti nel Piano Regionale usufruendo anche delle opportunità tecnologiche utili al raggiungimento dell'obiettivo più generale. E' comunque obiettivo del Piano anche incentivare mediante simulazioni condotte su opportuni scenari, metodologie di smaltimento finale che limitino l'utilizzo della discarica.

Le modalità operative mediante le quali perseguire limitazioni alla fonte dei rifiuti prodotti e/o la riduzione della loro pericolosità, dovranno essere individuate attraverso strumenti di tipo accordi e contratti di programma tra produttori e autorità competenti nei modi e per gli scopi previsti dall'art.4, comma 4 e dall'art.25 del Decreto Ronchi.

5.6.3.1 Indirizzi generali

Il programma dovrà essere sviluppato attraverso un piano di azione che rappresenta il riferimento metodologico per la diffusione di percorsi concreti per la riconversione ecologica delle attività produttive.

5.6.3.1.1 Linee guida per l'attuazione di sistemi di gestione ambientale d'impresa

Facilitazioni alle imprese di applicazione di sistemi di Ecogestione e Audit al fine di migliorare le prestazioni ambientali. Le fasi attuative comprendono:

L'introduzione e l'attuazione, da parte delle imprese, di politiche, programmi e sistemi di gestione volti alla limitazione dell'impatto ambientale.

La valutazione sistematica, obiettiva e periodica dell'efficienza di tali procedimenti.

E' possibile seguire direttamente l'efficienza del programma mediante:

l'individuazione di un campione di aziende rappresentative;

la valutazione delle problematiche ambientali di ciascuna azienda (conformità alla legislazione, prima valutazione del sistema di gestione ambientale esistente, tecnologie ambientali applicate dal sito), mediante il ricorso a strumenti di analisi innovativi (per esempio LCA).

5.6.3.1.2 Linee guida per l'attuazione di accordi e contratti di programma

L'accordo generalmente stipulato tra una amministrazione pubblica, vari soggetti che possono essere interessati dalle problematiche ambientali di un territorio e un insieme di imprese. E' un contratto che le diverse parti sottoscrivono allo scopo di perseguire obiettivi prefissati.

Il processo di negoziazione può prevedere da parte delle imprese un perseguimento degli obiettivi e da parte delle amministrazioni sensibilità verso le imprese che aderiscono a tale accordo.

Sulla base degli studi sulla produzione di rifiuti speciali, gli accordi da stipulare tra gli enti pubblici e le imprese private possono avere per oggetto:

la prevenzione e la riduzione di imballaggi; riutilizzo, recupero e riciclaggio di particolari tipologie di rifiuti di imballaggi secondari e terziari;

il recupero degli scarti sintetici del settore tessile;

la riduzione della produzione di fanghi nel settore conciaro e il loro riutilizzo nella produzione energetica;

la riduzione e recupero dei rifiuti nel settore metalmeccanico;

la riduzione della produzione di rifiuti nel settore legno;

la riduzione e recupero di rifiuti da attività agricole;

il recupero dei fanghi in altri cicli produttivi nel settore lavorazione minerali non metalliferi.

5.6.3.2 Riduzione della Produzione di rifiuti in alcuni settori caratteristici

Nel presente paragrafo si forniscono specifiche schede di possibili azioni al fine di realizzare la riduzione quantitativa e qualitativa dei rifiuti.

5.6.3.2.1 Industria del legno

Le linee guida indicate (soprattutto quelle di tipo gestionale) non sono direttamente correlati con un potenziale risultato quantitativo di tipo migliorativo, ma rispondono soprattutto a corretti principi di gestione ambientale:

· Effettuare la massima differenziazione delle diverse tipologie di rifiuti per valutare la loro diversa destinazione finale.

· La sostituzione del solvente esausto deve essere eseguita in modo tale da prevenire i rischi per l'ambiente, garantendo inoltre uno stoccaggio del rifiuto pericoloso adeguato alla tipologia di scarto.

· Suddividere il truciolo di legno inquinato da sostanze pericolose da quello "pulito".

· Consegnare i contenitori vuoti a ditte specializzate che ne curano il riciclaggio. Effettuare la scelta dei fornitori che provvedono al ritiro del contenitore vuoto.

· Nelle operazioni di lavaggio degli strumenti utilizzati per le applicazioni delle colle, far decantare la parte solida mediante un sistema a cascata, in modo tale da recuperare le acque e diminuire le quantità di rifiuti da smaltire (come solido).

· I rifiuti di imballaggio (plastica, carta, cartone) vanno consegnati a ditte che ne curano il riciclaggio.

- Valutare l'adozione di sistemi di recupero dell'overspray dalla fase di verniciatura.
- Per l'applicazione delle vernici nella cabine di verniciatura si consiglia l'utilizzo di sistemi che riducono l'overspray
- Per lo stoccaggio dei rifiuti predisporre luoghi confinati, separati da quelli di lavoro.

5.6.3.2.2 *Settore dell'industria conciaria*

Si descrivono le linee guida relative alle soluzioni che possono essere introdotte nell'industria conciaria, a livello di singola impresa:

- Introduzione di processi di depilazione e ossidazione enzimatica, decalcinazione tramite anidride carbonica, che permettano di ridurre la presenza di sostanze organiche e quindi la produzione di scarti e fanghi organici;
- Introduzione di processi automatici per le operazioni ad umido, in modo tale da ridurre gli sprechi di prodotti chimici utilizzati, facilitare le operazioni di recupero e riduzione degli scarti contaminati da cromo;
- Dove possibile introduzione di tecnologie di processo avanzate per migliorare il metodo di recupero classico del cromo, recuperare il ferro e l'alluminio presenti nei bagni, ridurre gli inquinanti di natura organica da trattare e ridurre il contenuto salino delle acque.

5.6.3.2.3 *Industria della carta*

I fanghi di carta derivano dai processi di trattamento delle acque e si presentano sotto forma di fanghi palabili e non pericolosi. Gli interventi possibili consistono nell'introduzione di processi di disidratazione e compressione del fango, per ottenere una materia prima da utilizzare nel ciclo produttivo per la produzione di carte e cartoncini di qualità inferiore.

Una quota importante di scarti deriva anche dalle fasi di taglio e fustellazione. Per questi scarti l'intervento dovrebbe prevedere una loro gestione ottimale per riuscire a prevedere una loro separazione a monte, uno stoccaggio corretto e l'invio al recupero.

5.6.3.2.4 *Industria tessile*

Le linee guida per la riduzione dei rifiuti di fibre tessili derivanti dalle lavorazioni sono le seguenti:

- introduzione di un sistema di organizzazione della raccolta e trattamento dei rifiuti misti, con l'obiettivo di destinare il prodotto finito a mercati come l'isolamento, l'imballaggio, l'automobile e articoli tecnici;
- per i materiali non misti, applicazione di tecnologie per il riutilizzo in sito di cascami per la produzione di tessuti non tessuti;
- applicazione di sistemi di bricchettaggio di scarti tessili omogenei e pelurie, per ottenere un sottoprodotto utilizzabile come combustibile;

- utilizzare sistemi di compattazione dei materiali di scarto che non possono essere inviati a recupero per ottenere sottoprodotti di più facile stoccaggio, movimentazione e trasporto caratterizzati da una maggiore densità.

Per quanto riguarda le linee guida per la riduzione delle quantità di fanghi generate dai sistemi di trattamento delle acque, si possono prefigurare le seguenti possibilità:

- applicazione di sistemi ad osmosi inversa o a membrana utili per la rimozione di detergenti e di sostanze coloranti, che possono favorire il recupero e la concentrazione di alcune componenti organiche e quindi la produzione di minori quantitativi di fanghi;
- introduzione di sistemi che permettano il trattamento delle paste di stampa nelle tintorie, che cariche di azoto, COD e colore, di norma vengono diluite e lavate con acqua; le paste potrebbero essere inviate alla digestione anaerobica con altri fanghi, ottenendo un'apprezzabile riduzione del COD e del colore trattati nell'impianto di depurazione.

5.6.3.2.5 *Industria della lavorazione e trattamento dei metalli (industria metalmeccanica)*

Le linee guida applicabili dalle aziende per implementare interventi di riduzione dei rifiuti sono distinguibili a seconda del tipo di lavorazione effettuato.

Per le imprese che effettuano la prima fase di lavorazione dei metalli, gli interventi auspicabili sono i seguenti:

- raccogliere in modo separato le limature e i trucioli, secondo la loro natura metallica, per inviarli a recupero interno (ad esempio rifusione) o esterno (ad esempio i residui ferrosi e acciaio possono essere riutilizzati nel ciclo produttivo della ghisa);
 - nelle fasi di saldatura, ove possibile, utilizzare metodiche che minimizzano gli scarti, come ad esempio tecniche al laser;
 - utilizzare tecniche a bassa produzione di rifiuti per gli oli di raffreddamento utilizzati nelle fasi di foratura, tornitura, molatura e levigatura;
 - applicare sistemi di ultrafiltrazione e/o centrifugazione per le emulsioni di foratura e molatura, per ottenere olio o acqua da riutilizzare nel ciclo.
- Per i trattamenti superficiali di metalli le linee guida finalizzate alla riduzione dei rifiuti sono le seguenti:
- adottare sistemi di recupero dei solventi utilizzati nella fase di sgrassatura;
 - utilizzare, dove possibile, sistemi di sgrassatura con soluzioni acquose; utilizzare detergenti privi di tensioattivi e utilizzare sistemi di circuito chiuso;
 - utilizzazione di tecniche a membrana (ultrafiltrazione, scambio ionico, osmosi inversa) per il recupero dei metalli contenuti nei bagni galvanici;
 - applicazione di tecniche di evaporazione e concentrazione, come soluzione conveniente per il recupero dei metalli dei processi di trattamento galvanici, riducendo l'onere della gestione di un impianto chimico-fisico ed eliminando il problema dello smaltimento dei fanghi;

- recupero dell'acido solforico tramite cristallizzazione dei sali ferrosi sotto forma di ferrosolfati idrati e, dopo lavaggio ed essiccazione, vendita degli stessi sul mercato per la produzione di inchiostri, tinture, pigmenti, ecc..;
- recupero totale dell'acido cloridrico mediante evaporazione;
- recupero dei bagni esausti e delle soluzioni acquose dei lavaggi galvanici tramite precipitazione chimica.

Per le fasi che comprendono il trattamento meccanico, la verniciatura e la finitura, le soluzioni applicabili nelle imprese per la riduzione dei rifiuti sono le seguenti:

- invio al recupero dei residui della sabbiatura;
- per i tessuti consumati e saturati di abrasivi, si possono utilizzare leganti a base di acqua o senza oli per le fasi di pulizia; oppure si possono utilizzare abrasivi sintetici, come l'ossido di alluminio o abrasivi ceramici;
- sostituire le sostanze utilizzate nella fase di passivazione e contenenti cromo con altre sostanze contenenti ad esempio polimeri organici;
- nei processi di verniciatura, utilizzare vernici a polvere, oppure vernici a base acquosa; in alternativa usare componenti del prodotto verniciante a basso tenore di solventi.

5.6.3.2.6 *Industria della lavorazione dei minerali non metalliferi (produzione di vetro e ceramica)*

Le linee guida che possono comportare una effettiva riduzione della produzione dei rifiuti nel settore considerato, riguardano prevalentemente l'applicazione di sistemi di buona gestione possono essere ricondotti ai seguenti punti:

- adottare sistemi che permettano il massimo recupero dei reflui nei casi in cui si debbano effettuare pulizie dei prodotti o fasi di smaltatura;
- i luoghi o i contenitori di deposito devono evitare spandimenti sul terreno e possibilmente essere localizzati in aree coperte;

Per quanto riguarda i fanghi della fase di lavorazione della pietra, va valutata l'adozione di tecniche, anche di tipo consortile, miranti alla loro disidratazione, in modo tale da rendere più conveniente, dal punto di vista economico, il trasporto verso i siti in grado di riutilizzarli.

5.6.4 *Analisi del fabbisogno di gestione dei rifiuti per particolari categorie di rifiuti*

5.6.4.1 *Impianti di recupero dei composti organici alogenati e non alogenati, di recupero olii e di trattamento peci e morchie*

Occorre incentivare politiche aziendali mirate alla riduzione di detti materiali e comunque ridurre le caratteristiche di pericolosità.

La strategia relativa al fabbisogno impiantistico dovrà indirizzare, prioritariamente, verso il potenziamento degli impianti di recupero, trattamento e smaltimento esistenti.

Date le caratteristiche del materiale che presenta, mediamente, un elevato potere calorifico e gli alti costi di smaltimento che devono sostenere i produttori del rifiuto,

potrebbe essere giustificato l'invio alla fase di termodistruzione previsto nell'ambito della piattaforma.

5.6.5 *Gestione di altre particolari categorie di rifiuti*

5.6.5.1 *Rifiuti sanitari e farmaci scaduti*

In attesa dell'elaborazione degli aggiornamenti dei Piani Provinciali si indica come più opportuno il potenziamento e/o l'adeguamento degli impianti esistenti che effettuano termodistruzione dei rifiuti sanitari prevedendo che ogni sezione di termocombustione prevista nella pianificazione regionale possa essere potenziata fino al fabbisogno richiesto.

La problematica relativa allo smaltimento dei rifiuti sanitari riveste un interesse regionale pertanto essa sarà gestita, sia attraverso la realizzazione di un impianto dedicato, sia indirizzando il flusso dei rifiuti sanitari verso impianti esistenti (previo potenziamento e/o adeguamento), direttamente dalla Regione per assicurare strategie territoriali ed esigenze che risultano sovraprovinciali.

5.6.5.2 *Rifiuti da rottamazione*

Sono indicate di seguito le tipologie dei materiali da asportare da una vettura di medie dimensioni e le modalità di messa in sicurezza:

Batteria deve essere asportata e adeguatamente stoccata in appositi contenitori (con neutralizzazione dell'elettrolita in situ ovvero off-site) per poi essere conferita al Consorzio obbligatorio batterie al piombo e rifiuti piombosi.

combustibile (variabile, ma in genere piccole quantità) dopo la bonifica dove essere eventualmente avviato ad un immediato riuso.

contenitori combustibili gassosi asportazione per il pericolo di esplosioni nella fase di frantumazione delle carcasse.

olio motore e sospensioni idrauliche

olio idroguida

olio ammortizzatori dopo le operazioni di asportazione possono essere stoccati in un unico contenitore per poi essere conferiti al Consorzio obbligatorio per gli oli usati.

cartuccia e filtro olio. L'olio ricavato previa scolatura va stoccato insieme agli altri oli e il filtro può essere avviato alla rottamazione.

liquido freni va asportato e stoccato in appositi contenitori.

liquido refrigerante motore va effettuata l'asportazione, indipendentemente dal grado di diluizione in acqua, e stoccato in apposito contenitore.

clorofluorocarburi degli impianti di condizionamento attualmente i gas refrigeranti presenti nelle autovetture sono di due tipi CFC (R12) nelle vetture sino al 1994 e HFC (134/A) nelle vetture di recente produzione. E' necessario procedere anche al recupero del residuo di gas presente nell'olio del compressore. Le operazioni di asportazione dei gas devono avvenire evitando ogni possibile dispersione nell'atmosfera, ed in seguito i gas devono essere stoccati separatamente in

apposite bombole, al riparo dalla luce, che devono essere sottoposte a regolare manutenzione.

5.6.5.3 I rifiuti da attività agricole

Il settore agricolo per tradizione ha sempre riutilizzato gran parte degli scarti prodotti. Anche per questo motivo l'art. 8 del D. Lgs. 22/97 prevede che siano escluse dal campo di applicazione del Decreto una serie di rifiuti agricoli come materie fecali, ed altre sostanze naturali non pericolose utilizzate nell'attività agricola ed in particolare i materiali litoidi o vegetali riutilizzati nelle normali pratiche agricole e di conduzione dei fondi rustici e le terre da coltivazione provenienti dalla pulizia dei prodotti vegetali eduli.

Ciò premesso, per le altre tipologie di rifiuto, è necessario definire gli elementi di pianificazione che seguono.

I Piani Provinciali, nell'indicare il complesso delle attività e degli impianti per la gestione dei rifiuti agricoli, dovranno adottare i seguenti criteri in ordine di intervento prioritario:

riduzione alla fonte della produzione dei rifiuti agricoli;

promozione di tutte le forme di recupero di materia, riciclaggio e reimpiego dei rifiuti agricoli suscettibili di riutilizzazione come materie prime equivalenti nello stesso ciclo originario o previo idoneo trattamento in altri cicli di trasformazione, con particolare riferimento a:

scarti organici e vegetali ed altre biomasse compostabili;

rifiuti di imballaggio in carta e cartone;

rifiuti in polietilene;

imballaggi di vetro e rottami di vetro;

imballaggi in legno.

in via subordinata e/o laddove il recupero di materia non sia tecnicamente praticabile, valorizzazione dei contenuti energetici delle frazioni dei rifiuti agricoli combustibili, con particolare riferimento a:

biomasse e altri residui colturali pagliosi e ligno-cellulosici;

altri residui di lavorazione;

sanse esauste;

altre frazioni ad alto potere calorifico.

Al fine di privilegiare il recupero, i Piani Provinciali dovranno altresì prevedere la tipologia e la localizzazione di infrastrutture di servizio a supporto della raccolta differenziata delle seguenti frazioni dei rifiuti di provenienza agricola:

imballaggi in carta e cartone

imballaggi in polietilene (films) e altri imballaggi e rifiuti plastici, compresi i contenitori usati di prodotti fitosanitari con le modalità di gestione descritte al punto successivo;

imballaggi in legno e affini (pallets, cassette da ortofrutta, ecc.)

altri imballaggi compositi o poliaccoppiati

imballaggi in vetro e rottami di vetro

pneumatici fuori uso

oli minerali esauriti

batterie ed accumulatori

altri rifiuti potenzialmente pericolosi

5.6.5.3.1 Disciplina particolare della gestione dei contenitori vuoti di prodotti fitosanitari

Nei Piai Provinciali dovranno descriversi i criteri, le modalità e le prescrizioni tecniche per la gestione delle attività di stoccaggio, trattamento, recupero e smaltimento dei contenitori fitosanitari, classificati come rifiuti pericolosi ("rifiuti agro-chimici") dal D.Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22.

Nei suddetti piani, al fine di agevolare comportamenti che eliminino e/o riducano la pericolosità dei rifiuti di cui si tratta, garantendo la massima tutela ambientale, nonché per responsabilizzare gli operatori e promuovere, ove possibile, il recupero rispetto allo smaltimento finale, dovranno essere individuate:

tipologia, caratteristiche e localizzazione di apposite aree attrezzate per il conferimento e la raccolta differenziata dei contenitori e imballaggi di prodotti fitosanitari e di ogni altra frazione di rifiuto agricolo preventivamente bonificati in apposite aree attrezzate;

i criteri e le modalità di gestione delle suddette aree;

i criteri e le prescrizioni per la bonifica aziendale dei contenitori;

le modalità di conferimento e recupero dei contenitori usati di prodotti fitosanitari;

le modalità di informazione degli utilizzatori di prodotti fitosanitari circa le modalità della corretta gestione degli imballaggi nonché sui rischi derivanti da forme abusive di smaltimento.

I prodotti fitosanitari non più utilizzati e i relativi contenitori vuoti non sottoposti ad idonee operazioni di bonifica aziendale effettuate in conformità alla normativa tecnica di cui sopra, sono da considerarsi rifiuti speciali pericolosi destinati alla smaltimento conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 5 febbraio 1997, n.22 e dal D.M. 1 aprile 1998, n. 145.

Gli utilizzatori conferiscono in raccolta differenziata i contenitori vuoti di prodotti fitosanitari che sono stati sottoposti alle operazioni di bonifica aziendale presso i centri di raccolta organizzati dal gestore del servizio pubblico o dai consorzi obbligatori previsti per legge (centri di raccolta).

Sono da considerarsi centri di raccolta idonei al conferimento dei contenitori vuoti di prodotti fitosanitari:

gli impianti di stoccaggio di altre tipologie di rifiuti speciali gestite da operatori autorizzati che abbiano le stesse caratteristiche delle strutture previste dai piani provinciali per la gestione dei contenitori vuoti dei prodotti fitosanitari e gestite dal servizio pubblico;

analoghe strutture appositamente attrezzate collocate presso consorzi agrari, imprese agricole e/o consorzi e cooperative di imprese agricole, nonché strutture di commercializzazione di prodotti e articoli per l'agricoltura, specificamente previste in appositi accordi di programma da stipularsi da parte

delle autorità competenti, delle imprese e delle associazioni professionali agricole al fine di incentivare le raccolte differenziate, il recupero, il riciclaggio e la corretta gestione dei contenitori vuoti di prodotti fitosanitari.

I centri di raccolta e le aree di conferimento ad essi equiparabili devono in ogni caso essere autorizzati ai sensi degli articoli 27 e 28 del D. Lgs. 5 febbraio 1997, n.22.

Gli utilizzatori, prima del conferimento dei contenitori usati dei prodotti fitosanitari devono provvedere alla loro bonifica mediante lavaggio effettuato presso il luogo della preparazione ed in conformità alla metodologia standard per la bonifica aziendale definita dall'ARPA.

Tale operazione dovrà essere effettuata manualmente per lavaggi consecutivi o mediante l'uso di specifiche attrezzature meccaniche al fine di rimuovere e asportare la massima quantità possibile di prodotto residuo.

Dopo avere effettuato le operazioni di bonifica gli utilizzatori di prodotti fitosanitari possono conferire gli stessi ai centri di raccolta o agli operatori autorizzati alle attività di raccolta e recupero. I contenitori unitamente ai sistemi di chiusura dovranno essere conferiti confezionati in appositi sacchi trasparenti muniti di chiusura irreversibile e di idonea etichettatura.

Ai fini del recupero e/o dello smaltimento finale (discarica 1 e 2B), i contenitori sottoposti alle operazioni di bonifica aziendale, previa opportuna determinazione analitica a campione a cui deve provvedere il produttore e/o detentore, debbono presentare residui di prodotti fitosanitari inferiori 0,05 % di principio attivo.

La presente disciplina non si applica agli imballaggi secondari e terziari non contaminati o non venuti a contatto diretto con i prodotti fitosanitari, la cui gestione è stabilita dalla vigente normativa nel campo degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio.

5.6.5.3.1.1 Divieti

E' vietato l'abbandono sul suolo o nel suolo di prodotti fitosanitari inutilizzati e degli imballaggi primari, il loro abbandono nelle acque superficiali o sotterranee nonché tutte le forme di smaltimento difformi da quanto previsto dalla normativa vigente (incenerimento in pieno campo, interrimento ecc.).

E' altresì vietato lo sversamento sul suolo o nelle acque superficiali e sotterranee dei reflui di lavaggio dei contenitori di prodotti fitosanitari sottoposti a procedimenti di bonifica. Le acque residue dalle operazioni di lavaggio debbono essere immesse esclusivamente nella miscela preparata per il trattamento fitosanitario.

E' vietato il conferimento dei contenitori vuoti di prodotti fitosanitari al normale circuito di raccolta dei rifiuti urbani.

5.6.6 Previsione impiantistica: la piattaforma polifunzionale

5.6.6.1 Considerazioni generali

Il trattamento e lo smaltimento di rifiuti speciali pericolosi richiede strutture articolate in più tipologie impiantistiche che siano in grado di gestire e trattare problematiche

complesse dovute alla notevole variabilità delle caratteristiche dei rifiuti, alle procedure di controllo ambientale e amministrative.

I centri presso i quali vengono trattati e smaltiti i rifiuti speciali costituiscono "le piattaforme polifunzionali integrate", dove:

polifunzionali significa che possono essere trattate diverse tipologie di rifiuti sia per quanto riguarda le caratteristiche chimiche che fisiche;

integrate significa che gli impianti e/o i processi che vengono applicati nelle piattaforme si integrano a vicenda così da ridurre al minimo i costi di trattamento ed il quantitativo di rifiuti ultimi da collocare allo smaltimento definitivo in discarica controllata.

La convenienza di effettuare il trattamento dei rifiuti speciali presso piattaforme polifunzionali piuttosto che nei singoli stabilimenti industriali che producono i rifiuti è di natura tecnologica ed economica.

Queste piattaforme costituiscono, infatti, centri specializzati che possono offrire servizi a molte imprese di piccola e media potenzialità che viceversa non potrebbero disporre di servizi ed attrezzature tecnologicamente avanzate; si eliminano gli ingenti costi di investimento per la realizzazione di numerosi piccoli impianti trasferendoli in costi di esercizio da corrispondere al gestore (pubblico o privato) del centro di trattamento e smaltimento a fronte del servizio utilizzato; si facilita la valorizzazione di rifiuti che possono essere recuperati e/o utilizzati nei processi stessi come reattivi.

Da ultimo, ma di grande importanza, si può garantire la idoneità ed efficacia dei processi e/o degli impianti di trattamento con opportuni presidi ambientali e di sicurezza, evitando di dover predisporre una rete di controllo per tutte le stazioni di trattamento dei singoli produttori di rifiuti.

Una piattaforma polifunzionale deve necessariamente svolgere un servizio territoriale: pertanto la tipologia e la potenzialità dei vari processi devono essere correlati alla realtà dei rifiuti prodotti nel territorio di utenza.

Il bacino od i bacini di utenza di una piattaforma polifunzionale per rifiuti speciali pericolosi devono comprendere quindi un'area dove sorgono industrie di varia tipologia che producono i rifiuti da trattare. Il bacino di utenza non è univoco ma sono possibili più bacini di utenza in relazione alle diverse tipologie di rifiuti da trattare tenendo presente che:

il bacino di utenza di una piattaforma per le varie tipologie di rifiuto può essere definito considerando che il costo dei trasporti deve essere contenuto e comunque non avere un'incidenza superiore ad una percentuale ben definita sui costi di trattamento e smaltimento. In genere i costi di trasporto non devono incidere più del 25% sui costi di trattamento e smaltimento. Si può quindi facilmente comprendere come una stessa piattaforma polifunzionale possa avere bacini di utenza differenti in relazione al tipo di rifiuto e al tipo di trattamento necessario: per esempio il bacino di utenza di un inceneritore per rifiuti pericolosi si estende maggiormente rispetto al bacino di utenza per rifiuti fangosi inorganici da sottoporre a trattamenti di inertizzazione-solidificazione;

il bacino di utenza per le varie tipologie di rifiuto deve necessariamente tener conto della potenzialità e tipologia degli impianti di altre piattaforme esistenti o

previste nei piani Regionali e Provinciali di smaltimento rifiuti, per avere la certezza che gli impianti della nuova piattaforma abbiano a lavorare al massimo della loro potenzialità.

Per la definizione dei bacini di utenza, è di fondamentale importanza la conoscenza della tipologia delle industrie comprese in un determinato territorio e la loro potenzialità, per valutare i quantitativi di rifiuti prodotti suddivisi per tipologia.

5.6.6.2 Criteri di localizzazione

La definizione del sito sul quale ubicare una piattaforma polifunzionale per RS deve necessariamente tener conto dei potenziali bacini di utenza delle diverse tipologie di rifiuti da trattare e pertanto l'area sulla quale sorge la piattaforma deve essere in posizione all'incirca baricentrica rispetto al territorio di utenza.

I criteri di scelta del sito sul quale ubicare una piattaforma polifunzionale sono principalmente i seguenti:

disponibilità di risorse e infrastrutture;
valutazione di impatto ambientale (VIA);
caratteristiche idrogeologiche, climatologiche e morfologiche del sito.

5.6.6.3 Disponibilità di risorse e infrastrutture

Per la realizzazione ed il funzionamento di una piattaforma polifunzionale sono necessari: superficie sulla quale costruire la piattaforma, acqua, energia elettrica, reattivi chimici e infrastrutture di servizio, possibilità di utilizzare una discarica per lo smaltimento definitivo dei rifiuti localizzati a breve distanza.

5.6.6.3.1 Discarica controllata

Una piattaforma polifunzionale per rifiuti speciali pericolosi produce, come risultato ultimo dei processi di trattamento, acque reflue, emissioni nell'atmosfera e rifiuti sotto forma di fanghi palabili che, se pure inertizzati e solidificati, richiedono comunque di essere smaltiti in discariche controllate per Non Pericolosi. Nei processi chimico-fisici-biologici di trattamento delle acque di rifiuto la produzione di fanghi disidratati varia fra il 10 ÷ 25% delle acque trattate; negli impianti di incenerimento di rifiuti la produzione di rifiuti da destinare alla discarica varia fra il 10÷ 30% dei rifiuti inceneriti. La discarica può far parte integrante del progetto della piattaforma oppure può essere una discarica di terzi (pubblico o privato): in ogni caso la discarica è di primaria necessità per la piattaforma e deve essere ubicata ad una distanza tale che i costi di trasporto incidano marginalmente sui costi di trattamento e smaltimento.

5.6.6.4 Elementi di una piattaforma polifunzionale

Le linee ed i servizi di una piattaforma polifunzionale completa sono essenzialmente le seguenti:

stoccaggi vari;
inertizzazione/solidificazione;
trattamento acque;

termodistruzione;
laboratorio;
strutture ed impianti di servizio;
discarica controllata.

Le tecnologie applicate nelle piattaforme, nel più generale dei casi, comprendono:
neutralizzazione;
precipitazione chimica;
ossidazione e riduzione;
disidratazione ed essiccamento fanghi;
disoleatura;
solidificazione;
trattamenti chimico-fisici e trattamenti biologici di reflui liquidi.

5.6.6.4.1 Stoccaggi

Ogni linea di trattamento richiede lo stoccaggio dei rifiuti in attesa di lavorazione in apposite aree dello stabilimento, in generale i criteri da considerare per la corretta definizione delle aree di stoccaggio sono principalmente:

le caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto al fine di poter raggruppare i rifiuti in diverse categorie ognuna delle quali costituita da un solo rifiuto oppure da più rifiuti con caratteristiche chimico-fisiche compatibili;
modalità di conferimento dei rifiuti (sfusi, in containers etc.), per individuare una corretta tipologia della struttura di stoccaggio;
la facilità di movimentazione.

5.6.6.4.2 Trattamenti chimico-fisici

Tra i diversi possibili trattamenti chimico-fisici si ricordano innanzitutto quei trattamenti di separazione in base alla diversa densità dei materiali: questi processi vengono utilizzati per separare tra di loro materiali con diversa densità. Essi infatti sfruttano la forza di gravità o la forza centrifuga. I principali processi di questo tipo vengono di seguito elencati, senza voler descrivere i singoli processi:

sedimentazione/ispessimento;
centrifugazione;
flottazione;
separazione di più fasi solide.

Con il termine neutralizzazione si indica un processo teso a riportare il pH di una soluzione a valori prossimi a 7. E' il caso del trattamento di rifiuti acidi o basici per ridurre o eliminare la loro corrosività e reattività. I reagenti comunemente usati sono basi (calce viva, calce idrata, soda, idrato ammonico, ecc.) o acidi (solfonico, cloridrico, nitrico, ecc.), scelti in funzione della particolare applicazione. Non è poi infrequente il caso di impiego di acidi o basi di scarto (che sono, cioè, a loro volta rifiuti), ciò che rende questo processo particolarmente economico.

La coagulazione/flocculazione è impiegata per la rimozione dei solidi sospesi non sedimentabili (colloidi, ovvero particelle molto piccole dotate di uguale carica

elettrostatica, solitamente negativa) dalle acque reflue. Vengono dosati opportuni reagenti che favoriscono l'agglomerazione delle particelle in modo che, dopo una fase di flocculazione, possano essere separate dal refluo tramite sedimentazione o filtrazione (più raramente flottazione). I più comuni reagenti sono: solfato di alluminio, solfato ferroso, solfato ferrico, cloruro ferrico, policloruro di alluminio, calce idrata. La flocculazione, che, a differenza della coagulazione, avviene in bacini a lenta agitazione, costituisce la fase successiva del trattamento ed ha lo scopo di portare a contatto le particelle colloidali destabilizzate ed i coaguli formati al fine di consentire la loro agglomerazione in fiocchi sufficientemente voluminosi, che verranno successivamente separati.

La filtrazione è un processo di separazione di particelle solide da un fluido, tramite un mezzo poroso. Il processo si basa su gradiente di pressione provocato dalla forza di gravità, da forze centrifughe, dal vuoto o da pressioni superiori a quella atmosferica.

Le applicazioni della filtrazione nel trattamento dei rifiuti industriali si dividono in due categorie:

Chiarificazione: le particelle di solidi sospesi che difficilmente sedimentano vengono separate dalla fase acquosa allo scopo di ottenere un effluente limpido, che possa essere direttamente scaricato o ulteriormente trattato.

Disidratazione dei fanghi: si trattano in questo caso reflui con contenuto di solidi sospesi compreso tra l'1% e il 30% in peso. Lo scopo è quello di concentrare i solidi, fino ad ottenere una consistenza pastosa o solida, per poi smaltirli o sottoporli ad ulteriori trattamenti.

La precipitazione chimica è un processo che trasforma una sostanza solubile in una forma insolubile per mezzo di reazioni chimiche o modifica le caratteristiche del solvente in modo da ridurre la solubilità in esso del composto da rimuovere.

Gli agenti precipitanti più comunemente utilizzati sono: calce (Ca(OH)_2) soda caustica (NaOH), solfuro di sodio (Na_2S), solfuro ferroso (FeS), carbonato di sodio (Na_2CO_3), fosfati, boridruro di sodio (NaBH_4).

Si ottengono così vari tipi di precipitati a seconda dell'agente chimico utilizzato.

La precipitazione chimica è usata per il trattamento di reflui acquosi contenenti una vasta gamma di inquinanti inorganici disciolti che possono essere convertiti in forme insolubili. Tra questi, tipici sono i metalli e altri composti inorganici (come i fluoruri).

Nei processi di ossidazione e riduzione chimica, i principali agenti ossidanti sono il cloro, gli ipocloriti (di sodio e di calcio), il biossido di cloro, l'ossigeno, il pennanganato di potassio, il perossido di idrogeno e l'ozono: essi vanno scelti in funzione della particolare applicazione. Esistono poi i cosiddetti processi di ossidazione avanzati in cui si fa uso di diversi reagenti e della radiazione UV in varie combinazioni.

Nonostante l'ossidazione chimica sia più adatta per i reflui liquidi, può essere applicata anche nel caso dei fanghi. Il trattamento di ossidazione è efficace sia sulle sostanze organiche (fenoli, ammine, mercaptani, clorofenoli, ecc.) sia su alcune sostanze inorganiche.

I principali agenti riducenti sono il solfito di sodio, il bisolfito di sodio, il metabisolfito di sodio, l'anidride solforosa, il solfuro di sodio, il boridruro di sodio, i metalli in forma elementare, l'idrazina e lo ione ferroso.

L'applicazione principale del processo di riduzione riguarda il trattamento del cromo esavalente che viene portato allo stato trivalente, meno tossico e che può essere separato per precipitazione (come idrossido). Anche lo ione selenato può essere ridotto a selenio elementare, che è insolubile. Questo processo è anche utilizzato per trattare rifiuti ossidanti contenenti ipoclorito di calcio, perossidi, acido nitrico e altri ossidanti organici.

Il processo di adsorbimento su carbone attivo si basa sul trasferimento di massa e l'adsorbimento di una sostanza da una fase liquida o gassosa ad una superficie solida. Esso avviene in tre fasi:

1. la molecola da adsorbire (adsorbato) passa dal fluido all'interfaccia solido-liquido;
2. l'adsorbato penetra attraverso i micropori fino ai siti attivi (solo una piccola quantità di soluto è adsorbita sulla superficie esterna del carbone attivo);
3. la molecola viene adsorbita: si creano legami che fissano il contaminante all'interno delle cavità del carbone.

Le rese di adsorbimento possono essere influenzate, oltre che, ovviamente, dalle caratteristiche del contaminante e del carbone, dai seguenti parametri:

temperatura;

pH;

tempo di ritenzione.

Questo trattamento è preferibilmente impiegato nella rimozione di composti organici disciolti, specialmente se non polari, con bassa solubilità e alto peso molecolare, comunque sono efficacemente adsorbite anche alcune specie inorganiche (l'impiego in questo campo è generalmente limitato perché le sostanze inorganiche danno problemi nella fase di rigenerazione e perché per esse esistono sistemi di trattamento meno costosi).

Lo strippaggio è un processo fisico in cui le molecole disciolte di una sostanza indesiderata passano da una fase liquida a un flusso gassoso, costituito da vapore o aria.

Il processo è costituito da un trasporto di massa, che è determinato dal gradiente di concentrazione di un certo contaminante tra le fasi liquida e gassosa: il trasferimento è regolato da relazioni di equilibrio che, nei casi più semplici, possono essere lineari e rappresentabili con la legge di Henry.

Il fenomeno di stripping è influenzato dalla temperatura. Lo strippaggio con aria è utilizzato per la rimozione di composti organici volatili e inorganici da rifiuti acquosi. Lo strippaggio con aria è stato utilizzato nel trattamento di acque di falda contaminate da solventi volatili. Per quanto riguarda la rimozione dell'ammoniaca, lo stripping può essere adottato nel trattamento di reflui con elevato contenuto del composto.

Il processo di distillazione consiste nel separare i composti più volatili da un rifiuto liquido ad elevato contenuto organico, tramite un processo di evaporazione e condensazione. Le specie volatili possono essere estratte senza subire degradazione

e, in teoria, fino al livello di purezza desiderato, consentendone quindi il riciclo o recupero; la parte residua, concentrata nei componenti meno volatili, può a sua volta essere incenerita o eventualmente riutilizzata.

Il processo si basa sul principio dell'equilibrio vapore-liquido: quando una miscela liquida di due o più componenti è riscaldata, la concentrazione dei costituenti più volatili, cioè quelli con tensione di vapore più alta, aumenta nella fase vapore, presente sopra la fase liquida, diminuendo in quest'ultima. Il vapore, una volta raffreddato, si presenta sotto forma di condensato ad alta concentrazione di componenti volatili, che prende il nome di distillato.

Il grado di separazione dei componenti dipende dalla relativa differenza tra le tensioni di vapore: più questa aumenta e più facile diviene la separazione; se una miscela è composta da elementi aventi la medesima tensione di vapore, la separazione non è possibile.

Le principali tecnologie di separazione tramite membrana sono:

l'osmosi inversa;
l'iperfiltrazione;
l'ultrafiltrazione;
l'elettrodialisi.

Senza voler entrare in una descrizione dettagliata di tali sistemi, è possibile affermare che con questi si può separare un inquinante (soluti) da una fase liquida (solvente, solitamente acqua). I processi di separazione possono essere utilizzati per ridurre il volume del rifiuto da smaltire, per recuperare o purificare la fase liquida, per concentrare o recuperare il contaminante.

Le resine a scambio ionico sono sostanze insolubili che hanno la capacità di fissare determinati ioni presenti in soluzione acquosa, rilasciando ioni non tossici.

Per la sintesi delle resine possono essere utilizzate varie matrici polimeriche; le più comuni sono a base di polistirene. Si usa poi il divinilbenzene (DVB) per garantire maggior stabilità allo stirene. Le resine possono essere cationiche, se scambiano ioni positivi, o anioniche se scambiano ioni negativi. Quando si porta a contatto il refluo da trattare con la resina, gli ioni non tossici, legati debolmente alla superficie della resina, vengono rilasciati, mentre quelli tossici vengono adsorbiti.

Quando i siti attivi della resina sono stati completamente utilizzati, essa si dice esausta, si deve procedere allora alla sua rigenerazione: si pone cioè la resina a contatto con un volume relativamente contenuto di una soluzione estremamente concentrata di ioni non tossici così da riconvertirla alla sua forma originale.

Lo scambio ionico è una tecnologia utilizzabile per la rimozione da acque reflue di:

metalli sotto forma di ioni solubili;
anioni non metallici, come alogenuri, solfati, nitrati, o cianuri;
composti ionici organici solubili in acqua.

Infine i processi di idrolisi si basano sul fatto che diverse sostanze, in presenza di acqua, possono reagire dando origine a gas infiammabili, esplosivi o tossici e/o liquidi o soluzioni estremamente corrosive (acidi o basi); in molti casi si possono sviluppare grandi quantità di calore.

E' necessario che tali reazioni non si verifichino in condizioni incontrollate. Tramite idrolisi si possono eliminare questi rischi, raggiungendo livelli di sicurezza che consentono di sottoporre i rifiuti ad ulteriori trattamenti oppure di smaltirli direttamente.

Il trattamento si basa sul fatto che l'acqua è in grado di reagire con molti composti in condizioni controllate, dando origine a prodotti manipolabili senza pericolo.

L'idrolisi può eliminare la reattività di sostanze organiche ed inorganiche in fase gassosa, liquida o solida: il campo di applicabilità dell'idrolisi è estremamente ampio.

5.6.6.4.3 Trattamenti biologici

Nei trattamenti biologici il rifiuto da trattare viene biodegradato da microrganismi di varia natura. Essi possono svilupparsi (sotto forma di biofilm) su una superficie di supporto oppure rimanere in sospensione nel liquido da trattare (e in tal caso possono essere dispersi o agglomerati in fiocchi). Inoltre esistono microrganismi aerobi (che necessitano di ossigeno disciolto), microrganismi anaerobi (che non si sviluppano se vi è la presenza di ossigeno disciolto ma possono utilizzare l'ossigeno legato chimicamente in composti inorganici ossidati, es. nitrati), e infine microrganismi facoltativi, che si sviluppano sia in presenza che in assenza di ossigeno disciolto.

Tutti i microrganismi necessitano, per la crescita, di una sorgente energetica e di un substrato carbonaceo. L'energia può derivare dalla luce solare, da composti inorganici ridotti (come l'azoto ammoniacale o lo ione ferroso) o da composti organici. Nei primi due casi, occorre fornire anidride carbonica come fonte di carbonio per la produzione dei tessuti cellulari.

Inoltre i microrganismi richiedono altre sostanze nutrienti quali azoto, fosforo, ed elementi in tracce (micronutrienti) come ferro, magnesio e calcio, questi ultimi necessari a molte proteine quando vengono utilizzate come enzimi per catalizzare le reazioni biologiche.

Una specifica tipologia di microrganismi può demolire solamente pochi tipi di inquinanti. Inoltre certi tipi di microrganismi sono così semplici da non essere in grado di produrre da soli gli elementi necessari alla loro crescita. La biomassa presente in un reattore biologico in realtà è composta da differenti specie che interagiscono tra loro, permettendo la sopravvivenza del sistema e la degradazione del substrato carbonaceo.

Tra i più comuni tipi di trattamenti si distinguono:

il processo a fanghi attivi;
le lagune aerate;
i letti percolatori;
i biodischi;
i digestori anaerobici;
i filtri anaerobici.

Al termine di questa breve rassegna dei processi di trattamento dei rifiuti speciali, è opportuno puntualizzare l'ambito di utilizzazione, riconoscendo che alcuni trovano generale applicazione nelle piattaforme polifunzionali, altri, anche se potenzialmente

si prestano ad essere adottati nei centri collettivi, vengono preferibilmente impiegati a livello di singole unità industriali.

Ai fini del presente Piano, i processi di trattamento precedentemente indicati, sia che trovino collocazione in piattaforme polifunzionali adottate per centri collettivi, sia che trattasi di impianti a servizio di singole unità, dovranno essere realizzati in aree industriali o industrializzate.

E' inoltre necessario che i reflui, in seguito ai processi di depurazione, abbiano caratteristiche tali da permettere il loro successivo idoneo smaltimento. Facendo riferimento alla Legge n. 319 del maggio 1976 (Legge Merli), i reflui trattati non dovranno superare i limiti di accettabilità previsti dalla tabella A allegata alla stessa Legge, salvo diverse prescrizioni delle ASI o degli Enti di gestione delle reti industriali.

Dovranno essere trattate opportunamente, secondo le prescrizioni già espresse, le emissioni aeriformi e dovranno essere rispettate tutte le norme relative alla realizzazione e gestione di impianti pericolosi.

Sono definite piattaforme polifunzionali quelle strutture che consentono il trattamento di specifiche tipologie di rifiuti.

Si rimanda ai punti successivi l'elenco di possibili tipologie di processi impiantistici in grado di trattare i rifiuti provenienti da diverse tipologie di attività industriali.

5.6.6.4.4 Produzione di energia da rifiuti

5.6.6.4.4.1 Il CDR da impianti di selezione

Il CDR viene classificato come rifiuto speciale dall'art. 7, comma 3 del D.Lgs. 22/97, dal Catalogo Europeo Rifiuti che gli attribuisce il codice 19 05 01 e dal D.M. 5/2/98, all.2, sub. 1, punto 1).

I rifiuti da destinare alla produzione di CDR sono i:

rifiuti solidi urbani ed assimilati dopo separazione delle frazioni destinate a recupero di materia attuata mediante raccolta differenziata. Nella produzione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) è ammesso per una percentuale massima del 50% in peso l'impiego di rifiuti dichiarati assimilati agli effetti di tale recupero costituiti da:

plastiche non clorurate;

poliaccoppiati;

gomme sintetiche non clorurate;

resine e fibre artificiali e sintetiche con contenuto di Cl < a 0,5% in massa;

pneumatici fuori uso.

Le attività di recupero disciplinate sono le seguenti:

produzione di combustibile derivato da rifiuti (CDR) ottenuto attraverso cicli di lavorazione che ne garantiscano un adeguato potere calorifico, riducano la presenza di materiale metallico, vetri, inerti, materiale putrescibile, contenuto di umidità e di sostanze pericolose in particolare ai fini della combustione;

separazione;

trattamento;

triturazione,

eventuali trattamenti di essiccamento, addensamento e pellettizzazione.

Il combustibile derivato da rifiuti deve avere le caratteristiche individuate all'allegato 2, suballegato 1 del D.M. 5/2/98 e riportate di seguito:

1. **Tipologia:** Combustibile derivato da rifiuti (CDR) [190501]

1.1 **Provenienza:** impianti di produzione di CDR di cui al punto 14 dell'allegato 1

1.2 **Caratteristiche del rifiuto:** Combustibile ottenuto da rifiuti con le seguenti caratteristiche:

P.C.I. minimo sul tal quale	15.000 kJ/kg
Umidità in massa	max
25%	
Cloro	max
0,9%	
Zolfo	max
0.6%	
Ceneri sul secco in massa	max
20%	
Pb (volatile)	200
mg/kg	
Cr	100
mg/kg	
Cu (composti solubili)	300 mg/Kg
Mn	400
mg/kg	
Ni	40
mg/kg	
As	9
mg/kg	
Cd+Hg	7
mg/kg	

Per ciascuna partita di CDR deve essere certificata la temperatura di rammollimento delle ceneri.

L'utilizzo del CDR, alle condizioni e con le prescrizioni indicate dalla normativa tecnica vigente, può essere assoggettato alle procedure di cui agli artt. 31 e 33 del Decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

Il recupero energetico del rifiuto può essere effettuato attraverso la combustione alle condizioni riportate al punto 1.3 del sopraccitato allegato, così come devono essere garantite in tutte le condizioni di esercizio i requisiti minimi operativi e rispettati i valori limite alle emissioni riportati al medesimo punto. Si riporta di seguito il contenuto del D.M. 5/2/98 in merito all'attività e ai metodi di recupero.

Il recupero energetico del rifiuto di cui al punto 1 può essere effettuata attraverso la combustione alle seguenti condizioni:

impianti dedicati a recupero energetico dei rifiuti di potenza termica nominale non inferiore a 10 MW;
impianti industriali di potenza termica nominale non inferiore a 20 MW per la co-combustione.

Gli impianti devono essere provvisti di:

bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido (non richiesto nei forni industriali);
alimentazione automatica del combustibile;
regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento (non richiesto nei forni industriali);
controllo in continuo dell'ossigeno, del monossido di carbonio, delle polveri, ossidi di azoto, acido cloridrico, della temperatura nell'effluente gassoso, nonché degli altri inquinanti di cui al suballegato 2, paragrafo 1, lettera a) nonché della temperatura nella camera di combustione.

Devono inoltre garantire in tutte le condizioni di esercizio i seguenti requisiti minimi operativi:

temperatura minima dei gas nella camera di combustione di 850° C raggiunta anche in prossimità della parete interna;
tempo di permanenza minimo dei gas nella camera di combustione di 2 secondi;
rispetto dei seguenti valori limite alle emissioni riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri dell'11% in volume:

Zn*	5 mg/Nm ³
Ossidi di azoto (come valore medio giornaliero)	200 mg/Nm ³
PCDD+ PCDF (come diossina equivalente)	0,1 ng/Nm ³
(**)	
Idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A.)	0,01
mg/Nm ³ (**)	

* come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 1 h

** come valore medio rilevato per un periodo di campionamento di 8 h
per gli altri inquinanti si applicano i valori limite di emissione fissati nel suballegato 2.

Nel caso di impiego simultaneo in impianti industriali con combustibili autorizzati, il calore prodotto dal rifiuto non deve eccedere il 60% del calore totale prodotto dall'impianto in qualsiasi fase di funzionamento; i valori limite di emissione da applicare all'impianto devono essere calcolati come indicato al suballegato 3 del medesimo allegato 2. La co - combustione non è consentita nei forni per la produzione di calce alimentare.

Il CDR, inoltre, può altresì essere utilizzato in impianti di pirolisi e/o gassificazione per la produzione di gas derivati.

I gas derivati da processi pirolitici e/o di gassificazione di CDR devono possedere le seguenti caratteristiche previste dalla vigente normativa tecnica:

P. C. 1.	min. 4.500 kJ/Nm ³	gas secco
H ₂ S	2 mg/Nm ³	"
Polveri	10 mg/Nm ³	"
HCl	5 mg/Nm ³	"
NH ₃	1 mg/Nm ³	"

L'utilizzazione del gas derivato deve avvenire in impianti di conversione energetica di potenza termica nominale superiore a 6 MW, anche integrati con i sistemi di produzione del gas, secondo le seguenti opzioni impiantistiche:

turbina a gas;
motori fissi a combustione interna;
altri impianti di combustione.

Per quanto riguarda le condizioni e prescrizioni per le attività ed i metodi di recupero, nonché i valori limite delle emissioni si fa riferimento alla normativa tecnica specifica disposta alla voce 17 dell'Allegato 1 ed alla voce 11 dell'Allegato 2 – suballegato 1 del D.M. 5/02/98 in materia di recupero dei rifiuti non pericolosi.

5.6.6.4.4.2 Criteri ed utilizzi programmatici per la pianificazione

Si riportano i seguenti criteri:

massimizzazione delle forme di recupero energetico delle frazioni combustibili residue a valle dei processi di raccolta differenziata e non più recuperabili come materia, rese idonee per l'utilizzo in processi di pirolisi e/o gassificazione mediante adeguati trattamenti (separazione delle frazioni inerti incombustibili e/o putrescibili, addensamento, pelletizzazione ecc.);

priorità pianificatorie attribuite al recupero energetico del CDR da effettuarsi in impianti dedicati al trattamento di RU e RSAU dopo separazione delle frazioni destinate a recupero di materia attuata mediante raccolta differenziata. Tali impianti devono essere dotati delle tecnologie idonee ad effettuare la combustione nel rispetto delle condizioni previste per legge, con potenza termica nominale non inferiore a 10 MW e localizzati secondo scala provinciale e/o per scale tecnico-economiche giustificate da scambi di rifiuti recuperabili ai fini energetici sulla base di accordi tra Province diverse.

In via subordinata utilizzo del CDR, prodotto da impianti di selezione e raffinazione delle componenti secche del rifiuto urbano e/o speciale non pericoloso in idonei impianti industriali per la co-combustione (potenza termica nominale non inferiore a 20 MW)

5.6.6.4.4.3 Rifiuti potenzialmente assimilabili agli urbani

Le frazioni combustibili dei rifiuti speciali assimilabili per qualità e/o quantità ai rifiuti urbani potrebbero trovare un idoneo utilizzo nella termovalorizzazione.

5.6.6.4.4.4 Fanghi organici

I fanghi, per essere avviati alla termocombustione, devono avere subito prima un processo di disidratazione e essiccamento presso gli impianti di depurazione che li

hanno prodotti; tale processo deve essere visto come pre-trattamento ottimale per la termodistruzione dei fanghi. In tal modo si può ipotizzare un potere calorifico degli stessi variabile tra 10.000-15.000 KJ/kg (2.500- 3.500 Kcal/kg).

Le tecnologie più idonee per la termodistruzione dei fanghi risultano quelle con forno a piani multipli o a letto fluido bollente con presenza di camera statica a valle per la post-combustione.

5.6.7 *Utilizzo dei fanghi biologici in agricoltura*

Nell'ambito della gestione dei rifiuti, i fanghi di depurazione rappresentano un settore che nel passato non ha ricevuto la dovuta attenzione essendo stato considerato di maggior pertinenza della gestione del ciclo delle acque. In effetti i fanghi di depurazione sono classificati come rifiuti speciali con codice CER 190805 (fanghi urbani) e la loro produzione a livello nazionale, è tale da costituire un rilevante fattore di rischio se la utilizzazione o lo smaltimento venissero effettuati in modo improprio. Ai fanghi urbani vanno poi aggiunti i fanghi industriali (codice CER 190804) la cui produzione pur non essendo ufficialmente nota supera sicuramente quella dei fanghi urbani in quanto la popolazione equivalente industriale del Paese è stimata in circa 110 milioni di abitanti. Attualmente i sistemi utilizzati per il destino finale dei fanghi sono l'utilizzazione in agricoltura e lo scarico controllato, per i quali è in corso una revisione considerevole della normativa a seguito dell'emanazione della Direttiva 99/31 sullo scarico controllato e della programmata emanazione di una nuova direttiva sull'utilizzazione dei fanghi in agricoltura, in sostituzione della Direttiva 86/278 (recepita con il ns. D.Lgs. 99/92). Il recepimento della Direttiva 99/31 per i fanghi di depurazione comporterà una progressiva riduzione del ricorso a questo sistema, come peraltro è programmato per i rifiuti urbani, soprattutto in relazione alle caratteristiche reologiche e di stabilità biologica del fango che spesso non lo rendono idoneo a questo tipo di smaltimento (problemi di stabilità geotecnica dei siti di discarica e produzione elevata di biogas).

La futura Direttiva sull'utilizzazione dei fanghi in agricoltura, porrà probabilmente limiti più severi sul contenuto di metalli nei fanghi e nei terreni e nuovi limiti sui microinquinanti organici, prima non considerati, fra i quali sono compresi i composti organici alogenati, gli alchilbenzeni solfonati lineari, i dietilftalati, i nonilfenoli, gli Ipa, i Pcb, le diossine e i furani. La proposta di direttiva classifica infine i trattamenti sui fanghi in trattamenti avanzati e trattamenti convenzionali consentendo l'utilizzazione con sistemi tradizionali di spandimento solo nel caso di trattamenti avanzati e restringendo molto le opportunità nel caso di trattamenti convenzionali. Anche quest'aspetto potrà rendere in futuro difficile il ricorso all'utilizzazione dei fanghi in agricoltura considerando che gli impianti italiani non sono dotati di trattamenti avanzati e che il loro adeguamento richiederebbe investimenti rilevanti.

È, pertanto, evidente che la gestione dei fanghi di depurazione potrà in futuro essere critica, anche in relazione alla progressiva piena applicazione del D. Lgs. 152/99 con il conseguente incremento del carico organico trattato e del livello depurativo, che determinerà un incremento della produzione dei fanghi valutabile in circa il 40% con la piena applicazione del decreto.

I fanghi non possono essere scaricati o smaltiti senza un preventivo trattamento in quanto presentano caratteristiche chimiche (presenza di sostanza organica ad elevato indice di putrescibilità, di metalli pesanti e di microinquinanti organici), fisiche (concentrazioni in solidi modeste) e biologiche (elevate concentrazioni di parassiti, batteri e virus patogeni) da determinare un rilevante impatto sull'ambiente.

Tutte le impostazioni progettuali comunemente seguite sono basate sul trattamento combinato fra i fanghi primari e quelli secondari, che sono miscelati o subito a monte della fase di stabilizzazione biologica o prima dell'ispessimento a gravità. In alcuni casi i fanghi secondari sono inviati al sedimentatore primario con l'obiettivo di facilitare la coagulazione del materiale colloidale presente ed aumentarne il livello di separazione. Si osserva, tuttavia, che i fanghi primari e quelli secondari presentano caratteristiche differenti: i fanghi primari si addensano e si degradano più facilmente di quelli secondari che sono molto più diluiti e presentano una notevole resistenza alla biodegradazione, in quanto le cellule biologiche del fango attivo sono protette da una parete alquanto resistente. Inoltre, i fanghi primari risultano sensibilmente più inquinati dei fanghi secondari sia in riferimento ai metalli che ai microinquinanti organici.

Possibili innovazioni nel trattamento le diverse caratteristiche dei fanghi primari e secondari suggeriscono di attuare trattamenti separati delle due tipologie in modo da ottimizzare le prestazioni.

I processi sviluppati sia a livello laboratorio che di impianti in piena scala offrono inoltre i vantaggi di un sensibile abbattimento di patogeni e di microinquinanti organici rendendo così pienamente fattibile l'utilizzazione agricola, che rimane per gli impianti di taglia medio - piccola l'alternativa più economica e vantaggiosa dal punto di vista ambientale.

È opportuno rilevare, infine, che in un'ottica di pianificazione generale può risultare conveniente separare il trattamento dei fanghi primari da quello dei fanghi secondari, per i quali ultimi la presenza di inquinanti (metalli e composti organici) è sensibilmente ridotta rispetto ai primi. I fanghi secondari presentano, quindi, caratteristiche idonee alla utilizzazione. I fanghi primari, d'altronde, si comportano assai meglio dei secondari sia nella fase di digestione che in quella della concentrazione (ispessimento e disidratazione meccanica) e quindi non richiedono trattamenti preliminari.

È quindi bene nell'attesa dell'emanazione della futura direttiva ritenere che possano trovare utilizzo in agricoltura i fanghi da trattamento di impianti a fanghi attivi non miscelati con fanghi di tipo industriale, acque di vegetazione che rispettino i criteri dettati dalla 99/92. I fanghi possono essere in ogni caso inviati ai processi di compostaggio per le loro elevate caratteristiche di biodegradabilità e per l'elevata componente biologicamente attiva presente.

5.6.8 Linee guida per la localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento dei Rifiuti Speciali

L'identificazione del sistema dei vincoli relativi alla localizzazione di nuovi impianti di trattamento dei rifiuti speciali Pericolosi e Non-pericolosi deve essere ispirata ai seguenti criteri:

congruità con la normativa già predisposta per i rifiuti urbani;

inserimento di alcuni elementi restrittivi rispetto agli impianti per RU, in particolare per gli impianti di trattamento e smaltimento finale dei rifiuti pericolosi, anche per rendere la normativa proposta coerente con le vigenti disposizioni (ad esempio per impianti di discarica) e in linea con gli orientamenti internazionali;

per gli impianti di trattamento termico i vincoli sono applicati solo in relazione agli impianti dedicati di combustione CDR e agli impianti in autosmaltimento; mentre per altre tipologie di recupero energetico si applica la sola restrizione della localizzazione in area industriale (con alcune condizioni minime di esercizio e tutela);

per gli impianti di recupero ex art 31 e 33 si è applicato un criterio analogo, prevedendo il solo vincolo di localizzazione in area industriale con alcune condizioni minime di esercizio e tutela.

Per le tipologie di impianti di cui ai successivi punti 6.1, 6.3, e 6.5 si adottano i seguenti criteri generali:

I siti idonei alla realizzazione di un impianto di trattamento termico di rifiuti speciali non devono ricadere in:

aree boscate, ancorché percorse o danneggiate dal fuoco, salvo quanto previsto dalla L.R. 73/96, e in aree sottoposte a vincolo di rimboschimento ai sensi dell'art 54 R.D. 30 dicembre 1923 n. 3267;

aree a quota superiore a 600 m s.l.m.;

aree carsiche comprensive di grotte e doline ai sensi della L.R. 20/84;

aree con presenza di insediamenti residenziali - all'interno di un centro abitato, senza considerare le case sparse - inferiori a 200 metri dal punto di scarico dei rifiuti; tale limite è posto a 500 metri qualora all'impianto siano conferiti rifiuti pericolosi;

aree collocate nelle fasce di rispetto (200 m o altra dimensione superiore definita in base a valutazioni delle caratteristiche idrogeologiche del sito) da punti di approvvigionamento idrico a scopo potabile, ai sensi del DPR 236/88;

zone di particolare interesse ambientale di cui alla L. 431/85 sottoposte a tutela ai sensi della legge 29 giugno 1939 n. 1497, riferite a:

territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia anche per i terreni elevati sul mare;

territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sui laghi;

aree che ricadono negli ambiti fluviali A1 e A2 di cui alla DCRT 230/94;

aree destinate al contenimento delle piene individuate dai Piani di bacino di cui alla L. 183/89;

aree in frana o soggette a movimenti gravitativi, aree individuate a seguito di dissesto idrogeologico, aree interessate da limitazioni transitorie art. 9 bis L.R. 56/1977 e comma 6 bis art 17. L. 183/89;

parchi e riserve naturali, nazionali, regionali, provinciali nonché altre aree sottoposte al regime di riserva naturale o integrale o istituite ai sensi di normative vigenti;

aree entro la fascia di rispetto da strade, autostrade, gasdotti, oleodotti, elettrodotti, cimiteri, ferrovie, beni militari, aeroporti, qualora interferenti.

5.6.8.1 Impianti di trattamento termico

Come impianti di trattamento termico si intendono:

impianti di incenerimento e di combustione, anche basati su tecnologie pirolitiche e/o di gassificazione, dedicati al trattamento di rifiuti speciali, anche in autosmaltimento ai sensi dell'art. 32 del Decreto Ronchi;

impianti di combustione dedicati al trattamento di CDR (combustibile derivato da rifiuti), ai sensi degli artt. 31 e 33 del Decreto Ronchi.

Come indicato dal Decreto Ronchi per la localizzazione di nuovi impianti di trattamento termico dei rifiuti si considerano in via preferenziale le aree con destinazione urbanistica a zone industriali o servizi tecnologici ed equivalenti.

Le opere proposte, in particolare quando destinate anche al conferimento di rifiuti pericolosi, devono garantire la possibilità di evitare l'interferenza del traffico derivato dal conferimento dei rifiuti all'impianto con i centri abitati.

Per gli impianti sottoposti a procedura di V.I.A. ai sensi della L. n. 349/86, la pronuncia di compatibilità ambientale potrà subordinare la realizzazione del progetto al rispetto di specifiche condizioni necessarie per l'eliminazione o la mitigazione degli impatti sfavorevoli.

5.6.8.2 Impianti industriali con co-combustione di CDR e impianti di recupero energetico ex art 31 D. Lgs. 22/97 non destinati alla combustione di CDR

Non si intendono come impianti di trattamento termico gli impianti industriali o di combustione non dedicati al trattamento di rifiuti che impiegano in co-combustione CDR, entro i limiti quantitativi stabiliti dalla legge.

Per gli impianti di recupero energetico, ex art 31, destinati al recupero energetico da frazioni di rifiuto diverse dal CDR (ad esempio biomasse), vale il solo vincolo della localizzazione in area industriale.

In questi casi, ai fini della localizzazione si può ritenere che le caratteristiche degli impianti di trattamento termico dei rifiuti siano analoghe a quelle di un insediamento produttivo di medie dimensioni.

La delimitazione delle aree industriali utilizza criteri generali fissati dalla legislazione vigente, che possono essere integrati in sede di redazione del Piano Regolatore Generale Comunale da criteri specifici derivanti dagli obiettivi di piano e dalle caratteristiche dei luoghi.

Le localizzazioni industriali devono, in ogni caso, rispettare i vincoli riguardanti la tutela delle fonti di approvvigionamento idrico, le distanze dai corpi idrici, le distanze dalle aree residenziali, le aree protette, i rischi di frana ed erosione.

5.6.8.3 Impianti di stoccaggio e trattamento di rifiuti speciali e speciali pericolosi

Ai fini del presente paragrafo per "impianti di stoccaggio" si intendono gli impianti di deposito preliminare (voce D15 – Allegato B del Decreto Ronchi) e/o messa in riserva (voce R13 – Allegato C del Decreto Ronchi) di rifiuti speciali, autorizzati ai sensi dell'art. 27 e 28 del medesimo.

Come impianti di trattamento di rifiuti speciali si intendono le tipologie impiantistiche idonee alle operazioni di cui all'allegato B del Decreto Ronchi contrassegnate dai riferimenti: D8, D9 e autorizzate ai sensi dell'art. 27 e 28 del medesimo.

Si intendono altresì tali, qualora non siano disciplinate ai sensi dell'art. 31 e 33 del Decreto Ronchi, le tipologie impiantistiche idonee alle operazioni di cui all'allegato C del medesimo DECRETO contrassegnate dai riferimenti: R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11.

In via prioritaria, per la localizzazione degli impianti tecnologici di trattamento dei rifiuti industriali - ad eccezione delle discariche e degli impianti di trattamento termico per i quali valgono i criteri appositamente individuati nei rispettivi paragrafi -, nonché per gli impianti di stoccaggio, si considerano le aree con destinazione urbanistica a zone industriali o a servizi tecnologici ed equivalenti.

In funzione della specifica attività di gestione potranno essere definiti in sede autorizzativa specifiche norme integrative volte a garantire la massima tutela ambientale e sanitaria e a ridurre i rischi connessi alle lavorazioni.

Sono preferibili localizzazioni che consentono di reimpiegare e risanare aree industriali dismesse, aree da bonificare o aree già impegnate da attività equivalenti.

Le opere proposte, in particolare quando destinate anche al conferimento di rifiuti pericolosi, devono garantire la possibilità di evitare l'interferenza con i centri abitati del traffico derivato dal conferimento dei rifiuti all'impianto.

Per gli impianti sottoposti a procedura di V.I.A. ai sensi della L. n. 349/86, la pronuncia di compatibilità ambientale potrà subordinare la realizzazione del progetto al rispetto di specifiche condizioni necessarie per l'eliminazione o la mitigazione degli impatti sfavorevoli.

5.6.8.4 Impianti di discarica

Per gli impianti di discarica destinati allo smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi si applicano le norme generali per gli impianti di discarica di rifiuti urbani.

Per gli impianti di discarica nei quali siano conferiti rifiuti pericolosi si applicano i vincoli di localizzazione di seguito specificati.

I siti idonei alla realizzazione di un impianto di discarica di rifiuti pericolosi non devono ricadere in:

aree sottoposte a vincolo idrogeologico;

aree sismiche inserite nella classe 1 della DCRT 94/85;

aree con presenza di insediamenti residenziali all'interno di un centro abitato, senza considerare le case sparse-inferiore a 2000 metri dal punto di scarico dei rifiuti;

aree con presenza di scuole e ospedali a distanza inferiore a 2000 metri dal punto di scarico dei rifiuti;

aree nelle quali non sussista un franco di almeno 5 m tra il livello di massima escursione della falda e il piano di campagna ovvero il piano su cui posano le opere di impermeabilizzazione artificiale;

aree collocate nelle fasce di rispetto (200 m o altra dimensione superiore definita in base a valutazioni delle caratteristiche idrogeologiche del sito) da punti di approvvigionamento idrico a scopo potabile ai sensi del DPR 236/88;

zone di particolare interesse ambientale di cui alla 431/85 sottoposte a tutela ai sensi della Legge 1497/39 riferite a:

territori vicini a fiumi e corsi d'acqua e relative sponde o piede degli argini per una fascia di 150 metri;

zone umide incluse nell'elenco di cui al DPR 448/76;

aree assegnate alle università agrarie e zone gravate da usi civici.

Le opere proposte, in particolare quando destinate anche al conferimento di rifiuti pericolosi, devono garantire la possibilità di evitare l'interferenza del traffico derivato dal conferimento dei rifiuti all'impianto con i centri abitati.

Per gli impianti sottoposti a procedura di V.I.A. ai sensi della L. n. 349/86, la pronuncia di compatibilità ambientale potrà subordinare la realizzazione del progetto al rispetto di specifiche condizioni necessarie per l'eliminazione o la mitigazione degli impatti sfavorevoli.

5.6.8.5 Aree destinate ad attività di rottamazione

La localizzazione degli impianti deve avvenire preferibilmente nelle aree per insediamenti industriali ed artigianali, nelle aree industriali dismesse o in ulteriori aree a diversa destinazione urbanistica individuate dal PTC come idonee sulla base dei criteri e dei fattori di localizzazione riferite nel Piano, secondo precisi criteri di compatibilità ambientale.

In ogni caso la localizzazione degli impianti di messa in sicurezza e trattamento dei veicoli da rottamare dovrà privilegiare aree e insediamenti che per caratteristiche infrastrutturali, funzionali e logistiche consentano di minimizzare i carichi ambientali aggiuntivi nelle aree prossime ai siti di impianto.

A tal fine laddove possibile si ritengono preferenziali le localizzazioni idonee suscettibili di sostituire carichi e interferenze ambientali già esistenti.

Gli impianti debbono essere localizzati a congrua distanza dalle principali arterie di scorrimento, in aree facilmente accessibili da parte di automezzi pesanti e servite dalla rete viaria di scorrimento urbano.

Nel caso di aree con presenza di centri abitati deve essere garantita la permanenza di una fascia di rispetto di 100 metri fra il perimetro dell'impianto e le aree residenziali del centro abitato stesso.

5.6.9 Linee guida per le Tecnologie Impiantistiche per il trattamento e lo smaltimento dei Rifiuti Speciali

Si riportano di seguito i criteri relativi alla progettazione e gestione nelle varie tipologie di impianti destinati al recupero, trattamento, smaltimento dei rifiuti.

I criteri impiantistici sono ispirati a criteri tecnico-scientifici mirati alla tutela, mediante adeguati requisiti progettuali e gestionali, e al monitoraggio dell'ambiente. I requisiti indicati per ciascuna tipologia di gestione dei rifiuti di cui si tratta si intendono applicabili per la costruzione e l'esercizio di nuovi impianti. Gli impianti esistenti dovranno adeguarsi ai requisiti ogni qualvolta intervengano modifiche sostanziali nel processo di trattamento dei rifiuti.

5.6.9.1 Impianti di stoccaggio

5.6.9.1.1 Requisiti minimi per la progettazione

Ai fini del presente paragrafo per "impianti di stoccaggio" si intendono gli impianti di deposito preliminare (voce D15 – Allegato B del Decreto Ronchi) e/o messa in riserva (voce R13 – Allegato C del Decreto Ronchi) di rifiuti speciali, autorizzati ai sensi dell'art. 27 e 28 del Decreto medesimo.

Per gli impianti di messa in riserva di rifiuti speciali sottoposti a regime di procedura semplificata ai sensi degli artt. 31 e 33 del medesimo Decreto, si fa riferimento alle specifiche condizioni e prescrizioni adottate con decreti applicativi emanati ai sensi dei suddetti articoli.

La struttura dell'impianto dovrà essere progettata sulla base della potenzialità massima di esercizio prefissata sulla base delle tipologie dei rifiuti che si intendono gestire.

Le forme di stoccaggio prescelte dovranno essere adeguate alla tipologia, alla pericolosità e allo stato fisico del rifiuto.

Le operazioni di stoccaggio dovranno avvenire su piattaforme impermeabilizzate dotate di sistemi di raccolta degli eventuali sversamenti e coperte o comunque al riparo da eventuali fenomeni meteorologici.

La superficie disponibile per lo stoccaggio dei rifiuti deve essere indicativamente pari a 1 m² per 1 tonnellata di rifiuto.

La superficie occupata dallo stoccaggio dei rifiuti non deve di norma superare il 50% della superficie totale coperta a disposizione.

E' vietato miscelare categorie diverse di rifiuti pericolosi ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi come previsto dall'articolo 9, comma 1 del Decreto Ronchi. Eventuali miscele, dimostrate utili ai fini di un recupero più favorevole, dovranno essere preventivamente autorizzate.

Lo stoccaggio di rifiuti liquidi deve essere effettuato mediante contenitori, serbatoi o vasche con caratteristiche di resistenza adeguate in relazione alle proprietà chimico-fisiche e alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, nonché dotati di dispositivi antiriboccamento.

I serbatoi per rifiuti liquidi devono essere dotati di bacini di contenimento di capacità pari allo stesso serbatoio se questo è dislocato singolarmente oppure se ve ne sono più di uno potrà essere realizzato un solo bacino di contenimento di capacità pari alla terza parte di quella complessiva del serbatoio, in ogni caso il bacino dovrà avere dimensioni pari almeno a quelle del serbatoio di maggiore capacità; per serbatoi

contenenti tipologie di rifiuti incompatibili che possono dare luogo a reazioni pericolose devono essere predisposti bacini di contenimento separati.

I reflui inquinanti provenienti dalle operazioni di movimentazione e stoccaggio devono essere raccolti mediante un sistema di collettamento delle acque costituito da canalette, pozzetti e serbatoio di raccolta evitando qualsiasi forma di ristagno.

Le acque di prima pioggia dovranno essere convogliate ad un serbatoio di raccolta. Il volume del serbatoio deve essere quindi dimensionato in relazione all'estensione della superficie.

I reflui e le acque di prima pioggia raccolti devono essere sottoposti a processi di depurazione prima di essere convogliati allo scarico oppure devono essere conferiti a ditte autorizzate allo smaltimento.

Tutti gli scarichi idrici devono essere autorizzati secondo quanto previsto dalla normativa in vigore.

La presenza di polveri, odori ed altre emissioni deve essere limitata mediante l'installazione di appositi sistemi per la captazione e l'abbattimento degli inquinanti, secondo quanto previsto dal DPR 203/88; nel caso di impiego di sistemi ad umido devono essere raccolte le acque di abbattimento da smaltire secondo i criteri previsti per le acque reflue.

L'impianto deve essere dotato di misure per la prevenzione incendi secondo quanto previsto dalla normativa di settore in vigore.

In ambiente esterno, al perimetro del sito, le verifiche devono essere effettuate secondo le modalità riportate all'allegato B del DM 16 marzo 1998 "Tecniche di rilevamento e misurazione dell'inquinamento acustico" in accordo con le disposizioni dettate dalla L. n. 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

5.6.9.1.2 Linee guida per la gestione

Al fine di garantire un livello minimo di efficienza gestionale, dovrà essere definita una serie di procedure che identifichino innanzitutto il quadro organizzativo interno allo stabilimento (responsabilità e ruoli) che dovrà essere dichiarato in forma scritta e reso trasparente all'autorità di controllo (provincia).

Le modalità di gestione sono individuate sulla base del Regolamento Comunitario di Ecogestione e Audit (Reg. CEE/1836/93) e dalla norma ISO 14000 per garantire la gestione nel rispetto dell'ambiente, le norme ISO 9001/9002/9003 per garantire il servizio reso e la norma BS 8800 per il sistema di gestione della sicurezza.

5.6.9.1.3 Procedure e dotazioni minime per il monitoraggio

Parimenti necessario risulta il monitoraggio ambientale inteso come acquisizione ed organizzazione di dati ed informazioni relativi all'andamento nel tempo delle variabili ambientali.

Il piano di monitoraggio dell'ambiente interno ed esterno dovrà avere le seguenti finalità:

controllo degli standard stabiliti dalla normativa vigente di qualità delle diverse variabili ambientali;

verifica della presenza di fenomeni di inquinamento rispetto a condizioni ambientali note di partenza o a condizioni ambientali registrate a monte di un impianto potenzialmente inquinante;

osservazione dell'evoluzione nel tempo di fenomeni di inquinamento eventualmente riscontrati e loro legami con i fattori ambientali ed economico-sociali sul territorio di pertinenza;

descrizione degli scenari futuri e messa in rilievo di aree o condizioni a rischio con la fornitura di indicazioni per la predisposizione di interventi di risanamento e relative priorità di intervento;

valutazione degli effetti degli interventi di risanamento.

La significatività del dato è risultato di una corretta impostazione del monitoraggio ed in particolare della scelta delle condizioni in cui viene svolto (es. frequenza temporale dei campionamenti) e della scelta delle metodologie e delle procedure di raccolta, conservazione e di analisi dei campioni.

La specificazione dei parametri da sottoporre a monitoraggio deve essere attuata tramite un piano di monitoraggio specificante anche la cadenza del campionamento e le modalità di registrazione e di elaborazione dei dati. Tale piano deve far parte della documentazione da allegare al progetto definitivo in fase di istruttoria del progetto stesso.

Obbligatorio è in tutti i casi stabilire un monitoraggio per l'accettazione dei rifiuti in entrata all'impianto di stoccaggio, quale verifica della corrispondenza tra rifiuti conferiti e rifiuti precedentemente autorizzati.

5.6.9.2 Impianti di recupero di rifiuti speciali

5.6.9.2.1 Requisiti minimi per la progettazione

Il processo prescelto dovrà perseguire il principio della migliore tecnologia disponibile che non comporti costi eccessivi, dimostrando la reale convenienza economica nell'attività di recupero sotto forma di energia o di materia.

La struttura dell'impianto dovrà essere progettata sulla base della potenzialità massima di esercizio prefissata, espressa in t/g o in mc/g.

Devono essere specificati i flussi di rifiuti recuperabili realmente introdotti nel ciclo di recupero e i quantitativi di materiali o energia da questi ricavati.

Se l'operazione di recupero prevede l'utilizzo di sostanze comprese negli allegati al DPR 175/88 relativa ai rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali, l'impianto deve essere progettato secondo quanto previsto dal decreto stesso e collegati.

Deve essere definita un'apposita area per la messa in riserva dei rifiuti prima di sottoporli al processo di recupero secondo le modalità previste.

Deve essere adottato un sistema per la riduzione del rumore nell'ambiente di lavoro ai sensi del D.Lgs 277/91 e garantito il rispetto dei limiti di rumorosità nell'ambiente esterno fissati dalla L. n. 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e dai decreti collegati (in particolare dal DPCM 14 novembre 1997 - allegati B e C).

Deve essere adottato un sistema di controllo del processo e un sistema di allarme in caso di emergenza o di rotture.

5.6.9.2.2 Linee guida per la gestione

Le attività contemplate dal piano di gestione dovranno essere enunciate in apposito "regolamento di gestione", messo a disposizione dell'autorità di controllo.

5.6.9.3 Impianti di termodistruzione di rifiuti speciali e speciali pericolosi

5.6.9.3.1 Requisiti minimi per la progettazione

I riferimenti di Legge per la progettazione degli impianti sono il D.M. 503/97 e relativamente ai limiti per le emissioni in atmosfera il D.P.R. 203/88.

Devono essere specificati i flussi di rifiuti realmente introdotti nel ciclo di termodistruzione e i quantitativi di energia da questi ricavata.

Deve essere definita un'apposita area per lo stoccaggio provvisorio dei rifiuti prima di sottoporli al processo di termodistruzione secondo le modalità previste per lo stoccaggio di rifiuti.

Devono essere presenti idonei sistemi che garantiscano la minimizzazione dei rischi per l'ambiente esterno e per l'atmosfera relativamente alle fasi di carico e scarico dei rifiuti, agli eventuali impianti di pretrattamento ed ai sistemi di stoccaggio dei rifiuti stessi.

In particolare è necessario tenere conto che:

le aree interessate alla movimentazione o allo stoccaggio di rifiuti devono essere provviste di idonei bacini di contenimento al fine di prevenire effetti dannosi per l'ambiente correlati a fenomeni di spandimento;

devono essere presenti adeguati sistemi di contenimento (serbatoi provvisti dei necessari sistemi di controllo) dei gas che si dovessero liberare durante lo scarico di rifiuti liquidi o ad elevato grado di umidità;

devono essere presenti adeguati sistemi di omogeneizzazione dei rifiuti solidi e liquidi al fine di garantire una buona uniformità di alimentazione.

L'impianto deve essere corredato di apparati di abbattimento degli inquinanti da fumi, scelti fra i più efficienti e praticamente realizzabili in relazione alle caratteristiche qualitative e quantitative dell'emissione da trattare. Tali sistemi devono garantire il rispetto dei limiti di emissione in atmosfera imposti dalla legislazione.

L'impianto deve essere corredato di un camino di adeguata altezza dal suolo munito di un numero di canne pari al numero delle linee.

Deve essere prevista la depurazione entro i limiti di legge per lo scarico delle acque inquinate di processo (percolati, acque di lavaggio delle emissioni gassose, ecc.), delle acque di lavaggio delle superfici degli edifici e dei macchinari e delle acque di prima pioggia. Tutti gli scarichi devono essere autorizzati secondo quanto previsto dalla normativa in vigore o dal regolamento di fognatura adottato dall'ente titolare del servizio.

La scelta in merito alla tipologia di impianto di incenerimento deve essere effettuata in modo da risultare la migliore in relazione alle caratteristiche fisiche (solido, liquido, gas, fango, ecc.) e chimiche del rifiuto da alimentare, oltre che della sua quantità.

In particolare è necessario tenere conto che:

i gas prodotti dall'incenerimento devono essere portati, dopo l'ultima immissione d'aria di combustione, in modo controllato e omogeneo e anche nelle condizioni più sfavorevoli previste, ad una temperatura di almeno 850° C, raggiunta nella parete interna della camera di combustione o vicino ad essa, per almeno due secondi in presenza di almeno il 6% di ossigeno, se vengono inceneriti rifiuti contenenti oltre l'1% di sostanze cloro-organiche, la temperatura è portata ad almeno 1100 °C;

quando la camera di combustione è alimentata soltanto con rifiuti pericolosi liquidi o con una miscela di sostanze gassose e solide polverizzate, ottenute con un pretrattamento termico di rifiuti pericolosi in carenza di ossigeno, e quando la componente gassosa produce più del 50% del calore totale emesso, il tenore di ossigeno dopo l'ultima immissione di aria di combustione deve raggiungere almeno il 3 %;

tutti gli impianti di incenerimento devono essere muniti di bruciatori che entrano in funzione automaticamente non appena la temperatura del gas di combustione, dopo l'ultima immissione di aria di combustione, scende al di sotto della temperatura minima stabilita al punto precedente;

i bruciatori devono venire inoltre utilizzati nelle fasi di avvio e di arresto dell'impianto per garantire in permanenza la temperatura minima stabilita fintantoché vi siano rifiuti nella camera di combustione. Durante le operazioni di avvio o di arresto o quando la temperatura del gas di combustione scende al di sotto della temperatura minima stabilita al punto precedente, i bruciatori non devono essere alimentati con combustibili che possano causare emissioni superiori a quelle derivanti dalla combustione di gasolio.

L'impianto deve essere dotato di un sistema che impedisca l'alimentazione con rifiuti pericolosi nei seguenti casi:

all'avvio, finché sia stata raggiunta la temperatura minima prescritta per l'incenerimento;

ogni volta che la temperatura è inferiore alla temperatura minima prescritta per l'incenerimento;

ogni volta che le misurazioni continue indicano che uno qualsiasi dei valori limite di emissione è superato a causa del cattivo funzionamento o di un guasto del dispositivo di depurazione.

Deve essere garantita una sufficiente turbolenza dei gas all'interno della camera di combustione tramite:

un'accurata progettazione della camera stessa;

una scelta corretta circa il posizionamento del bruciatore e la direzione della fiamma;

un'appropriata individuazione delle posizioni di ingresso dell'aria .

Nelle aree in cui vi sia il rischio di immissione di sostanze inquinanti nel suolo o nelle acque sotterranee oppure di spandimenti di acqua inquinata a causa di rovesciamenti o di operazioni di estinzione incendi, deve essere prevista la presenza di idonei sistemi di raccolta delle acque o delle sostanze inquinanti oltre ad una adeguata capacità di deposito delle stesse. Tali sistemi devono permettere la

successiva depurazione dei reflui raccolti entro i limiti di legge per lo scarico in acque superficiali in un impianto di depurazione.

Devono essere adottate soluzioni tecnologiche e condizioni di esercizio ottimali al fine di garantire la massimizzazione del recupero energetico.

In particolare, gli impianti preposti al recupero energetico devono rispettare i seguenti parametri generali:

l'esercizio deve garantire un elevato grado di sicurezza e una bassa velocità di obsolescenza dell'impianto;

elevata efficienza delle apparecchiature preposte alla pulizia della superficie di scambio dei sistemi di scambio del calore durante l'esercizio;

i sistemi di scambio del calore devono essere progettati e costruiti in modo tale da permettere una facile pulizia della superficie di scambio durante le operazioni di manutenzione;

i sistemi di scambio del calore devono essere progettati e costruiti in modo tale da ridurre l'infiltrazione di aria esterna al minimo.

Devono essere preferite tecnologie semplici ad elevata affidabilità e macchinari durevoli richiedenti una normale manutenzione.

Ambienti e macchinari devono essere facilmente pulibili, disinfettabili e disinfestabili.

I macchinari devono essere facilmente accessibili per la manutenzione e la riparazione dei guasti.

Deve essere prevista l'installazione di idonei sistemi di controllo del processo e di unità di riserva delle varie apparecchiature costituenti l'impianto in modo da mantenere, in caso di malfunzionamento o di guasto, un elevato livello di sicurezza nei riguardi dell'ambiente esterno della popolazione e degli operatori e di garantire il rispetto dei limiti di legge per l'esercizio e le emissioni in atmosfera, sia nel caso si riveli possibile la continuazione dell'esercizio, sia nel caso l'impianto debba essere fermato.

In particolare, i principali parametri da sottoporre a controllo sono i seguenti:

tipologia e quantità di materiali alimentati,

temperatura di incenerimento,

tenore di ossigeno,

e devono essere presenti almeno i seguenti dispositivi:

rivelatori di incendio nelle vicinanze dell'impianto o dell'area di stoccaggio,

sistemi che permettano il funzionamento dei dispositivi di controllo in caso di mancanza di energia elettrica.

Sulla linea dei fumi devono essere realizzati percorsi di by-pass della sezione di recupero muniti di sistemi che garantiscano, in caso di malfunzionamento della sezione di recupero energetico, la salvaguardia degli impianti di trattamento posti a valle.

La camera di combustione deve essere progettata e realizzata in modo da minimizzare l'emissione di NOx e di microinquinanti.

Devono essere presenti idonei sistemi di contenimento delle emissioni di inquinanti (chimici, fisici e biologici), di aspirazione locale e generale degli inquinanti (materiali),

di protezione degli operatori (cabine condizionate e isolate acusticamente), ecc. devono assicurare confortevoli condizioni dell'ambiente di lavoro.

Deve essere adottato un sistema per la riduzione del rumore, nell'ambiente di lavoro al sensi del D.Lgs 277/91 e garantito il rispetto dei limiti di rumorosità nell'ambiente esterno fissati dalla L. n. 447/95 "Legge quadro sull'inquinamento acustico" e dai decreti collegati (in particolare dal DPCM 14 novembre 1997 - allegati B e C).

5.6.9.4 Impianti destinati ad attività di rottamazione

Si riportano, per gli impianti di rottamazione i principali criteri di realizzazione e le modalità operative per la gestione.

5.6.9.4.1 Requisiti per la realizzazione degli impianti

Nell'attività di demolizione si individuano le seguenti fasi operative:

messa in sicurezza dei veicoli attraverso l'asportazione degli elementi ambientalmente pericolosi;
selezione e separazione degli elementi recuperabili e dei pezzi di ricambio potenzialmente commerciabili;
movimentazione e/o compressione delle carcasse dei veicoli bonificate.

L'impianto deve prevedere la suddivisione in specifici settori:

settore di conferimento dei veicoli e settore di stoccaggio (anche temporaneo);
settore di trattamento (per le operazioni di messa in sicurezza del veicolo e la rimozione delle parti recuperabili);
settore stoccaggio dei rifiuti liquidi e delle batterie;
settore di stoccaggio carcasse bonificate;
settore di stoccaggio parti recuperabili e pezzi di ricambio destinati alla commercializzazione nel rispetto della Legge 122 del 5/2/92 e del D.Lgs 30/04/92 n°285.

Il centro deve essere inoltre dotato di:

zona di servizi e deposito per le sostanze da usare per l'assorbimento dei liquidi in caso di sversamenti accidentali;
impianto antincendio e impianti di convogliamento delle acque piovane a pozzetti di raccolta muniti di separatori per oli e scarichi idrici a norma delle vigenti leggi in materia (allacciamento in pubblica fognatura o predisposizione d'idoneo impianto di trattamento prima dello scarico);
adeguata viabilità interna per far fronte anche a situazioni d'emergenza in caso d'incidenti;
l'area di localizzazione dell'impianto deve essere idoneamente recintata lungo tutto il perimetro con recinzione di altezza non inferiore ai 2 metri. Al fine di minimizzare l'impatto visivo dell'impianto, sarà opportuno realizzare adeguate barriere di protezione ambientale mediante schermi mobili, siepi e/o alberature.

5.6.9.4.1.1 Caratteristiche del settore di conferimento dei veicoli e stoccaggio (anche temporaneo)

Le aree destinate allo stoccaggio anche temporaneo dei veicoli dovranno essere dotate di superficie impermeabilizzate, realizzate mediante pavimentazione con pendenze idonee al convogliamento delle acque meteoriche, nonché munite di sistemi di raccolta e trattamento delle medesime.

Analogo sistema di raccolta, convogliamento e trattamento (decantatori e disoleatori) deve essere garantito per i liquidi eventualmente sversati.

5.6.9.4.1.2 Caratteristiche del settore di trattamento dei veicoli

In quest'area potranno essere effettuate le seguenti operazioni:

messa in sicurezza del veicolo con asportazione delle componenti ambientalmente critiche quali: combustibile, olio motore, liquido freni, batteria, sospensioni idrauliche, idroguida, liquido refrigerante, CFC e HFC, condizionatori e ammortizzatori;

rimozione delle parti recuperabili.

L'area di trattamento deve essere dotata di copertura, di piano pavimentato impermeabile agli oli minerali e resistente alle sostanze liquide contenute nei veicoli, con pendenza tale da convogliare i liquidi in apposite canalette e quindi in pozzetti di raccolta.

Nella zona adibita a servizi dell'impianto si dovranno stoccare sostanze assorbenti da utilizzare in caso di perdite accidentali di liquidi dall'area di conferimento e trattamento.

5.6.9.4.1.3 Caratteristiche del settore di stoccaggio dei rifiuti liquidi e delle batterie

L'area deve essere dotata di copertura e pavimentata con pendenza tale da convogliare le eventuali perdite di liquidi in apposite canalette o tubazioni e quindi in pozzetti di raccolta.

Devono essere posizionati in maniera separata e per classi omogenee le diverse tipologie di liquidi estratti dai veicoli (combustibile, oli, acidi, liquidi idraulici) e le batterie.

I recipienti fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini utilizzati per lo stoccaggio dei rifiuti devono possedere requisiti adeguati alle caratteristiche chimico fisiche dei rifiuti stessi ed essere opportunamente etichettati con l'indicazione del rifiuto stoccato (art.12, pgf.1 legge 549/93).

Nel caso di rifiuti liquidi pericolosi:

se sono stoccati in un bacino fuori terra si deve prevedere un bacino di contenimento di pari capacità di volume del bacino stesso;

nel caso di più serbatoi si può prevedere un solo serbatoio di contenimento di dimensioni pari al serbatoio più grande e non inferiore ad un terzo della capacità massima di stoccaggio;

devono essere adottati dispositivi antiriboccamento dei serbatoi.

Nel caso di stoccaggio dei rifiuti pericolosi in recipienti mobili, questi saranno dotati di chiusure idonee per impedirne la fuoriuscita e si dovranno inoltre adottare

dispositivi per effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento, svuotamento e movimentazione.

5.6.9.4.1.4 *Caratteristiche del settore di stoccaggio carcasce bonificate*

L'area di deposito deve essere effettuata su area pavimentata e protetta dagli agenti atmosferici.

Nel caso di accatastamento verticale dei veicoli non si devono superare i 5 metri di altezza; in ogni caso si dovranno adottare opportune misure di sicurezza per gli operatori.

5.6.9.4.1.5 *Caratteristiche del settore di stoccaggio parti recuperabili e pezzi di ricambio commercializzabili*

L'area deve essere pavimentata e preferibilmente coperta e si deve garantire il non deterioramento dei materiali per l'eventuale riutilizzo.

Si dovrà prevedere nell'area un settore apposito per lo stoccaggio dei pneumatici che sia dotato di un adeguato sistema di prevenzione degli incendi.

6. PIANO DELLE BONIFICHE DEI SITI CONTAMINATI.

6.1 PREMESSA

Il problema relativo alla bonifica delle aree inquinate ha raggiunto oggi una dimensione rilevante nel nostro Paese ed a seguito del **D. Lgs. 5 Febbraio 1997 n. 22** è stata sottolineata la relativa importanza del problema e sono state emanate linee guida e direttive riguardanti le metodologie con cui affrontare tali situazioni. La Regione Lazio all'oggi, nonostante venissero imposti tempi attuativi piuttosto stretti (il Decreto prevede che la Regione approvi il Piano entro due anni dall'entrata in vigore) non ha approvato piani di bonifica.

Nel 1989 la Regione Lazio incaricò l'università degli Studi di Roma di redigere un piano che però non ha mai approvato. Quindi la Regione Lazio risulta essere priva di un piano di bonifica dei siti inquinati.

Il presente piano raccoglie dati ed informazioni presenti presso gli uffici competenti della Regione e delle Province e contiene le schede delle situazioni rilevate, che, nell'insieme, costituiscono l'anagrafe dei siti contaminati. Tali informazioni sono costituite dalla documentazione relativa alle autodenunce (**D.M. 471/99**) o dalle ordinanze comunali o dalle azioni intraprese dalle autorità competenti, comprese quelle di censimento dei siti di discariche pubbliche avviate nel tempo.

L'anagrafe dei siti inquinati è il punto di inizio per una corretta pianificazione e programmazione del settore. L'attivazione dell'anagrafe va, come prevede il D.M. 471/99, coordinata a livello nazionale ma indubbiamente la spinta propulsiva parte dalle singole regioni che posseggono la conoscenza del territorio.

Da un'analisi del D.M. 471/99 attuativo del art. 17 del D.Lgs. 22/97 si può sottolineare che la sua applicazione riguarda ogni tipo di sito, questo significa che la tipologia e la dimensione da sottoporre a bonifica ed in generale a procedure

tecnico-amministrative può variare dal distributore di benzina (punto vendita) a vaste aree industriali. Questo pone ovviamente dei problemi relativamente agli interventi programmatici che le singole regioni debbono predisporre.

Il criterio con cui attribuire ad un'area la qualifica di sito inquinato è esplicitato dal D.Lgs. 22/97 nell'Art. 17: è inquinato quel sito in cui la concentrazione nel suolo, sottosuolo, acque superficiali e acque sotterranee di una o più sostanze inquinanti supera il valore di concentrazione stabilito in funzione dell'uso finale del sito. L'allegato 1 del D.M. 471/99 stabilisce per ogni sostanza ritenuta contaminante il valore di concentrazione limite accettabile (CLA) per il suolo e il sottosuolo.

Le aree contaminate si possono differenziare in diverse tipologie di seguito specificate.

Tra le principali si possono individuare:

Le aree produttive con attività ancora in atto;

Le aree produttive dismesse;

Le discariche di RU, RAU, RS, RT, RNT (seguendo la classificazione DPR 915/82)

Le discariche dismesse ex art. 13 DPR 915/82.

Le aree inquinate a causa di sversamenti volontari o accidentali che possono arrecare danno all'ambiente o alla salute umana.

6.2 IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

Il tema della bonifica delle aree inquinate viene introdotto per la prima volta nel sistema normativo italiano dall'**art. 5 della Legge 441/87 "Disposizioni urgenti in materia di smaltimento dei rifiuti"**.

Tale dispositivo stabiliva che le Regioni approvassero il Piano per la bonifica delle aree inquinate individuando i siti da bonificare, le caratteristiche generali degli inquinanti presenti, i soggetti cui competeva l'intervento, nonché le modalità di attuazione degli interventi stessi con l'ordine di priorità ed una prima stima dei costi.

Con il **DM del 16.5.89**, il Ministero per l'Ambiente definiva, inoltre, i criteri e linee guida da seguire, da parte delle Regioni, nella redazione di tale Piano prevedendo una fase di censimento come punto di partenza per la individuazione delle aree potenzialmente contaminate da sottoporre a successivo accertamento.

Il **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/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio, prevede l'attuazione di norme specifiche anche in materia di bonifiche e stabilisce, in particolare, che i piani di bonifica sono parte integrante dei piani di gestione dei rifiuti.

L'articolo 17 del D.Lgs 22/97 prevede che le Regioni predispongano, sulla base della notifica dei soggetti interessati ovvero degli accertamenti degli organi di controllo un'anagrafe dei siti da bonificare.

L'articolo 22 del D.Lgs 22/97 precisa che i piani per la bonifica delle aree inquinate 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.

L'articolo 22 comma 7, precisa, inoltre che la Regione deve approvare od adeguare il piano entro **due anni** dall'entrata in vigore del decreto e che, in attesa dell'approvazione, resta in vigore il piano regionale adottato.

Allo Stato competono in ordine all'art. 18 del citato decreto:

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.

A tal fine e' prevista l'emanazione di specifiche norme che definiscano in particolare:

i limiti di accettabilità della contaminazione dei suoli, delle acque superficiali e delle acque sotterranee in relazione alla specifica destinazione d'uso dei siti;
le procedure di riferimento per il prelievo e le analisi dei campioni;
i criteri generali per la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti inquinati, nonché per la redazione dei progetti di bonifica.

Sono competenze dirette delle Regioni, nel rispetto dei principi previsti dal D.Lgs 22/97 l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento del piano per la bonifica di aree inquinate, nonché la definizione delle linee guida e i criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica, nonché l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione

La Regione, con la **legge 9 luglio 1998 n. 27, in attuazione del D. Lgs. 5 febbraio 1997 n. 22**, detta norme in materia di gestione dei rifiuti e per la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale dei siti inquinati sostenendo, anche con risorse finanziarie, tutte le iniziative volte alla realizzazione degli interventi per la bonifica ed il conseguente ripristino ambientale dei siti inquinati.

L'art. 4 della legge regionale prevede in particolare che è di competenza della Regione l'adozione del Piano regionale di gestione dei rifiuti e che detto piano deve contenere anche la programmazione degli interventi di bonifica.

E' di competenza della Regione inoltre:

l'adozione del piano regionale per la bonifica delle aree inquinate dai rifiuti previa predisposizione di un'anagrafe delle aree da bonificare;
l'adozione delle linee-guida per la predisposizione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza delle aree inquinate dai rifiuti nonché l'individuazione delle tipologie dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza non sottoposti ad approvazione.

In attuazione dell'art. **14 della legge 8 giugno 1990**, n. 142 e dell'art. 17 del D.Lgs 22/97, alle Province compete, in particolare, il controllo e la verifica degli interventi di bonifica del monitoraggio a essi conseguenti e la relativa certificazione finale.

La Legge Regionale inoltre attribuisce alle Province:

tutte le funzioni amministrative in materia di gestione dei rifiuti, bonifica e messa in sicurezza dei siti inquinati, non espressamente attribuite ai comuni dalle leggi statali e regionali e non riservate dalla legge stessa alla competenza della Regione;

l'emanazione di atti straordinari per sopperire a situazioni di necessità o di urgenza ai sensi dell'art. 13 del Decreto Lg. 22/97;

Risulta di competenza del Comune l'approvazione dei progetti di bonifica con le procedure di cui all'art. 17 del Decreto.

Con l'entrata in vigore della L.R. 27/98 l'approvazione dei progetti spetta ai Comuni, mentre il controllo e la verifica degli interventi di messa in sicurezza e di bonifica delle aree inquinate è attribuito alle province.

Alla Regione competono le approvazioni dei progetti nel caso di aree ricadenti fra più Comuni (*L.R. 27/98 art.4 lettera "e"*).

Con il D.M. 471/99 (art. 18: norme finali e transitorie) restano validi i procedimenti di approvazione di progetti di bonifica e di autorizzazione dei relativi interventi per i quali è intervenuto il provvedimento finale o l'istruttoria si è conclusa con parere favorevole degli organi a tal fine competenti prima dell'entrata in vigore del presente regolamento.

6.3 OBIETTIVI DEL PIANO

Il piano delle bonifiche è uno strumento essenziale per la Regione Lazio finalizzato a definire un sistema di controllo ambientale del territorio, ormai lacerato e ferito da continui sfruttamenti che possono arrecare danni alla salute dell'uomo sia in modo diretto sia indiretto a causa dell'ingresso nella catena alimentare di sostanze che possono risultare altamente pericolose.

Si tratta infatti di uno strumento dinamico di programmazione che tiene conto delle situazioni in evoluzione e quindi dovrà essere continuamente aggiornato, in conseguenza del modificarsi delle situazioni e dell'acquisizione di nuove conoscenze non solo in relazione ai siti conosciuti, ma anche alla caratterizzazione degli impatti e degli effetti prodotti sull'ambiente e sulla salute umana.

Sarà cura della Regione e degli Enti locali preposti, arricchire la conoscenza sulla possibile esistenza di nuovi siti potenzialmente inquinati e l'accertamento della migliore caratterizzazione dei siti conosciuti mediante un'azione di ricerca costante.

E' fondamentale definire tuttavia, anche ai fini di una più corretta ed efficace programmazione dell'utilizzo delle risorse finanziarie, la situazione del problema dei siti inquinati, con particolare riferimento all'individuazione e caratterizzazione dei siti stabilendo un ordine di priorità degli interventi.

L'anagrafe dei siti contaminati che rientrano nella casistica di bonifica e' parte integrante di questo piano ed è stato realizzato mediante elaborazione di informazioni fornite dalle Amministrazioni Provinciali e dalla stessa Regione Lazio.

Il Piano delle Bonifiche, parte integrante del piano dei Rifiuti, fornisce inoltre indicazioni preliminari sulla priorità degli interventi di bonifica per i siti contaminati censiti, derivanti dall'applicazione di un modello di priorità sviluppato nell'ambito dello stesso Piano. Tale modello fornisce una prima selezione stabilendo una priorità nei siti che debbono essere considerati ai fini di un intervento ai sensi della normativa attualmente vigente.

Poiché non sono state effettuate verifiche delle informazioni ottenute presso le Amministrazione competente, le situazioni rappresentate non sono risultate sempre omogenee, né tanto meno in generale sufficienti al fine dell'applicazione anche nella prima fase (fase di "screening") di un modello di rischio. E' quindi fondamentale che una volta definita questa lista di priorità venga predisposta una fase di approfondimento per la caratterizzazione, sulla base di metodologie e criteri standardizzati, dei singoli siti con sopralluoghi, analisi e con applicazione di modelli matematici per la valutazione sia del rischio sia degli effetti della contaminazione sull'ambiente.

Come detto l'elenco con la definizione delle priorità è stato in ogni caso stilato impiegando un modello sviluppato appositamente per la stesura del Piano delle Bonifiche della Regione Lazio che prevede l'impiego di fasce di rischio basate su diversi parametri legati sia alle caratteristiche del sito, sia alle caratteristiche ambientali in cui lo stesso è localizzato.

Il modello prevede inoltre l'impiego di coefficienti ponderali che permettono di valutare il parametro di priorità di prima approssimazione basandosi in forma modulare sulle informazioni a disposizione degli Enti preposti. Tale indice di rischio consente di elencare in modo decrescente con la priorità i siti che possiedono caratteristiche di contaminazione tali da essere inseriti nel Piano.

Insieme all'anagrafe ambientale, stilata in stretta collaborazione con gli Uffici della Regione Lazio, ad un elenco di priorità, sono altresì fornite, nell'ambito di questo

Piano valutazioni di prima approssimazione dei costi necessari per gli interventi di bonifica al fine di consentire alla Regione Lazio, la programmazione di una serie di interventi volti al risanamento di realtà ambientali compromesse, mediante l'accesso a finanziamenti di cui si sono delineate alcuni possibili indirizzi.

E' stata inoltre elaborata una panoramica delle tecniche di bonifica all'oggi disponibili e si sono fornite nell'ambito del Piano delle "linee guida" o meglio dei "criteri metodologici" per una standardizzazione della fase di caratterizzazione dei siti.

Il Piano delle Bonifiche ha avuto quindi come obiettivi:

- la creazione di un'anagrafe di siti, da mantenere aggiornato e da completare mediante ulteriori informazioni specifiche che verranno determinate mediante specifici studi o mediante approfondimenti da realizzarsi in fasi successive;
- la realizzazione di un elenco di priorità di siti contaminati su cui effettuare bonifiche secondo parametri di caratterizzazione elencati successivamente. Le priorità di intervento sono definite cercando di prendere in considerazione tutte le variabili fondamentali;
- criteri per la fase di caratterizzazione dei siti contaminati;
- un panorama sulle tecniche di bonifica;
- la valutazione dei costi necessari al risanamento delle situazioni più evidenti ed urgenti.

Il Piano deve attuarsi anche come strumento per concretizzare l'attività di prevenzione nei confronti di contaminazioni delle acque sotterranee o di quelle superficiali ed in generale dei diversi ecosistemi per arrivare ad un effettivo miglioramento delle conoscenze territoriali permettendo allo stesso tempo la messa a punto di metodologie e procedure di controllo da parte degli Enti competenti per il controllo e la prevenzione di eventuali nuovi siti contaminati. Questo risulta possibile in quanto si può relazionare, mediante casistiche realmente distribuite sul territorio, le attività industriali con le possibili contaminazioni degli ecosistemi.

La fase successiva a quella dell'analisi del piano e della determinazione sistematica dei parametri mancanti nelle schede che sono fornite nel piano, è il reperimento di fondi a cui seguirà lo stadio di risanamento mediante la bonifica del sito in modo che questo possa essere utilizzato per gli scopi previsti dai diversi obiettivi con un rischio minimo, per la collettività.

Il risanamento implica il trattamento o lo smaltimento dei terreni contaminati secondo tecnologie che saranno poi riassunte nei paragrafi successivi.

6.4 STRUTTURA DEL PIANO

Il piano delle bonifiche della Regione Lazio è stato strutturato secondo i criteri indicati dalla normativa. Le differenti fasi in cui si è sviluppato sono le seguenti:

recupero documentazione depositata presso gli Enti preposti, Regione Lazio e Province di Roma, Rieti, Latina, Viterbo, Latina;
analisi sistematica della documentazione disponibile;

preparazione delle schede relative ai singoli siti e creazione dell'Anagrafe dei Siti Contaminati;
selezione delle informazioni e creazione degli elenchi **“siti con necessità di ulteriori approfondimenti”** e dei **“siti con necessità di ripristino ambientale (siti punti vendita)”**
applicazione di un modello per la valutazione delle priorità di intervento di bonifica e stesura dell'elenco di priorità;
descrizione delle tecnologie di bonifica;
valutazione di massima dei costi necessari agli interventi e definizione delle azioni e dei risultati attesi.

In particolare la fase di definizione delle priorità ha richiesto una dettagliata fase di analisi dei dati reperiti presso le Amministrazioni riguardanti le caratteristiche dei siti interessati.

Si è scelto di effettuare l'applicazione di un modello semplificato in grado di fornire un risultato preliminare che consenta in ogni caso di predisporre una serie di approfondimenti sui siti a priorità maggiore e di definire i casi in cui si rende necessario un ulteriore approfondimento.

Il modello per la definizione delle priorità è descritto successivamente e di seguito sono riportati i criteri utilizzati per stabilire le singole priorità, che prendono a riferimento i seguenti parametri:

la tipologia dei rifiuti;
eventuali interventi eseguiti sul sito;
l'accertamento mediante procedure di caratterizzazione atte a determinare le situazioni di contaminazione in atto negli ecosistemi;
le dimensioni dell'area contaminata o le dimensioni dei volumi di suolo inquinati;
le condizioni dei rifiuti nel sito (abbancamento, disposizione etc.);
l'utilizzo del suolo;
la distanza da centri abitati;
la pericolosità intrinseca della sorgente;
la presenza di vincoli nell'area e nelle immediate vicinanze;
la presenza di corpi idrici superficiali;
la relazione del sito con le acque sotterranee;

Viene di seguito riportata una breve descrizione delle casistiche previste per i diversi parametri ed una breve spiegazione delle eventuali relazioni con il parametro priorità.

1-Tipologia dei rifiuti

I siti contaminati sono stati distinti in funzione della classificazione dei rifiuti che sono strettamente connessi con l'impatto ambientale nelle seguenti quattro tipologie:

rifiuti potenzialmente pericolosi o comunque definiti nell'allegato D del Dlgs 5 febbraio 1997 , n. 22;

rifiuti industriali classificati come speciali o non ancora adeguatamente classificati, ma comunque non assimilabili ai rifiuti solidi urbani ai fini dello smaltimento;
rifiuti solidi urbani e rifiuti assimilati ai rifiuti solidi urbani ai fini dello smaltimento;
rifiuti inerti, sfidri provenienti da demolizioni, residui di lavorazione di materiali lapidei, rifiuti ingombranti.

2-Eventuali interventi eseguiti nel sito

Sono stati distinti i siti interessati da bonifica o da messa in sicurezza, da quelli non bonificati. Per bonifica si è intesa la rimozione della fonte inquinante e/o la sua neutralizzazione accompagnata dal ripristino delle normali condizioni dell'area oggetto della contaminazione nonché l'eventuale monitoraggio dei suoi parametri fondamentali.

Per messa in sicurezza si è intesa ogni intervento per il contenimento o l'isolamento definitivo delle fonti inquinanti rispetto alle matrici ambientali circostanti.

3-Accertamento mediante procedure di caratterizzazioni atte a determinare situazioni di contaminazione.

Sono stati evidenziati i siti per i quali sussistevano risultanze analitiche di contaminazione delle acque sotterranee o del suolo da quelli per i quali non si disponeva di tali risultanze analitiche.

4. Dimensioni dell'area contaminata o le dimensioni dei volumi di suolo inquinati:

Si sono considerate fondamentali ai fini della valutazione dell'indice di priorità le informazioni relative alle dimensioni del volume di suolo o della superficie di suolo contaminato. Tali informazioni si rivelano fondamentali anche per una valutazione di massima dei costi

5. Le condizioni dei rifiuti nel sito (abbancamento, disposizione etc.);

Anche le condizioni dei rifiuti influenzano notevolmente la dimensione della possibile area di contaminazione e le caratteristiche della contaminazione. Il loro stato risulta quindi importante ai fini di un successivo approfondimento dei volumi da considerare per la bonifica.

Rifiuti abbandonati all'aperto, o in contenitori deteriorati esposti agli agenti atmosferici presentano rischi decisamente maggiori e sono indice di una probabile contaminazione già in atto.

6. Utilizzo del suolo;

Per la definizione di indici di priorità è necessario considerare anche l'uso del suolo nell'area interessata dalla contaminazione. Siti localizzati in aree a sviluppo residenziale o agricolo possono risultare prioritari (a parità di altre condizioni) rispetto a aree industriali a parità di altri indici.

7. Distanza da centri abitati;

Questo indice è relativo all'impatto del sito contaminato nei confronti delle aree limitrofe abitate. Un'area localizzata in ambiente industriale presenta, infatti, impatti più limitati sulla popolazione.

8. Pericolosità della sorgente;

La pericolosità della sorgente è un parametro che tiene conto della dimensione areale o volumetrica della sorgente di contaminazione che ovviamente risulta molto importante ai fini della caratterizzazione del sito e dell'eventuale volume da investigare per valutare lo stato di contaminazione

9. Presenza di vincoli nell'area e nelle immediate vicinanze;

La presenza di vincoli nell'area è stata inserita per evidenziare la relazione tra il sito contaminato e l'ambiente circostante. Si fa generalmente riferimento ad un vincolo idrogeologico per la presenza di acque sotterranee (falde superficiali, profonde, sospese) che possono essere utilizzate a diversi scopi.

10. Presenza di corpi idrici;

La presenza di un corso d'acqua superficiale è un parametro importante per l'elevato rischio di esondazione o di contaminazione a causa del trasporto per scorrimento superficiale.

11. Relazione con la falda;

La relazione con le falde è ovviamente legata all'utilizzo delle acque e alle caratteristiche del suolo tra la zona contaminata e le acque sotterranee, intese questa volta come veicolo di trasporto delle sostanze e quindi mezzo di contaminazione di altre acque.

Sulla base dei suddetti criteri sono stati quindi definiti una serie di coefficienti con delle sottoclassi a cui vengono associati dei punteggi come di seguito indicato. Vengono riportate anche le fasce di differenziazione ed i punteggi associati che sono stati impiegati nell'utilizzo del modello con una breve descrizione dello stesso.

6.5 METODOLOGIA IMPIEGATA PER LA DEFINIZIONE DELLE PRIORITÀ

I diversi fattori elencati (C1-C11) vengono assegnati in funzione delle caratteristiche del sito e poi adimensionalizzati rispetto al valore massimo del coefficiente relativo (es. C11 è compreso tra 0 e 4; assegnando ad un sito il valore di 2, questo valore viene poi diviso per 4 in modo da fornire sempre un numero compreso tra 0 e 1. In questo modo si ottiene l'omogenizzazione dei valori tra tutti i coefficienti). I valori sono successivamente moltiplicati per dei coefficienti F_i che rappresentano un peso dell'importanza relativa del parametro. I valori $C_i F_i$ vengono sommati per ogni sito e divisi per il numero di coefficienti C che sono stati assegnati con valore diverso da

zero secondo la
$$\frac{\left(\sum_i C_i F_i\right)}{N_i}$$
 in modo da tener conto del totale di informazioni

disponibili e rendere quindi gli indici finali su cui assegnare la graduatoria il più omogenei possibile.

In funzione degli indici di rischio ottenuti con la metodologia sopra riportata si è quindi stilata una graduatoria che presenta quattro livelli:

livello 1 (**bassa priorità o siti marginali**) con indice di rischio **1-4**;

livello 2 (**media priorità**) con indice di rischio **4-7.5**;

livello 3 (**alta priorità**) con indice di rischio **7.5-10**;

livello 4 (**altissima priorità**) con indice di rischio **> 10**.

La fase di applicazione del modello di valutazione dell'indice di priorità è stata preceduta dalla fase di validazione al fine di verificare che i risultati forniscano riscontri oggettivi e non soggettivi.

La validazione è stata realizzata utilizzando un numero limitato di siti con caratteristiche completamente differenti e che rappresentino un ampio spettro delle tipologie di contaminazione.

Sono stati quindi presi un sito industriale, una discarica comunale, una discarica dimessa di dimensioni limitate ed un punto vendita con limitate fuoriuscite da serbatoi di stoccaggio.

La scala di importanza associata ai siti vedeva in primo piano il sito industriale e per ultimo il punto vendita; il modello ha confermato tale risultato fornendo quindi indici di priorità oggettivi e non dipendenti dalla implicita soggettività legata all'assegnazione dei punteggi.

Sono stati peraltro individuati siti, ritenuti dalle amministrazioni in via informale in ogni caso potenzialmente pericolosi, che necessiterebbero di ulteriori accertamenti per una definitiva e corretta classificazione.

In questi siti, a seguito di ulteriori indagini e sopralluoghi diretti in campo potrà quindi essere stabilita l'effettiva classificazione della priorità di intervento.

Nell'ambito del presente lavoro, tali siti sono stati inseriti nel Piano, anche se elencati a parte con una classificazione che li identifica come **siti con necessità di approfondimenti**, e riportati in un elenco separato da quello in cui si sono stabiliti gli indici di priorità.

Un'ulteriore considerazione deve essere fatta relativamente al mantenimento della distinzione tra le diverse province. Tale separazione è stata conservata in virtù delle differenti informazioni a disposizione.

L'aggregazione avrebbe provocato infatti una disomogeneità nei risultati specifici rischiando di falsare le priorità stabilite nell'ambito delle diverse province. Tale procedura consente anche una certa flessibilità nell'ambito delle procedure d'attenzione del piano, in quanto è possibile per l'Amministrazione Regionale accorpare le richieste o demandare alle Province la fase di caratterizzazione e di realizzazione della fase successiva.

Sono state infine considerate anche aree particolari che sono state elencate sotto la voce **siti con necessità di ripristino ambientale**, cioè aree dove sussiste la necessità di un intervento atto a riportare il sito a condizioni compatibili con l'ambiente circostante e comunque atto a consentire il mantenimento delle condizioni di sicurezza ma che per il loro relativo impatto (dovuto ai limitati volumi e alle difficili condizioni di caratterizzazione) non rappresentano realtà ad elevato rischio per la collettività e per gli ecosistemi. E' da sottolineare comunque che nella maggior parte dei casi, per tali aree sono state già approntate se non realizzate, le misure di sicurezza richieste dalla normativa.

Per *sito con necessità di ripristino ambientale* si intende quindi esplicitamente un'area interessata da incidenti che coinvolgono mezzi di trasporto come autocarri, treni o quelli dovuti a malfunzionamenti o rotture di impianti industriali come punti vendita carburante o di infrastrutture come gasdotti, oleodotti o punti di trasformazione di energia.

Un elenco dei siti con tali caratteristiche è stato predisposto nell'ambito di questo piano di bonifica sulla base delle autodenunce riportate presso le autorità competenti secondo il D.M. 471/99. Tali realtà sono poi risultate talmente diffuse e talmente localizzate allo stesso tempo da essere state escluse dalla definizione delle priorità e dalle valutazioni economiche, demandando a fasi successive alla stesura del piano la caratterizzazione delle stesse.

SITI MARGINALI O A BASSA PRIORITA' (INDICE DI RISCHIO 1-4) :

In questa classe generalmente ricadono:

- i siti già oggetto di bonifica anche se non completamente validata;
- i siti di discarica di soli materiali inerti, di cava;
- i siti marginali di scarico abusivo di ingombranti, materiali di demolizione, rifiuti domestici; considerando siti marginali, i siti con volumi inferiori ai 500 mc e superficie inferiore ai 500 mq .

SITI A MEDIA PRIORITA' (INDICE DI RISCHIO 4-7.5) :

In questa classe ricadono generalmente:

- i siti di discarica con soli rifiuti solidi urbani, per i quali non risultano bonifiche eseguite o per i quali risulta effettuata solo una ricopertura superficiale del sito.
- i siti soggetti a contaminazione di grandi volumi di terreno con idrocarburi o sostanze di origine organica.
- I siti con stoccaggio di rifiuti anche liquidi pericolosi, ma non sversati direttamente, principalmente provenienti da attività industriali petrolifere.

SITI AD ALTA PRIORITA' (INDICE DI RISCHIO 7.5-10):

Appartengono a questa classe generalmente:

- i siti di discarica, senza evidenza di contaminazione, con presenza di rifiuti «industriali assimilabili agli urbani»;
- aree industriali dismesse, senza evidenze di contaminazione e senza presenza di rifiuti accertata, con attività produttive della categoria di rischio bassa;
- siti di discarica con rifiuti non conosciuti.

SITI AD ALTISSIMA PRIORITA' (INDICE DI RISCHIO >10)

Sono inserite ovviamente appartenere a questa classe di priorità:

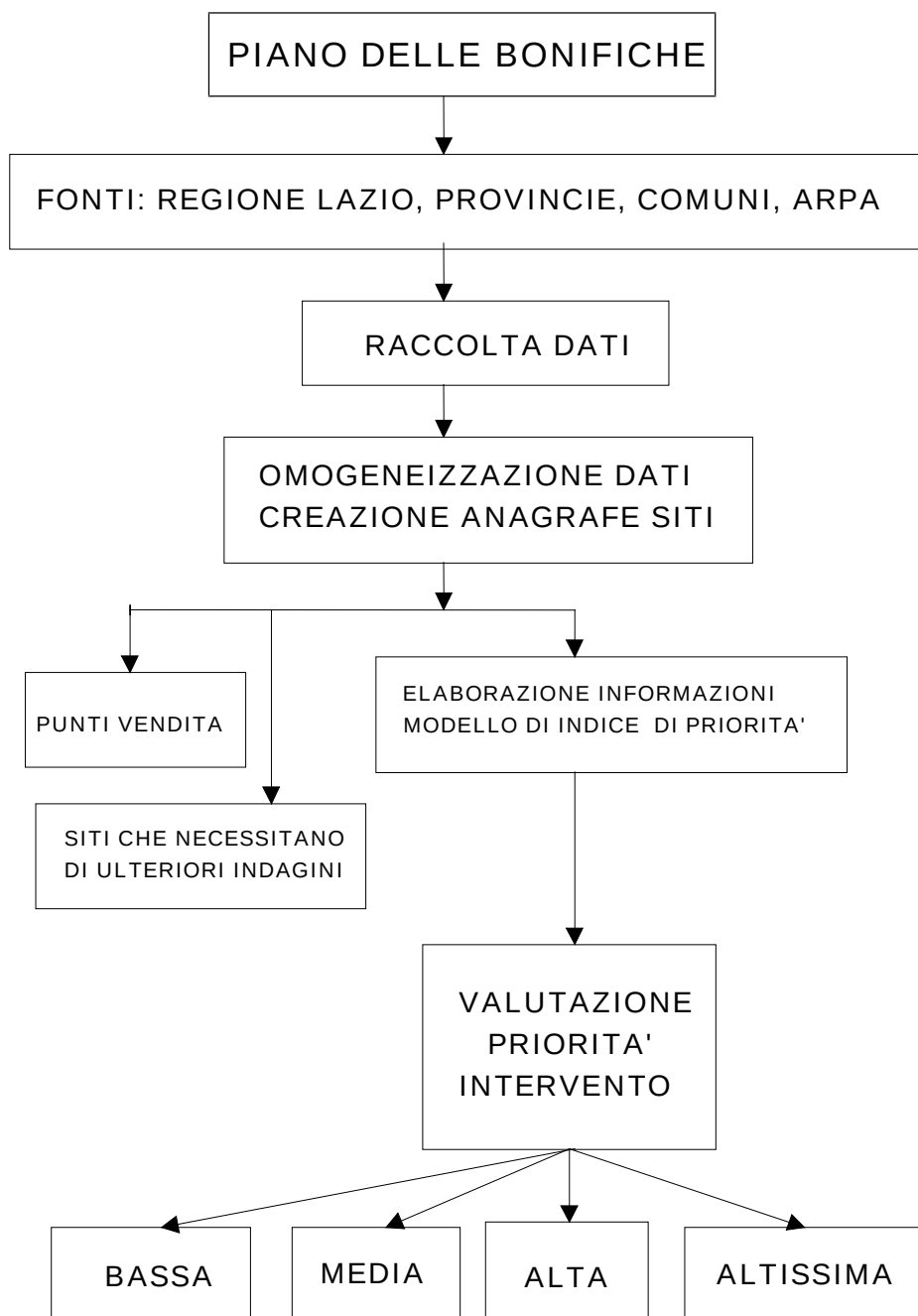
- i siti di discarica, senza evidenza di contaminazione, con presenza di rifiuti «industriali speciali o non classificati»
- le aree industriali dismesse, senza evidenze di contaminazione e senza presenza accertata di rifiuti interni, con cicli produttivi appartenenti alla categoria di rischio media - aree minerarie per le quali non siano noti casi di contaminazione o presenza di rifiuti potenzialmente tossici e nocivi;
- le aree industriali dismesse appartenenti a cicli produttivi non identificati.
- i siti di discarica con presenza di rifiuti potenzialmente tossici e nocivi o con evidenza di contaminazione;
- le aree industriali dismesse con evidenza di contaminazione o con presenza accertata di rifiuti potenzialmente tossici e nocivi o con attività produttive ad alto rischio;

La Figura seguente, schematizza l'attività di stesura del Piano di bonifica con le diverse fasi ed i diversi risultati attesi. Parte integrante del piano sono le schede che riportano l'insieme dei siti con differenti informazioni. Sono stati inoltre realizzati diversi elenchi:

- Elenco dei siti con associata la priorità per le diverse province
- Elenco dei siti con dettagliati i punteggi assegnati ed il calcolo dei coefficienti
- Elenco dei siti noti ma che necessitano di ulteriori fasi di indagini
- Elenco siti denominati "siti con necessità di ripristino ambientale"

Dei siti classificati con alta e altissima priorità sono state inserite nel piano anche le schede di dettaglio con tutte le informazioni disponibili.

Tale database verrà fornito su supporto magnetico all'approvazione del piano costituendo la base dell'Anagrafe dei siti contaminati come da Decreto.



Schema esemplificativo dell'attività di redazione del Piano di bonifica delle aree inquinate

C1) Dimensione potenziale area inquinata

Punteggio associato

< 500 mq	1
500 ÷ 2500 mq	2
2500 ÷ 12500 mq	3
> 12500 mq	4

C2) Condizioni abbancamento rifiuti

Punteggio associato

Rifiuti contenuti in vasche, fusti, serbatoi in buone condizioni	0
Rifiuti contenuti in vasche, fusti, serbatoi più o meno deteriorati o rifiuti sparsi su aree coperte	1
Rifiuti contenuti in vasche, fusti, serbatoi deteriorati o rifiuti abbancati o sparsi su aree scoperte	2

C3) Utilizzo del suolo nelle vicinanze del sito

Punteggio associato

Zona industriale o cava dismessa	1
Boschi	2
Terreno agricolo	3
Zona residenziale o zona di interesse	4

C4) Distanza da centri abitati

Punteggio associato

>8 km	1
2 ÷ 8	2
0.5 ÷ 2	3
< 0.5	4

C5) Pericolosità della sorgente

Punteggio associato

< 500 mc	1
500 ÷ 2500	2
2500 ÷ 12500	3
> 12500	4
> 10 mc (in caso di olii)	4

C6) Tipologia del rifiuto

Punteggio associato

Rifiuti Inerti	1
RSU e RAU	2
RS	3
R pericolosi e molto pericolosi	4

C7) Uso della risorsa

Punteggio associato

Nessun uso	0
Uso irriguo o industriale	1
Uso potabile	2

C8) Presenza di vincoli

Punteggio associato

Nessun vincolo	0
1 vincolo (idrogeologico)	1
Diversi vincoli (idrog., paesagg., etc)	2

C9) Presenza di corpi idrici nelle vicinanze

Punteggio associato

Assenza di corpi idrici nell'intorno del sito	0
Presenza di acque superficiali a distanza > 500 m	1
Presenza di acque superficiali a distanza < 500 m	2
Adiacente	3

C10) Posizione della falda

Punteggio associato

Assenza di falda superficiale o presenza di una falda a profondità maggiore di 50 m	0
Profondità tra 30 e 50 m	1
Profondità tra 10 e 30	2
Profondità inferiore a 10 m	3
Falda superficiale	4

C11) Volume dei rifiuti e/o

volume di terreno contaminato

Punteggio associato

< 1000 mc	1
1000 ÷ 5000 mc	2
5000 ÷ 25000 mc	3
> 25000 mc	4

6.6 PROCEDURE E LINEE GUIDA PER LA BONIFICA DEI SITI

Il soggetto che deve provvedere alla bonifica ai sensi dell'Art. 17 del D.Lgs. 22/97 è lo stesso che deve eseguire le indagini preliminari mirate all'accertamento del superamento dei valori di CLA. La decisione di effettuare queste indagini dipende dalla possibilità che il sito, a causa delle attività produttive o di gestione dei rifiuti che può aver ospitato o ancora ospita o per incidenti che possono aver avuto luogo, sia o sia stato oggetto di fenomeni di inquinamento.

Nel caso il responsabile o il titolare di un diritto reale sul sito non ritenga di dover provvedere alle indagini finalizzate all'accertamento di fenomeni di inquinamento queste potranno essere eseguite dalle autorità competenti per il controllo ambientale.

E' inoltre prevista la realizzazione, da parte di ciascuna Regione, del "Censimento dei siti potenzialmente contaminati". Qualora un sito risulti inquinato, indipendentemente dal soggetto che ha eseguito le indagini preliminari, viene inserito nell'"Anagrafe regionale dei siti da bonificare e degli interventi realizzati".

Qualora i risultati delle analisi delle matrici ambientali dimostrino il superamento dei valori di CLA si ha l'obbligo della bonifica e deve essere presentato il progetto di bonifica al Comune in cui è posto il sito, o alla Regione di competenza se il sito interessa il territorio di più comuni. Fin da questa fase preliminare è opportuno seguire protocolli conformi agli Allegati tecnici ed eseguire campionamento e analisi chimico-fisiche secondo criteri che garantiscano la significatività dei risultati e siano riconosciuti validi dall'autorità che dovrà prendere in considerazione i risultati di queste attività. Per queste ragioni anche le indagini preliminari devono essere svolte mirando ad individuare tutte le fonti della contaminazione, i bersagli e tutte le possibili vie di migrazione delle sostanze che potrebbero aver provocato l'inquinamento delle matrici ambientali ed effetti dannosi per la popolazione.

Dal punto di vista tecnico è importante specificare che le analisi di suolo e sottosuolo debbono essere eseguite separando la frazione passante al vaglio dei 2 mm dalla frazione a dimensioni maggiori. I risultati delle analisi chimiche, della frazione inferiore ai 2mm, espressi in mg di sostanza secca, sono i valori che vengono usati per effettuare la comparazione con i valori di CLA definiti nell'Allegato 1 del D.M. 471/99.

Questi risultati servono per definire l'inquinamento di tutta la massa di suolo e sottosuolo campionata e analizzata. Per quanto riguarda le frazioni a dimensioni superiori, gli Allegati 1 e 2 del D.M. 471/99 sottolineano che può essere necessario eseguire test di cessione per determinare il grado di contaminazione, sia per un raffronto con le concentrazioni definite per le acque sotterranee nell'Allegato 1 del D.M. 471/99 che per ottenere conoscenze più approfondite sulle caratteristiche dell'inquinamento, sulle possibilità di migrazione dei contaminanti e sulla diversa reattività all'assorbimento delle diverse frazioni granulometriche.

Per quanto concerne la progettazione della bonifica, nel caso siano rilevati fenomeni di inquinamento, è necessario che il responsabile delle attività di bonifica decida immediatamente la necessità di eseguire azioni di Messa in Sicurezza d'emergenza.

Queste azioni sono tese ad eliminare le sorgenti dell'inquinamento quali:

- liquidi contenuti in serbatoi perdenti; - rifiuti abbandonati senza contenimento; - liquidi sversati in fase galleggiante alla superficie di acque sotterranee e superficiali e ad impedire il contatto diretto con fonti inquinanti che si tramuta nella chiusura del sito e divieto di ingresso.

Entro 30 giorni dall'avvenuto accertamento del superamento dei valori di CLA o dall'aver causato il pericolo concreto di superamento dei valori di CLA il responsabile presenta il Piano della Caratterizzazione, che è il primo documento in cui si articola il Progetto di Bonifica.

Il Progetto è articolato in tre livelli di successivi approfondimenti:

- Piano di caratterizzazione;
- Progetto preliminare;
- Progetto definitivo.

La distinzione di tre diversi elaborati si rende necessaria per ordinare i passaggi tecnici che si succedono per definire la natura e l'estensione del rischio di inquinamento e per selezionare le tecnologie di bonifica più efficaci in considerazione della tipologia di inquinamento e delle caratteristiche ambientali e territoriali del sito. Con il Piano di caratterizzazione devono essere forniti tutti gli elementi conoscitivi che permettano di ricostruire le attività produttive o di gestione dei rifiuti svolte sul sito e gli elementi che descrivono le caratteristiche ambientali e territoriali.

Sulla base di queste ricostruzioni e della formulazione di un Modello Concettuale preliminare viene definita la lista delle sostanze di cui misurare la concentrazione e il Piano di Investigazione, che definisce indagini indirette, campionamenti e analisi chimico-fisiche.

Con il Piano di Caratterizzazione deve essere presentato un Modello Concettuale preliminare; questo è un modello dinamico del sito e serve a definire i rapporti tra la sorgente dell'inquinamento, le possibili vie di trasporto e migrazione e i possibili bersagli esposti all'inquinamento. Lo sforzo di valutazione di questi elementi e delle loro relazioni porta a definire il livello di comprensione dei fenomeni di migrazione e diffusione di contaminanti che avvengono e perciò assiste nell'identificazione dei punti di prelievo, che possono essere selezionati in modo da verificare le ipotesi formulate sulla diffusione della contaminazione.

Si sottolinea che i dati raccolti devono essere mirati anche a fornire le conoscenze necessarie a compiere l'analisi di rischio e a valutare l'efficacia delle diverse tecnologie di bonifica, ad esempio la percentuale di argille o di sostanza organica nel suolo o il gradiente idraulico delle acque sotterranee.

L'obiettivo della fase di caratterizzazione è di raccogliere le informazioni sufficienti a sostenere una gestione del rischio che porti alla decisione su quale possa essere il rimedio migliore per il sito. A seguito dell'approvazione del Piano di Caratterizzazione sono eseguite le indagini indirette o dirette, il campionamento e le analisi indicate nel Piano.

I risultati delle attività di investigazione sono elaborati per definire quali siano i volumi in esame di suolo e sottosuolo interessati dai fenomeni di inquinamento.

Devono essere redatte mappe che descrivano nello spazio l'estensione della contaminazione per le principali sostanze contaminanti rilevate.

Nello stesso modo deve essere descritta la presenza di sostanze inquinanti nelle acque sotterranee, evidenziando il variare della concentrazione nello spazio e nel tempo.

Nel Progetto preliminare i risultati delle attività di caratterizzazione sono elaborati in rappresentazioni cartografiche, viene valutata la possibilità che siano in atto fenomeni di migrazione della contaminazione, o lo siano stati nel passato, e viene dettagliato il modello Concettuale del sito usando i dati raccolti nella fase di investigazione

Sulla base di queste elaborazioni sono definiti gli obiettivi delle azioni di bonifica e viene presentata la rassegna delle diverse tecnologie di bonifica che possono essere adottate per l'inquinamento in oggetto e per ognuna di queste viene discussa la possibilità di un'efficace applicazione al sito.

A seguito dell'approvazione del progetto preliminare deve essere presentato il Progetto definitivo che contiene il dettaglio degli interventi, dei costi, definisce inoltre gli interventi necessari ad attuare le eventuali prescrizioni e limitazioni all'uso del sito richieste dall'autorità competente. L'approvazione del Progetto Definitivo permette di avviare gli interventi.

6.6.1 LE TIPOLOGIE DI INTERVENTO

Il D.M. 471/99 distingue tre tipi di progetti:

- Bonifica e ripristino ambientale
- *Bonifica e ripristino ambientale con misure di messa in sicurezza permanente*
- *Messa in sicurezza permanente*

E' nella fase di presentazione e valutazione dell'efficacia delle tecnologie, cioè nel progetto Preliminare, che si stima se l'adozione delle migliori tecnologie disponibili permette il raggiungimento delle CLA nelle matrici ambientali, nel sito e nell'ambiente da questo influenzato.

Nel caso in cui anche l'adozione delle migliori tecnologie disponibili non permetta, a causa sia delle caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze inquinanti che delle proprietà delle matrici ambientali inquinate, il raggiungimento dei valori indicati nelle Tabelle dell' Allegato 1, il disinquinamento avverrà fino al raggiungimento di valori di concentrazione residui. Il progetto di bonifica deve essere corredato da misure di sicurezza che garantiscano che le concentrazioni residue, superiori a quelle indicate dalle CLA, non costituiscono fonte di inquinamento per l'ambiente influenzato dal sito né danno per la salute ambientale.

Misure di sicurezza possono essere: la costruzione di una barriera di pozzi che permetta il controllo del movimento delle acque sotterranee e l'estrazione di acque contaminate; la prevenzione della diffusione delle polveri contaminate mediante il ricoprimento del suolo contaminato con suolo pulito e impermeabilizzazione; la ridefinizione dei progetti particolareggiati imponendo limitazioni all'uso di parti dell'area interessata da sviluppo edilizio.

La Messa in sicurezza permanente riguarda essenzialmente i rifiuti stoccati nel passato, abusivamente o prima che la normativa definisse le modalità di stoccaggio compatibili con la protezione ambientale; questo tipo di interventi si rende necessario quando il volume dei rifiuti è tale da non permetterne la rimozione e il trattamento in adeguati impianti. In questo caso il progetto di bonifica deve prevedere il completo e permanente isolamento della fonte di inquinamento costituita dai rifiuti e la contestuale bonifica delle matrici ambientali che nel tempo sono state inquinate a causa dello stoccaggio dei rifiuti. Anche in questo caso, qualora le tecnologie disponibili non permettano il raggiungimento nelle matrici ambientali dei valori di CLA, si dovrà procedere a realizzare misure di sicurezza a protezione dei bersagli individuati.

6.6.2 I CRITERI PER LA BONIFICA E LA SELEZIONE DELLE TECNICHE

Nella progettazione degli interventi di bonifica assume particolare rilievo la sezione in cui sono passate in rassegna le tecnologie che è possibile adottare nel sito ed è valutata nel dettaglio l'applicabilità di ogni tecnologia alle specifiche condizioni.

La selezione o la combinazione di tecnologie proposta deve essere basata sulla capacità di:

- *rispondere ai criteri indicati nel testo del D.M. 471/99 e nell'allegato 3 di ridurre permanentemente e significativamente la concentrazione delle matrici inquinate, gli effetti tossici o la mobilità delle sostanze inquinanti, senza ricorrere al trasporto di suolo al di fuori del sito;*
- *essere adeguata alle caratteristiche ambientali, pedologiche, geologiche ed idrologiche dell'area che hanno effetto sulla limitazione dell'efficacia della tecnologia, quali la percentuale della frazione argillosa il contenuto carbonio organico, ecc..*

Si sottolinea che questi obiettivi devono essere raggiunti adottando preferenzialmente tecnologie che permettano di trattare il suolo, il sottosuolo, il materiale di riporto e le acque sotterranee in-situ o on-site. E' infatti determinante che le operazioni di bonifica si svolgano in accordo con la gestione di rifiuti urbani, non pericolosi e pericolosi. Deve perciò essere ridotto il ricorso al conferimento in discarica per suoli contaminati non sottoposti a trattamento; questo tipo di intervento si configura infatti come l'ultima risorsa a cui ricorrere qualora nessuna tecnologia permetta la riduzione delle concentrazioni delle sostanze inquinanti nelle matrici ambientali e si sia dimostrata l'inefficacia dell'adozione di misure di sicurezza nella protezione dell'ambiente e della salute pubblica.

Un ulteriore criterio di selezione delle tecnologie è dato dalla necessità di ridurre i costi derivanti dalla gestione a lungo termine, quali la manutenzione delle misure di sicurezza e le pratiche di controllo dell'efficacia degli interventi; da questo discende che nella comparazione tra le tecnologie, i costi da considerare nella valutazione complessiva non riguardano solo gli interventi immediati ma anche i costi derivanti dalle necessità di controllo e gestione successivi al termine degli interventi di bonifica.

6.6.3 I CONTROLLI IN CORSO D'OPERA E POST –OPERAM

La progettazione e la gestione delle esecuzione degli interventi di bonifica richiedono la capacità di coordinare competenze diversificate, che vanno dalla progettazione del piano di investigazione al controllo delle azioni di cantiere.

Essenziale al fine dello snellimento del processo decisionale e di un'efficace controllo pubblico sulla realizzazione della bonifica è la realizzazione di ogni azione mediante controllo di qualità, la redazione dei livelli progettuali con modalità chiare e complete, la registrazione costante e accurata di tutti gli interventi sia in fase di progettazione che di esecuzione. La completezza e la gestione di qualità della documentazione progettuale ed esecutiva sono anche a garanzia di un'efficace comunicazione con le autorità pubbliche che controllano e approvano gli interventi.

Parte integrante della progettazione e dell'esecuzione degli interventi devono essere i controlli previsti sull'esecuzione degli interventi e la realizzazione di strumenti di monitoraggio che permettano di verificare la qualità dei dati presentati a seguito dell'esecuzione del Piano di caratterizzazione, l'ottenimento degli obiettivi della bonifica, il raggiungimento dei valori di concentrazioni limite accettabili per i progetti di bonifica, dei valori di concentrazione residui per i progetti di bonifica con misure di sicurezza e dell'effettivo isolamento della fonte inquinante nel caso di messa in sicurezza permanente, l'esattezza delle stime condotte con l'analisi di rischio sulla migrazione delle sostanze inquinanti

la costante tutela nel tempo della salute pubblica e dell'ambiente, l'efficacia delle misure di sicurezza realizzate ad interazione dell'analisi del rischio, l'esecuzione degli interventi di bonifica con procedure di controllo di qualità.

I controlli sono eseguiti dalle autorità pubbliche e permettono la certificazione, da parte della Provincia, dell'avvenuta bonifica con l'autorizzazione a recuperare il sito alla prevista destinazione d'uso.

La molteplicità delle situazioni relative alle aree inquinate rende problematica un'unica trattazione dei criteri di intervento. Allo scopo è utile un'articolazione schematica per tipologia generica di area inquinata. Le tipologie alle quali sono riferibili le aree inquinate presenti nella Regione Lazio sono principalmente:

Aree interessate da episodi di inquinamento conseguenti ad incidenti, malfunzionamenti, non corretta progettazione o gestione di impianti e stoccaggi; aree interessate da pregresse attività di smaltimento rifiuti RU O RAU
aree industriali dismesse e aree contaminate a seguito di attività industriali
aree destinate a discarica di RS, RSP sia di proprietà comunale che di proprietà privata

Le specificazioni che seguono costituiscono indicazioni e criteri generali sulle modalità di intervento.

6.7 CRITERI DI CARATTERIZZAZIONE

Il decreto introduce un criterio generale che favorisce tecniche che riducono la movimentazione e quindi privilegiano il trattamento in situ e il riutilizzo del suolo, del sottosuolo e dei materiali di riporto sottoposti a bonifica, lasciando però sufficiente

libertà per la fase di caratterizzazione e per l'eventuale progetto di bonifica la cui approvazione è demandata ai Comuni interessati. Proprio per ovviare a tale genericità che provoca un'assenza sistematica nelle informazioni fornite e che quindi rende difficoltosa la gestione dell'Anagrafe, si è cercato di fornire in questo ambito alcuni criteri che consentono di formulare indicazioni precise per la fase di indagini preliminari e per la fase di caratterizzazione di un sito contaminato. Per quanto concerne le fasi di indagini preliminari è fondamentale riportare informazioni per effettuare un primo "screening" mediante il modello di priorità presentato in precedenza. Più complessa è la fase di caratterizzazione che deve consentire di definire i vari "modelli" previsti dal D.M. 471/99.

Si riportano perciò di seguito alcuni criteri che possono consentire la codifica della fase di caratterizzazione e successivamente viene presentata una panoramica sulle tecniche più moderne di bonifica.

Uno dei principali problemi che i tecnici privati e pubblici si trovano ad affrontare nell'approccio alla bonifica dei siti contaminati è quello di una corretta definizione nelle tre dimensioni dello stato di contaminazione delle varie matrici ambientali.

Risulta pertanto importante la definizione di uno standard di riferimento per lo sviluppo logico delle attività per la conoscenza e la caratterizzazione ambientale di un'area.

In particolare risulta fondamentale la perimetrazione finalizzata a definire con precisione le aree che dovranno essere oggetto delle successive fasi di lavoro e la caratterizzazione finalizzata alla definizione di dettaglio dello stato qualitativo di contaminazione ambientale di tali aree.

Con particolare riferimento alla fase di caratterizzazione, il Piano si configura come un'insieme di linee guida a cui i progettisti dovranno attenersi nell'impostazione della relazione tecnica e documentale relativa alla fase di perimetrazione e nella redazione della proposta di piano di indagine ambientale (da sottoporre all'approvazione degli Enti competenti) e nella gestione dei dati disponibili ed acquisiti nonché nell'elaborazione degli stessi.

Tali attività preliminari sono finalizzate alla corretta programmazione, progettazione e realizzazione di tutti gli interventi necessari a contenere il movimento e la diffusione degli inquinanti e/o ridurre la presenza a valori tali da non determinare pericoli per la salute umana e per l'ambiente.

Per il raggiungimento degli obiettivi, le attività operative ed i processi decisionali relativi agli ambiti individuati, dovrebbero seguire un approccio basato su fasi conseguenti di lavoro così schematizzabili:

- A) Perimetrazione del sito ed attività preliminari
- B) Raccolta dati ed informazioni disponibili
- C) Individuazione di eventuali sottoaree omogenee

- D) Progettazione e realizzazione di eventuali interventi di emergenza
- E) Piano di caratterizzazione del sito e priorità di intervento
- F) Pianificazione ed esecuzione di indagini indirette
- G) Pianificazione ed esecuzione di indagini dirette
- H) Pianificazione ed esecuzione di analisi di laboratorio

I) Definizione e gestione di un sistema di monitoraggio delle acque di falda
Caratterizzazione tridimensionale dello stato di qualità dell'area mediante modelli di trasporto nella zona non satura ed in quella satura

I) Definizione delle tecniche più appropriate e dei risultati conseguibili in funzione dei costi delle tecniche applicabili auspicabilmente validate da modelli matematici opportunamente tarati per la previsione degli effetti della bonifica, fornendo scenari prima e dopo l'intervento.

Oltre alle prescrizioni indicate, in corso d'opera e sulla base dei dati che verranno via via raccolti, gli Enti di controllo debbono in ogni caso mantenere la facoltà di prescrivere i necessari aggiustamenti, modifiche ed integrazioni.

In generale si sottolinea che l'approfondimento delle indagini condotte al fine di produrre una caratterizzazione del sito, dovrà essere direttamente proporzionato alla effettiva presenza di strutture produttive e infrastrutture a rischio, alla pericolosità e tossicità delle sostanze utilizzate o prodotte, alla vulnerabilità all'inquinamento delle risorse idriche sotterranee e all'esistenza nell'intorno del sito di ricettori umani e ambientali a rischio, tutte le informazioni che possono essere riassunte nell'indice di priorità stilato mediante il modello di analisi.

Si fa presente in particolare che l'attività di caratterizzazione preliminare delle aree poi soggette ad indagini, risulta estremamente importante e delicata, in quanto se condotta in modo superficiale o incompleto, può compromettere anche in modo significativo il risultato dei successivi interventi di indagine e di bonifica.

6.7.1 A) Perimetrazione del sito ed attività preliminari

Tale attività risulta essere finalizzata ad individuare e delimitare in modo univoco, l'area di interesse, sulla quale dovranno essere condotte le successive fasi di caratterizzazione e bonifica.

Nel caso in cui in alcune sottoaree, siano state già condotte in passato una serie di attività di indagine e/o bonifica è importante che a supporto di tale ricostruzione venga prodotta documentazione aggiuntiva quale:

planimetrie di dettaglio e cartografia storica illustrativa dell'ubicazione passata degli edifici con le varie destinazioni d'uso;

rilievi pregressi, che permettano di analizzare la situazione del sito prima delle sue eventuali e successive trasformazioni con particolare riferimento alle passate ubicazioni degli impianti, ad aree depresse successivamente riempite, a zone soggette a movimento terra o a vere e proprie discariche, o altri elementi di particolare interesse;

rapporti fotografici con rappresentazione planimetrica degli angoli di ripresa.

La corretta ubicazione e delimitazione dell'area dovrà essere fornita sulle seguenti basi cartografiche:

- . sezione Carta Tecnica regionale scala 1: 10.000;
- . stralcio cartografia del PRG e certificazione di destinazione d'uso delle aree in esame;
- . cartografia catastale;
- . cartografia di dettaglio;
- . scala 1:500 per punti critici;
- . scala 1:2.000 per singole aree su base catastale.

6.7.2 B) Raccolta di dati e delle informazioni disponibili

Tale attività consiste nella raccolta di informazioni dettagliate e disponibili riguardanti l'area, ed hanno come obiettivo fondamentale il riconoscimento di una situazione di potenziale contaminazione mediante:

- l'identificazione di tutte le attività antropiche che hanno, o hanno avuto luogo nell'area, come potenziali fonti di contaminazione;
- identificazione delle possibili vie di migrazione dei contaminanti, dirette ed indirette;
- l'individuazione dei possibili bersagli potenziali della contaminazione.

6.7.3 B1) Inquadramento generale del sito

Per questa fase risulta importante condurre sopralluoghi preliminari sul sito, riportando considerazioni tecniche relative agli aspetti igienico-sanitari, geologici e idrogeologici, geomorfologici, idrologici, chimici, ambientali.

Per quanto riguarda le caratteristiche specifiche, tale ricostruzione dovrà riguardare sia la situazione passata che quella attuale.

In particolare dovranno essere illustrate:

6.7.4 B1.1) Caratteristiche specifiche del sito:

- . Stato e tipologia delle strutture e degli impianti presenti. Rappresentazione grafica delle aree dei singoli impianti e delle strutture presenti;
- . Presenza e tipologia di serbatoi di stoccaggio fuori terra/interrati o vasche, loro integrità e volume, quantità e caratteristiche del contenuto. Rappresentazione grafica delle aree dei serbatoi di stoccaggio fuori terra/interrati o vasche;
- . Presenza di aree o platee di stoccaggio e loro stato. Rappresentazione grafica delle aree di stoccaggio;
- . Presenza di impianti tecnologici di trattamento e loro stato. Rappresentazione grafica delle aree dei singoli impianti;
- . Presenza ed ubicazione di condutture sotterranee o aeree e loro stato. Rappresentazione grafica ;
- . Presenza ed ubicazione delle linee acquedottistiche. Rappresentazione grafica
- . Presenza ed ubicazione delle linee fognarie acque chiare/luride e strutture o impianti connessi. Rappresentazione grafica

. Presenza di residui di lavorazione, prodotti intermedi, materia prima, descrizione della tipologia, caratteristiche organolettiche, stato fisico, quantità, modalità di stoccaggio e superfici coinvolte. Rappresentazione grafica;

. Presenza di accumuli di rifiuti, stima dei volumi e superfici coinvolte, stabilità dell'accumulo, tipologia del rifiuto, evidenze organolettiche, presenza di percolato o biogas, eventuali misure di controllo/protezione/messa in sicurezza presenti. Rappresentazione grafica;

. Presenza, stato, ubicazione ed utilizzo di pozzi di presa/resa/perdenti. Rappresentazione grafica;

6.7.5 B1.2)Elementi relativi al contesto territoriale ed ambientale:

. Vicinanza e tipologia di edifici di particolare interesse pubblico. Rappresentazione grafica

. Idrografia locale e aree esondabili. Rappresentazione grafica;

. Litologie affioranti.

. Manifestazioni idrogeologiche superficiali (sorgenti, fontanili, zone umide). Rappresentazione grafica;

6.7.6 B1.3)Morfologia del territorio.

. Prima valutazione di stabilità dei versanti o pendii.

. Vegetazione.

. Biotopi principali.

Tale ricostruzione dovrà essere riassunta su idonee planimetrie di dettaglio

6.7.7 B2)Censimento dei dati ambientali

Il reperimento dei dati ambientali rappresenta una delle fasi preliminari e riguarda tutto il materiale disponibile per l'area in esame, in particolare materiale attinente ad indagini e studi di carattere ambientale/idrogeologico condotti in precedenza sul sito.

Dovrà inoltre essere fornita idonea documentazione relativa ad eventuali determinazioni analitiche condotte in passato sulle matrici ambientali suolo, sottosuolo e acque sotterranee.

In particolare dovranno essere ricercati e presentati:

-studi precedentemente condotti (idrogeologici, geotecnici, geofisici, geomorfologici, ecc.) con relativi elaborati cartografici (carte geologiche, sezioni idrogeologiche, piezometrie, carte idrochimiche, ecc.);

-dati esistenti riguardanti accertamenti analitici sulla qualità del suolo e sottosuolo - dati esistenti riguardanti accertamenti analitici sulla qualità delle acque di scarico degli

insediamenti presenti sia in passato che attualmente, sul sito in esame;

-dati esistenti riguardanti accertamenti analitici sulla qualità delle acque relative ai pozzi, piezometri e sorgenti, esistenti sull'area in esame ed eventualmente presenti sul sito in oggetto, di queste informazioni dovrà essere fornito: ubicazione, stratigrafie, portata, utilizzatore (pubblico o privato), stato di attività (attivo, in

disuso, cementato), utilizzo delle acque emunte dai pozzi e dalle sorgenti (potabile, industriale, agricolo);

-dati relativi ai valori piezometrici o di portata e di variazione nell'ultimo decennio;

Con riferimento a pozzi e/o piezometri esistenti nell'area in esame ed eventualmente presenti sul sito in oggetto, dovranno per quanto possibile, essere fornite le seguenti informazioni:

-ubicazione dei pozzi/piezometri interni al sito;

-ubicazione dei pozzi/piezometri esterni al sito in un intorno significativo di almeno due chilometri di raggio;

-codice identificativo ufficiale (se rilevabile);

-denominazione e proprietà;

-tipo di captazione (pozzo o piezometro);

-quota del piano campagna e dell'eventuale punto di riferimento per le misure piezometriche espressa in metri s.l.m. ;

-stratigrafia. In assenza della stessa, informazione relative alla profondità del pozzo/piezometro, localizzazione dei livelli fenestrati, diametri della colonna di produzione, presenza di livelli di cementazioni del dreno, finalizzate alla separazione dei vari acquiferi;

-livello piezometrico statico e dinamico alla data del collaudo del pozzo e valore della portata emunta o dati relativi a prove idrauliche sul pozzo/piezometro;

-analisi chimiche condotte sulle acque di falda dei pozzi/piezometri.

L'ubicazione dei pozzi/piezometri interni al sito dovrà essere prodotta su base cartografica adeguata.

L'ubicazione dei pozzi/piezometri esterni al sito dovrà essere prodotta su base cartografica.

Qualora all'interno dell'area di indagine di almeno 2 km di raggio, non siano reperibili i dati sopra richiesti, dovranno essere ricercati dati e/o studi e/o monografie o stralci degli stessi, atti a fornire elementi utili alla caratterizzazione idrogeologica e idrochimica dell'area.

Deve essere inoltre condotta un'analisi dell'attività attuale e passata condotte sul sito, prevedendo una ricostruzione della cronologia e della tipologia di attività anche per eventuali porzioni annesse alla proprietà in tempi successivi.

Dovranno essere innanzitutto individuate:

- la tipologia e i cicli di attività (produttiva e/o di servizio) condotte sul sito;

- le sostanze chimiche utilizzate, prodotte, derivate, stoccate, smaltite;

- l'ubicazione degli impianti/aree di utilizzo, produzione, derivazione, stoccaggio, deposito e smaltimenti.

- la ricostruzione di eventuali eventi accidentali di sversamenti, perdite, etc.

- localizzazione possibili sorgenti di contaminazione, ecc.

Tale ricostruzione dovrà essere supportata da idonee planimetrie esplicative dei servizi interrati (fognature e pozzetti di raccolta, tubazioni di processo e di trasferimento dei prodotti, rete idrica, serbatoi e vasche interrate, pozzi di resa e di presa, ecc.).

A supporto di tale ricostruzione risulta necessario disporre anche di documentazione storica quale:

- planimetrie di dettaglio e cartografia storica illustrativa dell'ubicazione passata degli edifici con le
- varie destinazioni d'uso con particolare riferimento agli impianti e reti tecnologiche sia aeree che interrato

Va in ogni caso previsto il reperimento di informazioni che permettano di analizzare la situazione del sito prima delle sue eventuali e successive trasformazioni con particolare riferimento alle passate ubicazioni degli impianti, ad aree depresse successivamente riempite, a zone soggette a movimento terra o a vere e proprie discariche, o altri elementi di particolare interesse;

6.7.8 C) Definizione del modello concettuale geologico ed idrogeologico del sito

Tale fase risulta di fondamentale importanza al fine di una corretta impostazione del successivo piano delle indagini per la caratterizzazione dello stato di contaminazione del sottosuolo e delle acque sotterranee.

Deve essere effettuata in prima battuta una descrizione della composizione litologica del sottosuolo e della sua struttura, verificando la presenza o l'assenza di strutture acquifere nel sottosuolo. In caso affermativo, sulla base dei dati raccolti deve essere effettuata una prima ricostruzione della struttura idrogeologica dell'area considerata, al fine di definire la geometria degli acquiferi, i rapporti tra gli stessi, la loro vulnerabilità, la direzione prevalente del flusso idrico sotterraneo delle singole falde, i rapporti fiume/falda.

Dovranno essere forniti:

- carte delle isopiezometriche (m s.l.m.), finalizzate in particolare alla valutazione delle eventuali variazioni periodiche e/o stagionali della direzione del flusso idrico sotterraneo;
- sezioni idrogeologiche poste in direzioni ortogonali tra loro, corrispondenti alla direzione di massima e minima propagazione del flusso idrico sotterraneo, finalizzate a definire un quadro attendibile delle geometrie dei corpi idrici sotterranei;
- grafici relativi alle oscillazioni dei livelli piezometrici;
- carte rappresentanti i tenori di fondo, sia per le sostanze naturalmente presenti nelle acque sotterranee, che per sostanze di origine antropica;
- parametri idrogeologici dei singoli acquiferi provenienti da studi ed indagini pregresse (prove di pompaggio, prove in foro, ecc.)
- stima dei parametri idrogeologici dei singoli acquiferi (trasmissività e conducibilità idraulica) ottenute mediante metodologie riconosciute e validate.

Nella ricostruzione dello scenario idrogeologico locale, andranno ove possibile coinvolti gli Enti pubblici competenti che potranno mettere a disposizione i vari studi disponibili eseguiti precedentemente.

La ricostruzione idrogeologica preliminare dovrà quindi permettere la formulazione di un primo modello concettuale, intendendo con questo termine una schematizzazione idrogeologica semplificata del sottosuolo e una prima parametrizzazione degli acquiferi. In pratica devono essere qui riassunte le proprietà

geologiche e le caratteristiche idrogeologiche del sistema, con particolare riferimento ai meccanismi di ricarica degli acquiferi ed ai rapporti tra le falde superficiali e quelle profonde, nonché ai livelli di contaminazione delle acque sotterranee.

Si tratta quindi di definire una serie di caratteristiche di seguito illustrate

- Presenza di corpi acquiferi
- Individuazione delle unità idrogeologiche sede di falde acquifere distinte.
- Individuazione dell'estensione in profondità di tali acquiferi.
- Definizione delle caratteristiche delle falde individuate (libere/freatiche, semiconfinato, in pressione/artesiane).
- Individuazione di eventuali fenomeni di interferenza tra le diverse falde acquifere.
- Direzioni principali di flusso idrico sotterraneo.
- Rapporti con corpi idrici superficiali
- Tipo di utilizzo dei diversi acquiferi
- Ricostruzione della distribuzione dei prelievi a scopo idropotabile.
- Sensibilità degli acquiferi a fenomeni di contaminazione
- Potenzialità degli acquiferi e valutazione di una serie di parametri idrogeologici (permeabilità, spessore, trasmissività, velocità di deflusso sotterraneo).

In questa fase preliminare del sito la definizione della potenzialità si correla a indicazioni sulle tipologie di intervento di disinquinamento attuabili sulla risorsa idrica sotterranea.

La ricostruzione del modello concettuale, unitamente alle informazioni desunte alle stratigrafie dei pozzi dovranno permettere di suddividere in base ai singoli acquiferi captati i punti di captazione (pozzi) o di monitoraggio (piezometri) esistenti nell'area in esame ed eventualmente presenti sul sito in oggetto.

Tale suddivisione dovrà essere la premessa per valutare e organizzare in modo organico i dati censiti (analisi chimiche, piezometrie, parametri idraulici, ecc.) e produrre una caratterizzazione idrogeologica e idrochimica dei singoli acquiferi.

Dovrà infine essere posta particolare attenzione, in caso di presenza di falde sospese, alla definizione della loro estensione, dinamica di alimentazione e di deflusso, stagionalità e descrizione del vettore di moto delle acque, al fine di pervenire ad una chiara ricostruzione di una loro eventuale funzione di dilavamento dei contaminanti contenuti negli strati di terreno interessati e del loro trasferimento in profondità.

6.8 LINEE GUIDA PER I DIVERSI AMBITI

6.8.1 AREE INTERESSATE DA FENOMENI EPISODICI DI INQUINAMENTO

Le aree interessate dagli effetti di incidenti, compresi quelli che hanno coinvolto mezzi di trasporto come autocarri, treni, aerei, natanti ecc. od a quelli dovuti a malfunzionamenti o rotture di impianti industriali fissi o di infrastrutture come gasdotti, oleodotti, fognature ecc. sono assimilate se e per quanto tali aree risultano ancora inquinate, in relazione ai loro caratteri ad una delle tipologie definite di area inquinata.

Tali eventi accidentali, come da normativa vigente, seguono un procedimento amministrativo che prevede la tempestiva segnalazione alle Autorità competenti e l'adozione di tempestivi interventi di messa in sicurezza dell'area.

Per messa in sicurezza si intende ogni intervento necessario ed urgente per rimuovere le fonti inquinanti, contenere la diffusione di inquinanti in attesa degli interventi di bonifica e ripristino ambientale o di messa in sicurezza permanente ed obbliga il responsabile ad operare la bonifica, mentre l'intervento degli Enti locali è necessario solo in caso di inadempienza da parte dei privati, mentre sono previste pene pecuniarie e penali non per aver causato l'inquinamento, ma per non aver provveduto, nei tempi previsti, agli interventi necessari.

Successivamente si deve procedere alla fase di bonifica secondo le procedure definite dalla Normativa.

6.8.2 SITI RIFERIBILI A PRECEDENTI ATTIVITA' DI SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

Tali aree corrispondono, salvo eccezioni, a vecchie discariche utilizzate prevalentemente per lo smaltimento di rifiuti solidi urbani, ma anche per rifiuti speciali, talora pericolosi. Nella regione Lazio tali aree sono presenti con dimensioni ed in condizioni ambientali molto differenziate fra di loro. I siti interessati, possono risalire a periodi di emergenza e non essere quindi recenti, potrebbero perciò anche se realizzate in zona rurali essere state "raggiunte", con il tempo, dall'urbanizzazione.

Tali siti, nella fase di caratterizzazione, debbono essere classificati, rispetto ad elementi relativi sia al corpo discarica che all'ambiente circostante.

Le informazioni che devono essere rese disponibili per la stesura del Progetto Preliminare sono le seguenti:

Identificazione di categoria della discarica: I° categoria; II° categoria A/B/C; III° categoria. Tale assimilazione avviene dalla ricostruzione storica del loro utilizzo a da indagini specifiche atte a descrivere le tipologie dei rifiuti esistenti. Nel caso in cui non siano disponibili informazioni dettagliate sulle caratteristiche della discarica devono essere rilevati la presenza ed i caratteri quantitativi e qualitativi dei fluidi primari (non prodotti dalla percolazione delle acque esterne) che l'ammasso ancora produce e la valutazione delle loro variazioni qualitative o quantitative nel tempo.

Devono essere definiti i caratteri dimensionali: volume, superficie, spessore medio e massimo.

Devono essere rilevati i rapporti con la superficie topografica: in rilevato (ove i rifiuti sono stati accumulati sulla superficie naturale del terreno); in escavazione (ove i rifiuti costituiscono il colmamento di fosse escavative ad hoc o vecchie cave); miste (ove vi è una parte in cavità ed una in rilevato).

Devono essere rilevati gli aspetti giaciturali: accumulo nella parte superiore del versante; colmamento di cavità nelle parte superiore del versante; accumulo nella parte inferiore del versante; colmamento di cavità nella parte inferiore del versante; colmamento di vallette; accumulo su pianura; colmamento di cavità in pianura.

Per quanto riguarda invece gli elementi relativi all'ambiente devono essere:

rilevati i caratteri delle rocce del fondo e delle pareti: rocce lapidee o rocce incoerenti o pseudocoerenti e loro tipo e grado di permeabilità;

studiati e definiti i rapporti con le acque sotterranee: presenza e caratteri (ivi compresi quelli dinamici) delle falde; loro vulnerabilità; loro interesse come risorsa idrica; loro attuale utilizzazione.

studiati e definiti i rapporti con le acque superficiali: rapporti con le acque di ruscellamento superficiale da monte; rapporti con le acque superficiali di valle; alluvionabilità dell'area.

valutate le condizioni di stabilità dell'ammasso e del sistema ammasso-versante;

rilevati i rapporti con i centri abitati, i nuclei abitati, le abitazioni sparse, le infrastrutture, le aree industriali, le aree agricole, le aree turistiche e/o di particolare pregio ambientale.

In particolare il secondo punto dovrebbe essere valutato mediante l'utilizzo di appropriati modelli matematici di trasporto e diffusione di inquinanti nella zona non satura ed in quella satura, modelli validati da Enti preposti (es. ANPA) ed inseriti nell'ambito di linee guida o criteri per la determinazione dello spessore di suolo e sottosuolo interessato dalla contaminazione.

Sulla base delle determinazioni precedenti deve essere valutata la pericolosità della discarica; la vulnerabilità dell'ambiente, delle risorse, dei beni e delle persone, arrivando alla determinazione di eventuali danni all'ambiente ed alla valutazione del rischio ambientale e sull'uomo da inserire nel Progetto Preliminare da sottoporre all'Autorità competente.

Il Progetto Preliminare deve inoltre contenere, sulla base della determinazione dei danni all'ambiente, alle risorse e alle persone nonché della valutazione del rischio, i criteri ed i principi ordinatori del progetto di bonifica e/o messa in sicurezza che tenga conto anche della fattibilità in termini tecnici ed economici.

6.8.3 AREE INDUSTRIALI DISMESSE

Le aree inquinate a causa di vecchie attività industriali si trovano in località pianeggianti e generalmente proprio in virtù delle esigenze dei processi industriali sono zone ove sono presenti falde acquifere che costituiscono una risorsa idrica ampiamente utilizzata.

Quasi sempre si trovano in aree urbane o in prossimità di aree urbane ed hanno un notevole valore economico in funzione della loro diversa possibile riutilizzazione futura.

Caratteristica delle aree industriali inquinate è la grande variabilità spesso associata alla diversità delle sostanze inquinanti: metalli pesanti, solventi, idrocarburi, pesticidi, sostanza organica, amianto, I.P.A., composti organico clorurati, etc.

Nella fase di caratterizzazione del sito, si rende necessario trattare diffusamente i seguenti argomenti.

6.8.3.1 Dati relativi alla storia dell'attività

Si rende necessario acquisire una serie di informazioni fondamentali ai fini della caratterizzazione ed in particolare:

- ricostruire la storia dell'attività o delle attività che si sono susseguite nell'area determinando: i processi, le materie prime, i prodotti intermedi, i prodotti finali, i rifiuti e le emissioni liquide gassose o solide prodotte nel tempo;
- determinare l'uso di ogni singola struttura e l'ubicazione delle strutture abbattute relative ad attività passate;
- determinare l'utilizzo passato delle aree esterne e l'eventuale presenza di strutture, depositi e reti fognarie sotterranee;
- rilevare la presenza di materiali inquinanti sul soprasuolo, nel suolo, nel sottosuolo e nella falda acquifera interessata.

Dovranno, inoltre, ove possibile, essere ricostruiti gli incidenti ed altri episodi di interesse per la bonifica dell'area.

Di ogni struttura, deposito, discarica, suolo inquinato, dovranno essere rilevati i limiti spaziali, la natura e l'intensità dell'inquinamento, nonché le modalità di propagazione nell'ambiente.

6.8.3.2 Dati relativi all'area

Per quanto riguarda l'area interessata dalla contaminazione devono essere:

- rilevati i rapporti dell'area con i centri abitati, i nuclei abitati, le abitazioni sparse, le infrastrutture, le aree industriali e commerciali, le aree agricole, le aree turistiche e/o di particolare pregio ambientale;
- definiti i vincoli e le destinazioni d'uso in vigore o previste dell'area e delle aree limitrofe in quanto interessabili dall'impatto dell'area inquinata;
- rilevati i caratteri delle rocce del substrato e degli eventuali rilevati o depositi superficiali, di origine antropica, ricostruendo l'andamento della morfologia originale e la sua evoluzione nel tempo;
- determinati il tipo ed il grado di permeabilità delle rocce del substrato, nonché dei materiali di origine antropica;
- studiati e definiti i rapporti con le acque sotterranee ed i caratteri (compresi quelli dinamici) della falda, la loro vulnerabilità, il loro interesse come risorsa idrica e la loro attuale utilizzazione;
- studiati e definiti i rapporti con le acque superficiali e l'alluvionabilità dell'area;
- valutate le condizioni di stabilità dell'area;
- determinati i rischi naturali o indotti presenti nell'area come: i rischi di erosione, di subsidenza, di sommersione, di incendio, etc;

La bonifica delle aree industriali può riguardare diversi "comparti": suolo, sottosuolo, acque superficiali, acque sotterranee, vegetazione, atmosfera etc.

Per quanto riguarda le strutture soprasuolo, gli impianti, gli edifici industriali etc. andrà preventivamente valutato il loro stato di inquinamento per determinare se trattasi di semplice "demolizione" oppure di vera e propria bonifica.

La fase di "Bonifica" segue dopo la fase di caratterizzazione con il Progetto Preliminare in cui vengono indicate le tecniche di bonifica ottimali in funzione delle caratteristiche del sito e del Progetto Definitivo dalla cui approvazione partono le attività.

Esistono però alcune situazioni valutabili in fase di caratterizzazione e descritte nel Progetto Preliminare in cui si può considerare di asportare il materiale invece di prediligere, come da Decreto, i trattamenti in situ o on site.

I fattori che possono far preferire l'asportazione dei rifiuti sono:

- Presenza di aree carsiche comprensive di grotte o doline ai sensi della L.R. 20/84;
- Aree costiere e comunque zone di dune mobili, consolidate e sedimenti di duna;
- Aree collocate nelle fasce di rispetto da punti di approvvigionamento idrico a scopo potabile (200 m o superiore definita in base a valutazioni delle caratteristiche idrogeologiche del sito) ai sensi del DPR 236/88;
- Aree nelle quali non sussista un franco di almeno 1.5 metri tra il livello di massima escursione della falda ed il piano interessato dalla presenza dei rifiuti;

Aree con un substrato a litologia con coefficiente di permeabilità elevato o mediamente elevato

Presenza di zone di particolare interesse ambientale individuate ai sensi della L. 431/85 e sottoposte a tutela della L. 1497/1939 o con presenza di immobili e cose di interesse paleontologico, che rivestono notevole interesse storico, artistico, ai sensi della L. 1089/39;

Aree individuate come invarianti strutturali a valenza ambientale definiti dagli atti di pianificazione di cui alla L. 5/95.

Aree che ricadono negli ambiti fluviali A1 o destinate al contenimento di piene individuate ai piani di bacino di cui alla L. 183/89

Parchi e riserve nazionali, regionali e provinciali nonché aree naturali protette di interesse locale, istituite ai sensi della L. 49/95 in attuazione della L. 349/91, nonché le aree di particolare valore ambientale individuate dai Piani di Indirizzo Territoriale.

6.9 MODALITA' DI SMALTIMENTO DEI MATERIALI DA ASPORTARE

La rimozione totale, seguita dall'allontanamento dal sito di tutti i rifiuti, operazione necessaria per arrivare alla "bonifica" vera e propria, è da ritenersi la scelta idonea nel caso di accumuli di rifiuti con volumi e condizioni tali da non creare impatti rilevanti in ordine ai seguenti fattori:

- rimozione: valutando gli effetti sanitari, ed ambientali prevedibili nel corso delle operazioni di movimentazione;
- trasporto: valutando i percorsi e le condizioni;
- smaltimento: valutando la reale recettività di impianti autorizzati;
- costi complessivi.

Per le modalità di smaltimento si rende necessario:

- nella fase del Piano di Caratterizzazione specificare che il materiale ricade nell'ambito dei Rifiuti Non Pericolosi o Rifiuti Pericolosi;
- dimostrare che non si hanno possibilità di trattamento in situ o on site, al fine di raggiungere i livelli di CLA o di CR previsti dal Decreto;
- dimostrare la convenienza economica;
- che le tecniche di movimentazione debbano assicurare lo spostamento dei materiali senza rischio per gli addetti e per la popolazione e per l'ambiente in generale;
- che il trasporto avvenga assicurando la non perdita di materiale;
- che lo smaltimento avvenga in impianti che dimostrino di possedere i requisiti di legge e le tecnologie per il trattamento e smaltimento o per lo smaltimento in sicurezza.

L'insieme delle procedure, da inserirsi nel Progetto Preliminare, dovranno essere approvate dalle autorità competenti.

6.10 INTERVENTI PER IL DISINQUINAMENTO DELLE ACQUE SOTTERRANEE.

In molti casi, nell'ambito di aree industriali od anche in prossimità di discariche, si riscontrano fenomeni di inquinamento di origine antropica delle falde acquifere sotterranee. Tali fenomeni sono caratterizzati da alterazioni chimiche e/o fisiche della qualità delle acque sotterranee rispetto alla loro naturale costituzione.

L'origine di tali contaminazione in alcuni casi può essere evidente e facilmente riscontrabile, in altri invece le cause risultano difficilmente identificabili, spesso per interazioni con fenomeni naturali di non facile interpretazione idrogeologica.

La matrice "acqua sotterranea" spesso rappresenta il veicolo di trasporto e diffusione preferenziale di elementi chimici inquinanti nei confronti dell'ambiente e dell'uomo. L'emungimento di acque sotterranee inquinate tramite pozzi e l'interconnessione di queste con le acque superficiali rappresentano la più diretta fonte di rischio.

La presenza degli elementi inquinanti nelle acque sotterranee trae origine di solito da una o più "sorgenti inquinanti". L'identificazione di quest'ultime è spesso difficile e non univoca ma in generale è possibile distinguere alcune tipologie: superficiali o profonde; arealmente estese, come ad esempio l'inquinamento di origine agricola, oppure puntuali, come ad esempio sversamenti sul suolo o direttamente in falda tramite pozzi perdenti. La fonte inquinante può essere stata prontamente rimossa oppure persistere come ad esempio nel caso di accumuli di rifiuti o materiali inquinanti sottoposti a processi di dilavamento ed infiltrazione nel terreno. Talora è ragionevole ipotizzare il permanere, a causa della conformazione idrogeologica dell'area, di sacche concentrate di sostanze che per la loro natura possono stazionare per lungo tempo.

In generale è necessario distinguere fra la rimozione o neutralizzazione della sorgente inquinante ed il processo di disinquinamento vero e proprio della falda, anche se in alcuni casi le due fasi sono strettamente connesse.

Elemento fondamentale per la progettazione del risanamento è costituito dalla conoscenza delle condizioni idrogeologiche ed idrochimiche della falda nonché delle condizioni di flusso e di diffusione degli elementi inquinanti al fine di costruire un modello concettuale che permetta di verificare le diverse ipotesi di intervento.

In particolare dovrà essere determinata, attraverso studi ed indagini mirate:

- la struttura idrogeologica dell'area;
- l'andamento della falda;
- le caratteristiche degli inquinanti presenti;
- la concentrazione e l'estensione delle aree contaminate;
- le modalità e la sorgente di contaminazione

identificazione dei flussi degli inquinanti rispetto alla direzione ed al senso di scorrimento della falda in rapporto all'ubicazione dell'area;
le variazioni temporali delle concentrazioni;
l'influenza dei contaminanti sull'uso attuale o futuro della falda;

L'intervento di disinquinamento sulla falda dovrà essere mirato a ricondurre le caratteristiche della stessa alle condizioni naturali locali. Si dovrà far riferimento a quei parametri di inquinamento per i quali è stata prodotta alterazione per effetto della contaminazione dell'area da bonificare.

Dal punto di vista idrogeologico si distinguono diverse tipologie di intervento che generalmente possono essere ricondotte a: drenaggio delle acque contaminate tramite emungimento della falda (valutando la necessità di successiva depurazione delle acque per lo scarico); ricarica della falda con acqua non contaminata; drenaggio e ricarica; barriere fisiche tese all'isolamento dell'area contaminata; trattamento in sito con metodi chimici, fisici, biologici o combinazioni di questi.

In ogni caso l'efficacia dei metodi di disinquinamento, specie se sperimentali, andrà attentamente valutata su modelli concettuali e numerici e con campi prova in situ e raffrontata con altre tipologie alternative di intervento. Dovrà essere valutata la "durata" delle operazioni specificando l'andamento presunto nel tempo dei parametri di riferimento in modo da fissare delle "tappe" intermedie di verifica e "messa a punto" nonché indicati i risultati finali.

Come prevede l'art. 12 del D.M. 471/99 la certificazione finale potrà essere rilasciata dalla Provincia anche in presenza di processi di depurazione a lungo termine della falda acquifera, approvati nell'ambito dello stesso progetto di bonifica, successivamente alla neutralizzazione delle fonti inquinanti ed alla bonifica dell'area soprastante, in conformità al progetto stesso. Gli obiettivi di decontaminazione della falda saranno indicati nel certificato stesso, fermo restando che la fideiussione verrà svincolata dall'Ente che ha approvato il progetto solo all'avvenuta attuazione di tutto il progetto di bonifica.

6.11 INTERVENTI DI BONIFICA E RISANAMENTO AMBIENTALE CON IMPIEGO DI MATERIALI PROVENIENTI DA ATTIVITA' DI RECUPERO

E' possibile utilizzare, nell'ambito di interventi di bonifica e/o risanamento ambientale, materiali provenienti da attività di recupero

I materiali recuperati impiegabili, i procedimenti ed i metodi di utilizzo dei materiali comunque non devono costituire un pericolo per la salute dell'uomo né recare pregiudizio all'ambiente, e in particolare non devono:

- a) creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo e per la fauna e la flora;
- b) causare inconvenienti da rumori e odori;

danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse;

I materiali derivanti dal recupero dei rifiuti ed impiegabili sono individuati nelle **norme tecniche generali per il recupero di materia dai rifiuti non pericolosi contenute nell'allegato 1 al Decreto ministeriale del 05/02/98, pubblicato sul S.O. alla G.U. n. 88 del 16/04/98, in particolare per quanto attiene i materiali recuperabili dai Rifiuti urbani .**

Le attività di recupero ambientale, definite all'art.5 del D.M. **del 05/02/98**, consistono nella restituzione di aree degradate ad usi produttivi o sociali attraverso rimodellamenti morfologici. Fra queste attività sono da ricomprendere anche gli interventi di semplice ripristino ambientale o di ripristino ambientale come parte finale degli interventi di bonifica approvati ai sensi dell'art. 17 del D.lgs n. 22/97.

L'utilizzo dei materiali derivanti dalle attività di recupero è sottoposto alle procedure semplificate previste dall'art. 33, del decreto legislativo 22/97, a condizione che:

- i rifiuti di provenienza non siano pericolosi;
- b) sia previsto e disciplinato da apposito progetto approvato dall'autorità competente, nel caso specifico, un apposito progetto di bonifica approvato ai sensi del D.Lgs. 22/97 art. 17 dall'Ente competente;
- c) sia effettuato nel rispetto delle norme tecniche e delle condizioni specifiche previste dal DM del 05/02/98 per la singola tipologia di rifiuto impiegato, nonché nel rispetto del progetto di cui alla lettera b);
 - sia compatibile con le caratteristiche chimico-fisiche, idrogeologiche e geomorfologiche dell'area da recuperare.

L'utilizzo dei materiali recuperati deve essere strettamente finalizzato al recupero ambientale per il reinserimento ambientale o riutilizzo dell'area bonificata o messa in sicurezza secondo la destinazione d'uso definita. L'utilizzo di tali materiali, deve essere espressamente previsto nell'ambito del progetto e deve essere mirato a:

- realizzare rimodellamenti morfologici finalizzati ad armonizzare l'area degradata con l'ambiente circostante;
- realizzare elementi o strati impermeabilizzanti o drenanti;
- realizzare lo strato superficiale destinato alla rivegetazione dell'area degradata;

I materiali utilizzati dovranno pertanto essere:

- stabilizzati ed inerti dal punto di vista chimico-fisico secondo quanto previsto dalle specifiche norme;
- tali o resi tali da non creare problemi di erosione superficiale o dilavamento;
- valutati in funzione delle loro caratteristiche geomeccaniche e di permeabilità (a breve e lungo termine) con riferimento all'impiego previsto nel progetto;

valutati nella loro capacità agronomica di ricostituire e sostenere una vegetazione stabile
compatibili con le caratteristiche dell'intervento, dell'ambiente circostante e con l'uso dell'area;
tali da non imporre vincoli d'utilizzo dell'area superiori a quelli che si sarebbero potuti ottenere con altri tipi di materiali;

6.12 GLI STRUMENTI E LE AZIONI DEL PIANO DELLE BONIFICHE

6.12.1 LA PREVENZIONE DELLA CONTAMINAZIONE

6.12.1.1 A) Il livello strategico

La prevenzione rappresenta ovviamente la prima linea da adottare per una difesa del territorio dopo la fase che sarà di intervento sulla situazione esistente. Una strategia vincente deve basarsi sull' effettivo controllo e sulla gestione dei rifiuti solidi e dei rifiuti pericolosi nonché sulle procedure di smaltimento e di stoccaggio da parte delle industrie più a rischio. E' necessario un approccio integrato che combini gli elementi di varie tecnologie. La gestione integrata dei rifiuti solidi si basa su una filosofia complessiva che comprende 4 elementi chiave:

- 1) Minimizzazione dei rifiuti, per ridurre la produzione di rifiuti solidi e pericolosi per quanto possibile;
- 2) Riciclaggio, per recuperare materie utili o combustibili dai rifiuti;
- 3) Trattamento, per distruggere e rendere innocui i rifiuti per mezzo di processi fisici, termici, chimici o biologici;
- 4) Smaltimento dei residui e dei rifiuti restanti con modalità che non prevedano il rilascio di sostanze pericolose per l' ambiente.

In tal senso le azioni da svolgersi comprendono:

Promozione della ricerca di tecnologie produttive alternative "pulite" e riconversione degli impianti di produzione esistenti, con l' impiego delle nuove tecnologie.

A tale proposito la diffusione della certificazione di qualità dei prodotti, dei processi produttivi e dei bilanci costituisce un incentivo alla riconversione dei processi industriali ma anche un naturale controllo del destino dei rifiuti prodotti. La riconversione può basarsi su fondi provenienti da finanziamenti comunitari.

Incentivazione di cicli produttivi che prevedano il riutilizzo dei rifiuti di lavorazione.

□ Incentivazione del trattamento in situ e dello smaltimento finale in impianti specializzati.

Il trasporto di rifiuti pericolosi costituisce di per sé un elemento di rischio ambientale, quindi è importante limitarlo al massimo. Ottimale sarebbe il trattamento in situ dei residui di lavorazione, ma qualora ciò non sia possibile è importante creare piattaforme di trattamento distribuite in modo omogeneo rispetto alle aree produttive.

6.12.1.2 B) Il Controllo

La realizzazione di programmi di controllo a livello nazionale o regionale, è uno strumento fondamentale ai fini della prevenzione della cattiva gestione dei rifiuti solidi e pericolosi e, di conseguenza, della contaminazione dei terreni.

Nell'ambito regionale, per contrastare la proliferazione di discariche abusive di rifiuti pericolosi sarebbe utile prevedere un utilizzo sistematico dei dati del catasto dei rifiuti e una previsione del quantitativo di rifiuto complessivo prodotto nell' anno, per tipologia.

Inoltre per rendere più efficace questo controllo potrebbe essere utile confrontare i quantitativi dichiarati con il fatturato annuo dell' impresa, con altri dati di bilancio, mediante l' individuazione di indici di natura economica. Questo metodo potrebbe costituire uno screening preliminare in grado di evidenziare anomalie tra l' andamento della produzione ed il quantitativo di rifiuto dichiarato, al fine di operare verifiche mirate in modo da ottimizzare le risorse da un lato e dall' altro non assillare le imprese.

Infine va realizzato un controllo costante sui siti indicati nel presente piano come su tutti quelli che verranno individuati e che verranno classificati con un punteggio superiore a 7.5. Il livello di controllo sarà da correlarsi al livello del rischio espresso dal punteggio.

Tutte le attività di controllo previste potrebbero essere gestite dalle singole province in stretta collaborazione con l'Arpa.

6.12.1.3 C) L' informazione e la collaborazione con le imprese e la cittadinanza

Rispetto al problema della prevenzione della contaminazione dei suoli si può iniziare ad agire in questa direzione mediante alcune azioni di sensibilizzazione, informazione ed educazione ambientale.

I destinatari di tali azioni possono essere individuati nel personale delle pubbliche amministrazioni, nelle imprese in cui sarebbe utile divulgare informazioni relative alle procedure di trattamento e smaltimento, all' aggiornamento circa la normativa di riferimento e alle opportunità di beneficiare di incentivi finanziari, nonché circa lo sviluppo di nuove tecnologie.

la cittadinanza: la sensibilizzazione della popolazione potrebbe essere realizzata mediante lo sviluppo di un sistema informativo ambientale di facile accesso e lettura da cui trarre informazioni sullo stato dell' ambiente in modo trasparente e chiaro.

Attori di informazione ed educazione ambientale, possono essere programmi coordinati da Regione, Provincie, Arpa insieme ai Comuni.

6.13 INTERVENTI DI RISANAMENTO: AZIONI E COMPETENZE

6.13.1 1) Principi generali di intervento

I principi di intervento sono esplicitamente chiariti dal D.M. 471/99, in particolare gli art. 8, 9 e 14 indicano i soggetti che debbono provvedere alle diverse fasi in conseguenza della avvenuta contaminazione di un terreno, mentre l'articolo 12 sancisce i controlli da effettuarsi sui siti.

6.13.2 2) Quadro normativo sulle competenze.

Il principio "chi inquina paga", rivolto ad introdurre una responsabilità specifica del soggetto esercente un'attività che diventi causa diretta del danno arrecato all'ambiente, è ampiamente consolidato nella legislazione italiana, la quale offre diversi esempi di norme rivolte a ribadire l'obbligo, per il soggetto responsabile della situazione di inquinamento, di rispondere delle spese necessarie a ripristinare il sito nello stato antecedente all'evento inquinante.

L'obbligo del responsabile dell'inquinamento di procedere a proprie spese agli interventi di messa in sicurezza, di bonifica e di ripristino ambientale delle aree inquinate e dagli impianti dai quali deriva il pericolo di inquinamento è stato ribadito anche nel quadro legislativo nazionale: l'art.17 c. 2 del d.lgs. 22/97 collega direttamente l'attivazione di tale obbligo alla circostanza che siano stati superati i limiti di accettabilità della contaminazione dei suoli, acque superficiali ed acque sotterranee o che sia stato determinato un pericolo concreto ed attuale di superamento dei limiti medesimi.

L'articolo 17 del d. lgs.22/1997 stabilisce altresì che qualora i responsabili non provvedano o non siano individuabili, gli interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale sono realizzati d'ufficio dal Comune e, ove questo non provveda, dalla Regione, che si avvale anche di altri enti pubblici. Con il d.lgs. 389/1997 è stato inserito all' art.17 il comma 6 bis che consente la possibilità, sulla base di apposita disposizione legislativa di finanziamento, di assistere con contributo pubblico una bonifica, qualora sussistano preminenti interessi pubblici connessi ad esigenze di tutela della salute pubblica, dell' ambiente e dell' occupazione. Tale contributo non può eccedere il 50% dei costi di bonifica.

A proposito dei limiti dell' intervento pubblico in materia, va precisato come l' autorizzazione all' esercizio di una attività regolarmente rilasciata (ad es. per un impianto di smaltimento dei rifiuti) non esonera il titolare da responsabilità sia per l' eventuale danno ambientale che per le necessarie opere di bonifica, posto che l' attività deve sempre essere esercitata con le dovute garanzie per la salute pubblica e l' ambiente.

Il legislatore in materia di bonifiche ha compiuto una scelta ulteriore: infatti all' art.17 del d.lgs.22/1997 viene configurato, in caso di esecuzione degli interventi di bonifica da parte del Comune o della Regione, un onere reale sulle aree inquinate oggetto della bonifica, con vincolo di indicazione nel certificato di destinazione urbanistica, ed un privilegio speciale mobiliare ed immobiliare sulle aree medesime,

ai sensi dell' art. 2748 c.c. comma 2, che assiste gli enti pubblici creditori a copertura delle spese effettuate per la messa in sicurezza, la bonifica ed il ripristino ambientale delle aree inquinate. Ciò evidentemente in relazione al fatto che l'immobile oggetto dell' intervento costituisce una sicura garanzia su cui è facilmente operabile l'azione di rivalsa.

6.14 PROGRAMMA FINANZIARIO

6.14.1 Richiesta economica per il recupero dei siti nella Regione Lazio (siti ad altissima e alta priorità)

La richiesta complessiva per la Regione Lazio a meno di almeno 70 siti che necessitano ulteriori approfondimenti ed esclusi i punti vendita o i siti non caratterizzati (per un totale di 91) che hanno però subito una contaminazione accidentale può essere valutata in prima approssimazione intorno ai 120 miliardi di lire per i 131 siti classificati. Nella Regione Lazio sono stati individuati un totale di 292 siti con differenti livelli di contaminazione, di questi una buona parte è stata avviata solo la procedura di messa in sicurezza. L'insieme dei siti giustifica quindi un impegno economico di non breve respiro e vanno quindi attivate le procedure per l'accesso a finanziamenti dedicati al ripristino dei siti. Le possibili fonti di finanziamento sono da ricercarsi nelle risorse disponibili con la programmazione di settore nell'ambito UE, Stato e Regione.

Per quanto riguarda i programmi comunitari, questi hanno previsto fino al 1999 diverse possibilità di azioni sia riguardo il recupero delle aree e la loro riqualificazione, sia riguardo la prevenzione e l'educazione ambientale mediante fondi strutturali. Non sono da escludersi anche possibilità di reperimento fondi mediante la sperimentazione di tecnologie alternative, meno impattanti o tecnologie biologiche, con accesso ai Progetti di Ricerca finanziati nell'ambito dei Framework o nell'ambito dei Progetti Comunitari imprese-enti-settori di ricerca avanzati

Altri fondi a livello di Stato possono essere stanziati mediante accesso ai fondi CIPE o agli stanziamenti del Ministero dell'Ambiente.

6.14.2 Iniziative finanziarie in itinere

La necessità di un intervento urgente da parte della Regione Lazio è evidente dall'elenco riportato nel presente piano. Di fatto come risulta dagli uffici della Regione che hanno consentito la stesura di tale elenco (IV Dipartimento, Ambiente e Protezione Civile, Area D – Servizio II) sussistono i presupposti per l'attivazione della procedura di esecuzione in danno, come spiegato nel precedente paragrafo, in quanto i soggetti responsabili non si sono attivati.

La Regione Lazio si è fatta carico degli oneri finanziari e ha promosso quindi con la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1306 del 4/09/2001 le necessarie intese con gli Enti locali, con gli Organismi pubblici in grado di attuare le diverse fasi per il ripristino del territorio.

Per l'avvio delle prime iniziative e per far partire quelle prime fasi necessarie alla messa in sicurezza, caratterizzazione e progettazione delle bonifiche la Regione

Lazio ha reso disponibile nel bilancio regionale risorse finanziarie per complessivi 500.000.000 di lire.

Altre emergenze ambientali presenti sono legate alle discariche comunali attivate nei periodi passati. Le Amministrazioni hanno quindi fornito la documentazione per la richiesta di interventi di messa in sicurezza ripristino ambientale dei vecchi impianti di discarica. Le situazioni segnalate, sono state trasmesse dagli uffici competenti e sono inserite di seguito in questo capitolo che fornisce quindi un elenco di siti comunali che fanno parte di una iniziativa regionale finalizzata al reperimento di fondi destinati alle procedure di bonifica.

6.15 ELENCO DEGLI INTERVENTI PRIORITARI PER LA MESSA IN SICUREZZA, LA BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE DEI SITI INQUINATI DI CUI SONO PERVENUTE LE RICHIESTE DI FINANZIAMENTO ALLA REGIONE LAZIO ALLA DATA OTTOBRE 2001

Priorità 1 (£ 20.000.000.000) interventi regionali effettuati in danno

Priorità 2 (£ 11.493.000.000) interventi programmati ed ex PTTA ed OB 5b non realizzati

Priorità 3 (£ 8.113.000.000) interventi previsti nelle discariche presenti in aree di proprietà pubblica

Priorità 4 (£ 8.990.000.000) interventi previsti in discariche presenti in aree di proprietà privata

Priorità 5 (£ 18.445.000.000) interventi previsti in discariche presenti in aree non classificate

		^ ^ ^ ^ ^ ^
		<u>priorità 1</u>
FR	Arpino	4.000.000.000
FR	Paliano	4.000.000.000
FR	Castelliri	4.000.000.000
RM	Monterotondo	4.000.000.000
RI	Rieti-Cittaducale	4.000.000.000
Tot.		20.000.000.000

LT	Gaeta	<u>Priorità 2</u>	600.000.000

RI	Accumoli	600.000.000
RM	Tolfa	400.000.000
FR	Frosinone	5.000.000.000
LT	Ventotene	2.100.000.000
VT	Vignanello	1.265.000.000
VT	Acquapendente	100.000.000
RI	Marcellini	228.000.000
RI	Poggio Moiano	600.000.000
FR	Filettino	600.000.000
Tot		11.493.000.000

Priorità 3

RI	Antrodoto	450.000.000
FR	Boville Ernica	1.500.000.000
FR	Alvito	500.000.000
FR	Morolo	280.000.000
VT	Celleno	400.000.000
FR	Fumone	200.000.000
VT	Oriolo Romano	285.000.000
RM	San Gregorio da Sassola	377.000.000
FR	Anagni	300.000.000
RM	Capranica Prenestina	350.000.000
RI	Poggio Catino	300.000.000
FR	Collepardo	108.000.000
LT	Lenola	313.000.000
RM	Capranica Prenestina	680.000.000
RI	Mompeo	370.000.000
FR	Trivigliano	429.000.000
FR	Torre Cajetani	500.000.000
FR	Terelle	100.000.000
LT	Campodimele	450.000.000
RM	Lariano	120.000.000
FR	Ceprano	100.000.000
Tot		8.113.000.000

Priorità 4

FR	Cervaro	1.200.000.000
FR	Ceccano	2.927.000.000
FR	Piedimonte San Germano	500.000.000
FR	Torrice	2.750.000.000

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

RM	Jenne	105.000.000
FR	Castrocielo	170.000.000
RM	Licenza	350.000.000
FR	San Giorgio a Liri	250.000.000
FR	Colle San Magno	300.000.000
VT	Vasanello	438.000.000
Tot.		8.990.000.000

Priorità 5

FR	Broccostella	120.000.000
FR	Casalattico	2.000.000.000
FR	Castro dei Volsci	153.000.000
FR	Esperia	300.000.000
FR	Falvaterra	560.000.000
FR	Fiuggi	1.775.000.000
FR	Fontana Liri	900.000.000
FR	Pastena	415.000.000
FR	Pico	150.000.000
FR	Pofi	568.000.000
FR	Ripi	1.562.000.000
FR	Sant' Andrea sul Garigliano	392.000.000
FR	San Giovanni Incarico	470.000.000
FR	San Vittore del Lazio	500.000.000
FR	Sora	2.200.000.000
FR	Supino	632.000.000
FR	Vallecorsa	235.000.000
FR	Veroli	400.000.000
FR	Villa Santa Lucia	600.000.000
RM	Affile	300.000.000
RM	Artena	965.000.000
RM	Labico	300.000.000
RI	Casperia	200.000.000
RI	Castel S. Angelo	450.000.000
RI	Colli sul Velino	100.000.000
RI	Poggio Nativo	730.000.000
RI	Greccio	400.000.000
VT	Blera	700.000.000
VT	Calcata	368.000.000
Tot		18.445.000.000

*Di cui alcuni (località sottolineate) sono già stati finanziati.

6.16 AZIONI DI PIANO

Di seguito sono brevemente riportate le azioni conseguenti all'adozione del piano di bonifica da parte della Regione Lazio.

Possono essere considerate azioni non necessariamente sequenziali ma indubbiamente facenti parte di una programmazione a breve e a medio termine per il raggiungimento degli obiettivi prima descritti e dei risultati attesi riportati nel paragrafo seguente.

- 1) Programmazione Reperimento Fondi Regione, Fondi Stato e Fondi comunitari
Bonifica/Messa in sicurezza dei siti maggiormente contaminati
Riduzione della produzione di rifiuti
- 2) Dialogo con le associazioni di categoria per la fruizione, da parte delle imprese, di finanziamenti agevolati per la riconversione e l'ottimizzazione dei cicli produttivi
Utilizzo sistematico dei dati del catasto dei rifiuti;
Screening delle imprese mediante indici economici sintetici;
Coordinamento tra tutti gli organismi di controllo del territorio.
- 3) Sensibilizzazione ed informazione della cittadinanza;
Sensibilizzazione alle imprese ed agli operatori della pubblica amministrazione;
Educazione ambientale a livello scolastico.
- 4) Aggiornamento costante dell'Anagrafe dei siti con aggiornamento della tabella delle priorità

6.17 RISULTATI ATTESI

I risultati attesi del piano riguardano essenzialmente la piena e rapida realizzazione degli

interventi programmati mediante il reperimento dei fondi necessari a garantire il ripristino delle situazioni territoriali compromesse nonché un'efficace prevenzione al fine della non proliferazione di discariche e di situazioni industriali che possono compromettere l'ambiente.

La Regione seguirà, attraverso la struttura competente l'evoluzione del Piano con l'individuazione degli interventi, il monitoraggio delle situazioni, il finanziamento delle attività previste, il recupero dei finanziamenti relativi a interventi in danno.

La Regione aggiornerà secondo le metodologie indicate nel presente piano l'Anagrafe dei siti seguendo l'evoluzione del ripristino a seguito delle azioni di bonifica e di nuovi siti contaminati che dovessero essere individuati, definirà le caratteristiche di quelli che risultano essere ancora non definiti e valuterà l'indice di priorità degli inserimenti e anche di eventuali nuovi siti.

La fase di gestione dell'Anagrafe deve però essere basata su più fasi che portino a definire le Azioni degli Enti competenti funzionalmente con le priorità determinate, a

tal proposito dopo un primo "screening" da effettuarsi mediante le procedure riportate che consentono di stilare un primo elenco di priorità, è bene adottare una procedura di rischio più completa, mediante ad esempio un modello di rischio quale RBCA o simili, dopo una fase in cui si provvede all'approfondimento delle conoscenze dei singoli siti classificati ad *altissima priorità*.

7. APPENDICE

7.1 IL QUADRO NORMATIVO RELATIVO ALLA GESTIONE DEGLI IMBALLAGGI.

E' importante elencare alcune note essenziali, intese a ricordare i principali elementi strategici contenuti nel Decreto Legislativo n. 22/97 e relativi alla gestione dei materiali di imballaggio:

- **definizioni:** la legge definisce (art. 35) "**imballaggi primari**" o "per la vendita" gli imballaggi concepiti in modo da costituire, nel punto di distribuzione commerciale, un'unità di vendita per il consumatore; "**imballaggi secondari**" o "multipli" quelli concepiti in modo da costituire, nel punto di vendita, il raggruppamento di un certo numero di unità di vendita, e che possono essere rimossi dal prodotto senza alterarne le caratteristiche; "**imballaggi terziari**" o "per il trasporto" quelli concepiti in modo da facilitare la manipolazione ed il trasporto di un certo numero di unità di vendita oppure di imballaggi multipli per evitarne la manipolazione e i danni connessi al trasporto; la legge definisce il **riciclaggio** come il trattamento in un processo di produzione dei rifiuti di imballaggio per la loro funzione originaria o per altri fini, compreso il riciclaggio come sostanza organica mediante compostaggio e a esclusione del recupero di energia; il **recupero dei rifiuti generati da imballaggi** come le operazioni pertinenti previste dall'all. C al Decreto.
- **I criteri informativi dell'attività di gestione dei rifiuti di imballaggio** sono (art. 36): incentivazione e promozione della prevenzione alla fonte della quantità e della pericolosità degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio; incentivazione del riciclaggio e del recupero di materia prima, sviluppo della raccolta differenziata di rifiuti di imballaggio e promozione di opportunità di mercato per incoraggiare l'utilizzazione dei materiali ottenuti da imballaggi riciclati e recuperati; riduzione del flusso dei rifiuti di imballaggi destinati allo smaltimento finale; individuazione degli obblighi di ciascun operatore economico conformemente al principio "**chi inquina paga**" e al principio della "**responsabilità condivisa**"; informazione degli utenti e in particolare dei consumatori; incentivazione della restituzione e del conferimento in raccolta differenziata da parte del consumatore.

- **Obiettivi di recupero e di riciclaggio** (art. 37, comma 1, come specificato all'All. E): entro cinque anni, i rifiuti di imballaggi recuperati come materia o come fonte di energia devono rappresentare, in peso, almeno il 50 %; i rifiuti di imballaggi riciclati almeno il 25% in peso in totale e, comunque, ciascun materiale di imballaggio deve essere riciclato per una quota di almeno il 15 %.
- **Obblighi dei produttori e degli utilizzatori** (art.38): i produttori e gli utilizzatori sono responsabili della corretta gestione ambientale degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio generati dal consumo dei propri prodotti; essi adempiono all'obbligo di concorrere alla raccolta dei rifiuti di imballaggi primari (e di altri rifiuti di imballaggio comunque conferiti al servizio pubblico) **tramite il gestore del servizio**, e a tal fine costituiscono il consorzio nazionale imballaggi **CONAI**; per quanto riguarda gli imballaggi secondari e terziari, i produttori possono organizzare autonomamente la raccolta, mettere in atto un sistema cauzionale ovvero aderire ad uno dei consorzi di filiera; gli utilizzatori sono tenuti a ritirare gratuitamente gli imballaggi usati secondari e terziari o i loro rifiuti; a carico di produttori e utilizzatori sono posti: i **costi per il ritiro degli imballaggi usati e la raccolta dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari**; la **raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico**; il **riutilizzo** degli imballaggi usati; il **riciclaggio e il recupero** dei rifiuti di imballaggio; **lo smaltimento** dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari.
- **Raccolta differenziata e obblighi della pubblica amministrazione** (art. 39): la Pubblica Amministrazione deve organizzare **sistemi adeguati di raccolta differenziata** in modo da permettere al consumatore di conferire al servizio pubblico rifiuti di imballaggio selezionati; deve essere garantita la **copertura omogenea del territorio** in ciascun ambito territoriale ottimale, tenuto conto del contesto geografico; la raccolta differenziata deve essere effettuata secondo criteri che privilegiano **l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio**, nonché il coordinamento con la gestione di altri rifiuti.
- **Consorzi**: il Decreto stabilisce (artt. 40 e 41) la costituzione dei consorzi di filiera e del già citato Consorzio Nazionale Imballaggi, CONAI
- **Divieti**: è vietato lo **smaltimento in discarica** degli imballaggi e contenitori recuperati (art. 43), ad eccezione degli scarti derivanti dalle operazioni di selezione, riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio; inoltre già dal 1° gennaio 1998 è vietato **immettere nel normale circuito di raccolta dei rifiuti urbani imballaggi terziari** di qualsiasi natura e possono essere commercializzati solo imballaggi **rispondenti agli standard europei**.

7.1.1 L'accordo tra CONAI e ANCI

La disciplina degli imballaggi e dei relativi rifiuti è dettata dai dieci articoli (34-43) che compongono il Titolo II del D. Lgs 22/1997 .

Tale decreto, con l'articolo 34, comma 1, afferma che la disciplina della gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio è dettata *"sia per prevenirne e ridurre l'impatto sull'ambiente ed assicurare un elevato livello di tutela dell'ambiente, sia per garantire il funzionamento del mercato e prevenire l'insorgere di ostacoli agli scambi (...)"*.

Il Decreto all'articolo 36, comma 2, afferma gli altri fondamentali principi comunitari del *"chi inquina paga"* e della *"responsabilità condivisa"* in base ai quali stabilisce la responsabilizzazione e la cooperazione degli operatori economici nell'attività di gestione dei rifiuti di imballaggio. Entrambi i principi sono ripresi dal medesimo D. Lgs all'articolo 2, comma 3, dove è stabilito che *"la gestione dei rifiuti si conforma ai principi di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti (...)"*. Il principio della *"responsabilità condivisa"* viene riaffermato nei confronti di tutti i protagonisti del sistema (ad esclusione dei consumatori) dal successivo articolo 41 che, al comma 3, citandola *"corresponsabilità gestionale"*, prevede che il CONAI *"può stipulare"* con l'ANCI un accordo di programma quadro nazionale teso a garantire l'attuazione di tale principio tra *"prodotto-ri, utilizzatori e Pubblica Amministrazione"*.

7.1.2 Struttura dell'Accordo quadro

a) **finalità** (articolo 41, comma 3, D. Lgs 22/1997) individuazione di:

- entità dei costi della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio da versare ai Comuni, determinati secondo criteri di efficienza, di efficacia ed economicità di gestione del servizio medesimo, nonché sulla base della tariffa di cui all'articolo 49, D. Lgs 22/1997, dalla data di entrata in vigore della stessa;
- obblighi e sanzioni a carico dei contraenti;
- modalità di raccolta dei rifiuti da imballaggio in relazione alle esigenze delle attività di riciclaggio e di recupero.

b) **durata**

5 anni a decorrere dal 1° gennaio 1999 . L'Accordo prevede che entro il mese di maggio di ogni anno le parti si incontreranno per valutare i risultati derivanti dall'attuazione del pro-gramma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio previsto dall'articolo 42, D. Lgs 22/1997.

Il vetro è oggetto del Dm Ambiente/Industria 4 agosto 1999 il quale decorre dal 1° gennaio 1999 ed ha validità biennale (scaduto il :1° gennaio 2001).

c) obblighi del CONAI

Il CONAI si impegna a:

- ritirare i rifiuti di imballaggio da raccolta differenziata ai sensi del Programma generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio di cui all'articolo 42, D. Lgs 22/1997. Strumenti operativi del CONAI per l'adempimento di tale obbligo sono i Consorzi di filiera di cui all'articolo 40, D. Lgs 22/1997;
- sostenere eventuali oneri di movimentazione e/o trasporto (anche fuori ambito) per conferire il risultato della raccolta a centri e/o impianti individuati dal CONAI;
- compensare, a livello nazionale, il riequilibrio tra ambiti territoriali che abbiano superato gli obiettivi indicati dal Programma generale e altri che, al riguardo, risultino deficitari;
- ritirare (a condizioni economiche da concordare e in ogni caso a valore positivo) i rifiuti di imballaggio raccolti nei limiti massimi di riciclaggio di cui all'allegato E al D. Lgs. 22/1997 se, a livello nazionale, si superano gli obiettivi indicati nel Programma generale;
- riconoscere ai Comuni il corrispettivo per i servizi resi tramite i Consorzi di filiera;
- sostenere i costi delle campagne di informazione ritenute utili ai fini dell'attuazione del Programma generale (i costi delle campagne di informazione a livello locale, concordate con il Comune e/o il gestore del servizio, sono a carico dei Consorzi di filiera).

d) obblighi dei Comuni

I Comuni si impegnano a:

- realizzare, su indicazione del CONAI e tramite i gestori dei servizi(ex articolo 39, D. Lgs 22/1997), un adeguato sistema di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio ricadenti nella privativa comunale secondo criteri che privilegiano l'efficienza, l'efficacia e l'economicità del servizio.

e) convenzioni

Rappresentano lo strumento attraverso il quale rendere operativo su tutto il territorio nazionale l'Accordo quadro, che si completa con i cinque allegati tecnici recanti gli accordi tra l'ANCI e i singoli Consorzi di filiera (acciaio, alluminio, carta, legno, plastica).

Il vetro, come accennato, ha costituito oggetto del Dm Ambiente-Industria 4 agosto 1999.

Le convenzioni tra Consorzi di filiera e singoli Comuni (o gestori del servizio di raccolta differenziata) sono stipulate in base alla seguente scala di priorità:

- Comuni e/o loro Consorzi che abbiano già raggiunto il limite del 15% nella raccolta differenziata (articolo 24, D. Lgs 22/1997);
- Comuni e/o loro Consorzi che siano titolari di una precedente convenzione e/o accordo locale per il conferimento di frazioni merceologiche da raccolta differenziata;
- Comuni e/o loro Consorzi che effettuino la gestione dei servizi in ambiti territoriali ottimali (articolo 23, D. Lgs. 22/1997);
- Comuni e/o loro Consorzi che per primi istituiranno il sistema tariffario di cui all'articolo 49, D. Lgs. 22/1997;
- Comuni e/o loro Consorzi che si trovino nell'ambito di aree dichiarate in emergenza ambientale;
- Città metropolitane;
- Comuni e/o loro Consorzi con oltre 100.000 abitanti;
- Comuni e/o loro Consorzi con oltre 50.000 abitanti.

f) corrispettivi

Si tratta del riconoscimento economico che i Consorzi di filiera corrispondono ai Comuni per le diverse fasi di gestione dei rifiuti di imballaggio (dalla raccolta al conferimento alle strutture operative indicate dai Consorzi di filiera).I corrispettivi per ciascun materiale sono indicati negli Allegati tecnici che formano parte integrante dell'Accordo quadro.

I corrispettivi relativi ad eventuali pretrattamenti o valorizzazioni delle frazioni raccolte potranno essere concordati tra i Consorzi di filiera e i gestori del servizio comunale.

7.2 RASSEGNA E CONFRONTO TRA LE FONDAMENTALI FILIERE TECNOLOGICHE DI TRATTAMENTO DEI RU

A valle delle prospettate azioni tese alla riduzione della produzione dei rifiuti, nonché a valle del prefigurato sistema di raccolte differenziate, restano flussi significativi di RU residui, che in base alle previsioni del Piano dovranno essere inviati agli impianti di trattamento meccanico-biologico così come previsti su scala regionale.

Dai predetti impianti si otterranno principalmente due distinti flussi, uno dei quali a valenza combustibile da avviare al recupero energetico e l'altro prevalentemente di tipo organico che una volta stabilizzato potrà essere utilizzato in impieghi specificatamente definiti dal presente Piano.

Nel presente capitolo vengono illustrate, e messe a confronto tra di loro, le principali tecnologie impiantistiche. Il confronto tra le tecnologie di trattamento dei rifiuti è stato redatto sulla base delle informazioni specialistiche più aggiornate al momento disponibili. Sulla scorta del predetto confronto vengono indicate le soluzioni tecnologiche ritenute più affidabili ed adeguate rispetto alle esigenze di recupero, trattamento, smaltimento della Regione Lazio.

Viene preliminarmente effettuata una carrellata sulle più rilevanti tecnologie di trattamento dei RU, quali:

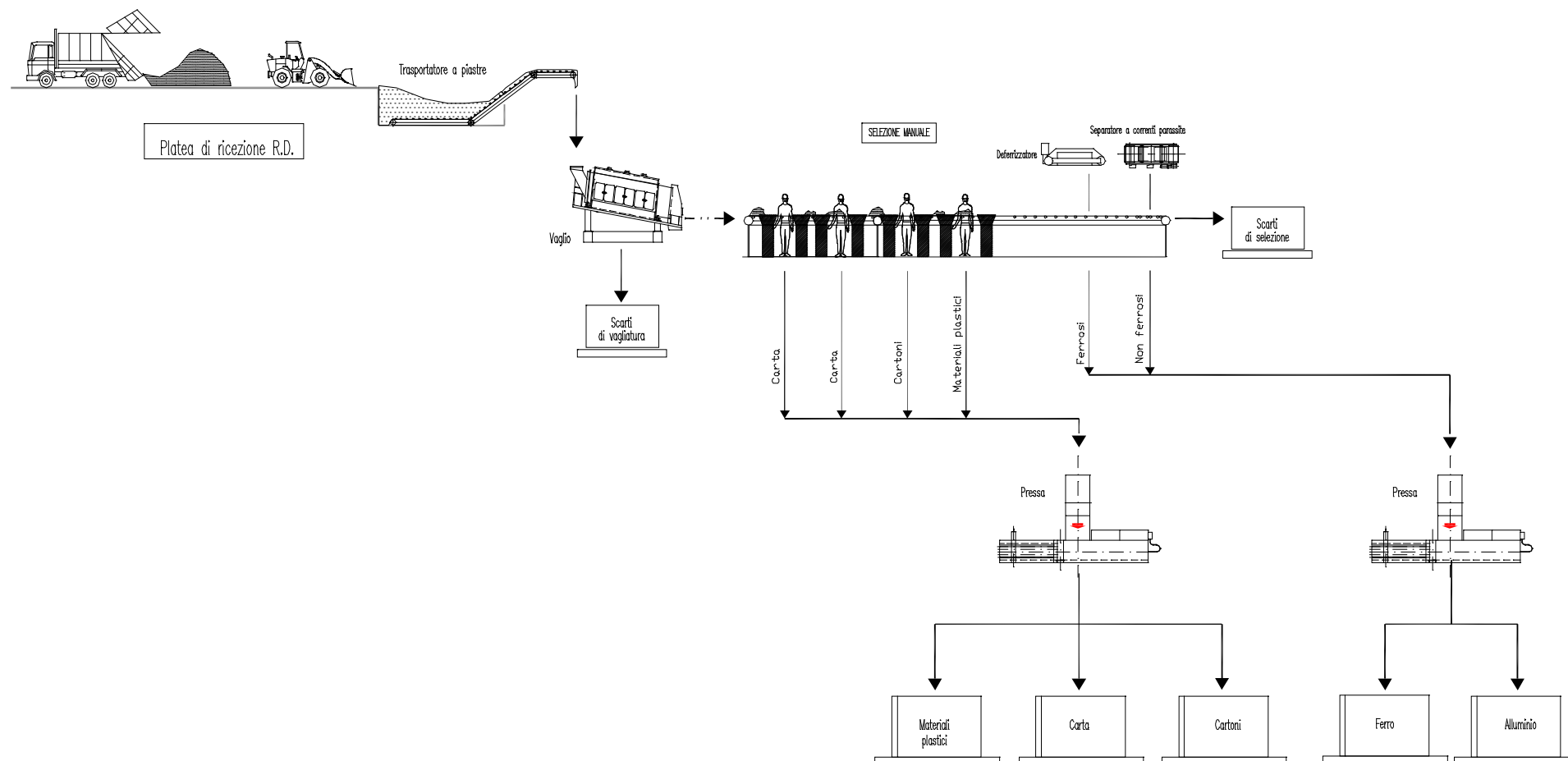
- *trattamento meccanico - biologico*
- Separazione dei seguenti flussi:
 - materie recuperabili, prevalentemente frazioni metalliche
 - flussi a matrice prevalentemente organica
 - inerti smaltibili in discarica
 - frazione ad alto potere calorifico, da avviare al recupero energetico
- Trattamento biologico (fasi):
 - digestione dei rifiuti (trattamento aerobico)
 - fermentazione dei rifiuti (trattamento anaerobico)
- *Trattamento termico dei rifiuti*
 - combustione in forno a griglia
 - combustione in forno rotante
 - combustione in forno oscillante
 - pirolisi e successiva combustione dei gas
 - combustione in letto fluido
 - bollente
 - rotante
 - circolante

Le tecnologie di trattamento termico vengono successivamente confrontate tra loro rispetto ai fondamentali aspetti tecnici, ambientali ed economici.

La comparazione viene condotta alla luce delle seguenti assunzioni:

- la tecnologia deve essere sufficientemente disponibile sul mercato
- per le tecnologie adottate, devono essere disponibili casi analoghi di riferimento

Infine vengono definite le condizioni gestionali minime alle quali tutti gli impianti **devono adeguarsi entro dodici mesi** dall'entrata in vigore del Piano di Gestione. Le predette condizioni riguardano anche la gestione e post-gestione delle discariche.



7.2.1 Trattamento meccanico – biologico dei rifiuti

Le fondamentali fasi e i rispettivi fondamentali parametri operativi sono riportati di seguito.

Un tipico impianto di trattamento meccanico – biologico è caratterizzato in generale da una serie di componenti elettromeccaniche finalizzate alle seguenti principali operazioni:

- selezione dei materiali recuperabili
- selezione dei materiali inquinanti
- selezione dei materiali inerti, per i quali è possibile lo smaltimento diretto in discarica
- concentrazione della frazione organica ai fini di un successivo trattamento biologico
- concentrazione della frazione ad alto potere calorifico ai fini del recupero di energia mediante termovalorizzazione

Un impianto di trattamento biologico è caratterizzato in genere da sezioni dedicate alle seguenti attività:

- degradazione biologica della componente organica
- riduzione dei quantitativi da inviare a trattamento termico
- miglioramento delle caratteristiche ai fini dello stoccaggio
- riduzione dei quantitativi da trasportare
- incremento del PCI.

7.2.2 Considerazioni sulle fondamentali fasi del trattamento meccanico

7.2.2.1 Selezione di materiali recuperabili

Possono essere rimossi in modo meccanico con accettabili risultati solo i metalli ferrosi e non ferrosi. Gli altri materiali potenzialmente selezionabili possono essere recuperati solo mediante selezione manuale, con gli ovvi problemi di garanzia sulle condizioni igieniche, sulla sicurezza e sulla accettabilità di una simile attività lavorativa.

In definitiva, di fondamentale importanza ai fini della separazione di materiali recuperabili e del successivo mercato, risulta essere la raccolta differenziata che rappresenta l'unico modo per consentire una selezione dei materiali sufficientemente priva di impurità e inquinanti.

7.2.2.2 Separazione di sostanze contaminanti ed inquinanti

La separazione degli inquinanti, come patine, vernici, batterie è possibile soltanto mediante selezione manuale o selezione manuale controllata, ad esempio con l'aiuto di benne. Ciò è dovuto al fatto che tali sostanze sono distribuite in tutto il rifiuto, pertanto, non possono essere adeguatamente selezionate meccanicamente.

In pratica, l'unica possibilità per ridurre il contenuto di tali contaminanti è rappresentata da una corretta raccolta differenziata e da un'efficace campagna di educazione pubblica.

Invece, i materiali ingombranti che devono essere rimossi per non compromettere gli stadi di trattamento a valle, possono essere facilmente allontanati, proprio grazie alle loro dimensioni, mediante selezione manuale o manuale controllata.

Il flusso di rifiuti dovrebbe essere sempre controllato ai fini della separazione degli ingombranti.

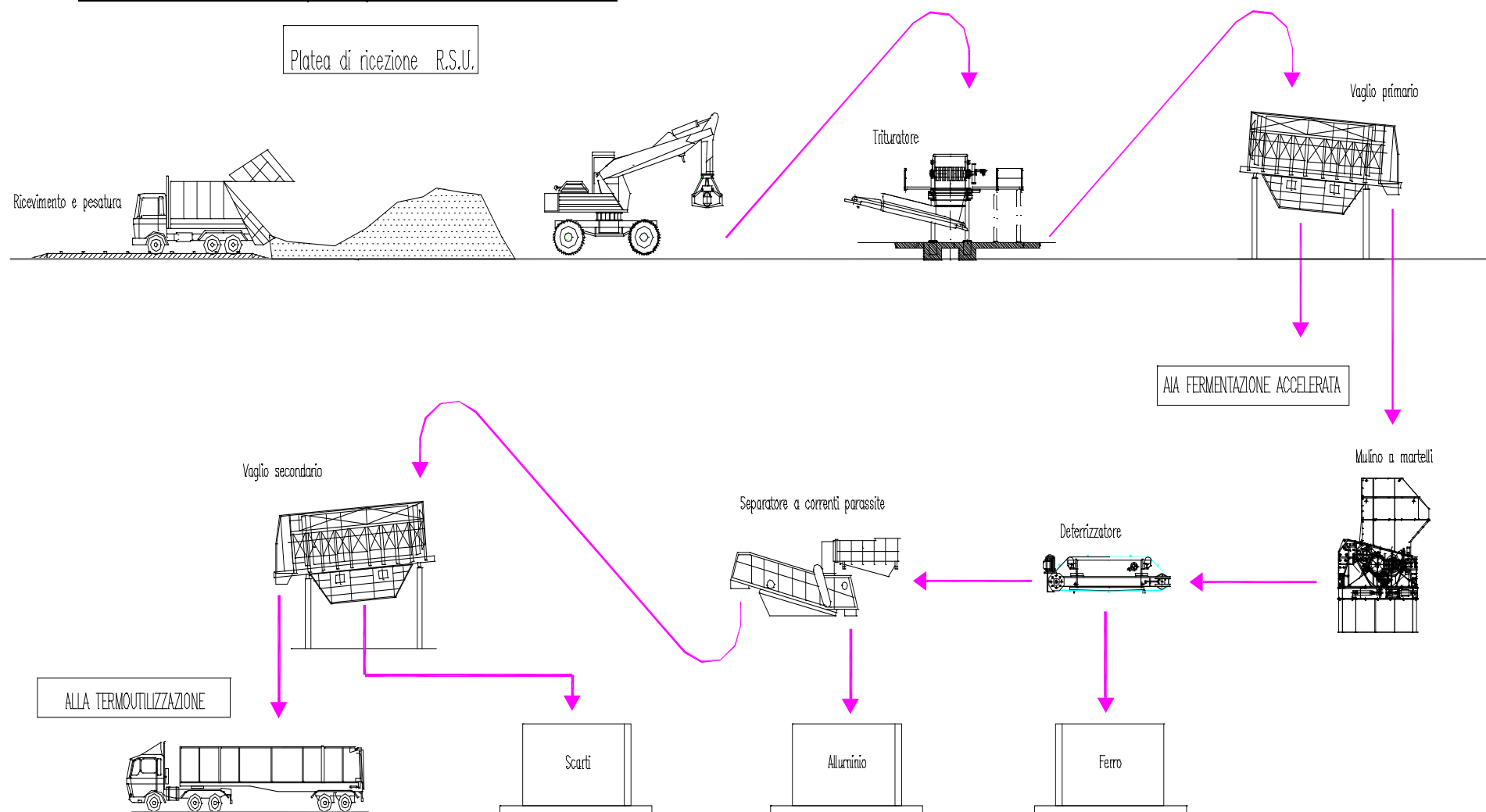
7.2.2.3 Selezione di sostanze che possono essere direttamente smaltite in discarica

Il vantaggio della separazione di tali sostanze inerti (vetro incluso) e della loro immediata deposizione in discarica consiste nel fatto che in tal modo risulta ridotto il flusso di rifiuti da sottoporre ai successivi trattamenti biologici o termici. Il trattamento termico rende comunque le sostanze mineralizzate di migliore qualità soprattutto nel caso sia prevista la loro deposizione in discarica. La selezione degli inerti non porta, indicativamente, ad alcuna riduzione delle dimensioni della sezione di trattamento termico, in quanto, tale sezione, è dimensionata in base al contenuto termico dei rifiuti. Si può quindi concludere che la separazione di sostanze inerti non comporti grandi benefici.

7.2.2.4 Selezione della frazione ad alto potere calorifico

La selezione della frazione ad alto potere calorifico al fine di produrre CDR o flussi secchi a valenza combustibile viene condotta, ad esempio, mediante un processo di vagliatura, dove il materiale vagliato risulta avere un contenuto maggiore di sostanze ad alto potere calorifico. Tale processo può essere condotto sia a monte che a valle di un trattamento biologico. La selezione a valle risulta vantaggiosa in quanto il trattamento biologico ha un effetto di riduzione del contenuto di umidità del rifiuto. Inoltre, l'eliminazione della frazione fine con un alto contenuto di inquinanti è molto più facile ed accurata se viene condotta su materiale secco. In funzione degli *standards* richiesti per il CDR è necessario che i trattamenti siano articolati su più stadi e comunque costosi e complessi.

7.2.3 schema funzionale di un tipico impianto di selezione meccanica.



7.2.4 Generale valutazione dei processi biologici

I trattamenti biologici, all'interno dei sistemi di trattamento meccanico-biologico sono oggi sistemi svolti generalmente facendo ricorso o alla tecnica della stabilizzazione aerobica o alla digestione anaerobica.

7.2.4.1 Biostabilizzazione aerobica

E' un processo biologico la cui finalità è quella di far raggiungere al materiale trattato una adeguata stabilità attraverso la biossidazione della componente organica.

La biossidazione inoltre costituisce la cosiddetta fase attiva del processo di compostaggio, che viene ad essere completato da una fase di maturazione finale.

Quindi il compostaggio prevede due distinti stadi:

-biostabilizzazione
-maturazione finale

Il compostaggio può riguardare diverse tipologie di rifiuti a valenza organica in base alle quali si suddivide in:

-compostaggio verde;	destinato alla commercializzazione
-compostaggio di qualità;	destinato alla commercializzazione
-compostaggio da rifiuti;	destinato ad impieghi alternativi

Una progettazione impiantistica e di processo corretta mira a raggiungere i seguenti risultati:

- massima accelerazione del processo
- contenimento dei costi gestionali
- conseguimento degli obiettivi di processo
- contenimento degli impatti olfattivi

L'aspetto più critico è il mantenimento della condizione di aerobiosi del processo di biostabilizzazione, con le conseguenze positive che ne derivano in termini di termofilia e pastorizzazione della biomassa; ciò è tanto più importante nelle fasi iniziali del processo, quando la biomassa, ancora fortemente putrescibile e consumatrice di ossigeno, comporta rischi olfattivi.

I principali fattori da tenere sotto controllo sono

Temperatura: è variabile durante il processo; le fasi sono riassunte nella tabella che segue:

Fase	Temperatura (°C)	Durata (valori max in giorni)
Mesofila	20-45	15
Termofila	45-70	20
Raffreddamento	30-40	30
Maturazione	T ambiente	180

Umidità: il cumulo va mantenuto a valori ottimali di umidità intorno al 50%. Valori inferiori al 20% determinano una insufficienza d'acqua per l'azione dei microrganismi, mentre valori superiori al 70% possono determinare l'instaurarsi di condizioni anaerobiche

Aerazione: anche in questo caso vanno cercati valori di ottimo; condizioni di deficit portano all'anaerobiosi, mentre un eccesso può causare un abbassamento troppo intenso della temperatura dei cumuli; si opera quindi sulla granulometria del materiale e sui meccanismi di insufflazione forzata dell'aria.

Durata del processo: è un parametro notevolmente variabile in relazione alle modalità di esecuzione del processo e al grado di stabilizzazione desiderato per il prodotto finale

Equilibri nutrizionali: i principali elementi nutrizionali (carbonio, azoto, fosforo) debbono presenti in proporzioni ottimali per il miglior sviluppo del processo (rapporto C/N intorno a 15-35)

Le tecnologie del processo di compostaggio e stabilizzazione possono essere distinte in base alle tre principali caratteristiche della gestione del processo

- sistemi aperti o chiusi
- sistemi statici o dinamici
- sistemi aerati o non aerati

le differenze assumono particolare importanza nella gestione della fase di compostaggio intensivo ed in particolare nella fase termofila.

La prima scelta è quella tra sistema aperto o chiuso; essa è legata essenzialmente al controllo delle condizioni di processo e delle emissioni di odori, in relazione anche al grado di maturazione raggiunto dal materiale in lavorazione.

Una ulteriore distinzione è quella tra sistemi statici e dinamici per la lavorazione; tra i primi si annoverano i cumuli aerati (sistema "a camino"), i box e i container di compostaggio, mentre tra i sistemi dinamici ricordiamo i reattori a tunnel o tamburo e i cumuli aerati in capannone.

Nella fase intensiva di maturazione bisogna garantire la presenza di ossigeno nella biomassa, esso infatti è il fattore limitante per la crescita della biomassa e bisogna garantire concentrazioni superiori al 10-15% perché il processo non venga inibito. A maturazione già avanzata le concentrazioni disponibili possono anche essere più basse (fino al 5%).

Il primo metodo per fornire l'ossigeno è quello del rivoltamento che porta parti diverse della massa in maturazione periodicamente a contatto con l'aria atmosferica, raggiungendo un tenore di ossigeno interno alla biomassa fino al 21%. Nella fase iniziale del processo il metabolismo microbico, però, il consumo è talmente accelerato che garantire l'ossigenazione diventa difficile e dispendioso per l'elevato numero di rivoltamenti necessari. Al contrario però si ottiene l'effetto di omogeneizzare e disaggregare il materiale che va incontro a compattazione. Fondamentale per una ottimale gestione del processo è una buona composizione iniziale dei cumuli che permette di ridurre al minio il numero dei rivoltamenti necessari.

L'altra possibile via per fornire ossigeno è quella dell'aerazione, che ha il vantaggio di una maggiore elasticità nel controllo di parametri come portata e temperatura dell'aria insufflata, tempi di funzionamento e direzione dei flussi. Tutto ciò deve essere accuratamente analizzato in fase di progettazione.

Altri aspetti importanti da controllare sono il drenaggio del calore e l'asportazione dell'umidità.

Alla fase di stabilizzazione intensiva fa seguito il processo di raffreddamento e maturazione, che ha durata variabile in relazione al grado di stabilizzazione che si desidera (da 40 giorni fino a 6-8 mesi) che a sua volta dipende dalla destinazione finale dello stabilizzato. La durata naturalmente è legata anche agli spazi che si hanno a disposizione per tale fase.

7.2.5 Fermentazione dei rifiuti (trattamento anaerobico)

La digestione anaerobica è un processo di stabilizzazione biologica cui viene sottoposta la frazione organica che avviene in uno o più reattori chiusi, in assenza di ossigeno,

La digestione anaerobica è un processo che porta alla produzione di biogas a partire dalla componente organica del rifiuto, posta in soluzione acquosa, per un periodo di 10-25 giorni, in un reattore chiuso e controllato, in assenza d'aria.

Lo scopo del processo è quello di ottenere, attraverso l'idrolisi, metanogenesi e l'acidogenesi della parte biodegradabile del rifiuto, una riduzione superiore al 50% della frazione volatile, una riduzione del rapporto C/N, e un recupero energetico dall'utilizzo del biogas prodotto.

Il processo di digestione anaerobica quindi è costituito da tre fasi fondamentali:

- idrolisi, in cui la biomassa (sostanza organica), costituita essenzialmente da polimeri complessi insolubili, viene trasformata in aminoacidi, glucosio, etc., da parte dei batteri che producono gli enzimi necessari;
- acidogenesi, durante la quale i batteri acidogeni trasformano i precedenti prodotti in acidi organici e li degradano a H₂, CO₂ e acido acetico (alcuni tipi di batteri possono trasformare gli aminoacidi e il glucosio direttamente in idrogeno, anidride carbonica e acido acetico);
- metanogenesi, in cui i batteri metanigeni producono CO₂ e CH₄, a partire da H₂, CO₂ e acido acetico.

I batteri acidogeni si riproducono molto più rapidamente di quelli metanigeni (in rapporto 1/20 circa), quindi nella fase iniziale si ottiene una produzione di acidi organici e successivamente la produzione di metano.

L'attività dei batteri metanigeni è molto sensibile al valore del *pH*, quindi, quando la concentrazione degli acidi organici prodotti nella fase acidogena cresce eccessivamente, la produzione del metano risulterà inibita. Nei sistemi in cui il pH rimane superiore al valore di 6,5 si manterrà l'equilibrio tra l'attività dei batteri metanigeni e di quelli acidogeni, trovando una situazione di stabilità.

Il rendimento energetico risulta legato alla qualità della frazione biodegradabile trattata.

7.2.6 Classificazione delle tecniche di digestione anaerobica

Sono possibili differenti classificazioni per caratterizzare le tecniche di digestione anaerobica.

a) prima classificazione:

- digestione a *secco*
- digestione a *umido*

La digestione a *secco* avviene quando il substrato ha un contenuto di solidi TS > 20%, mentre si definisce a *umido* se TS < 10%.

b) una diversa suddivisione si basa sul tipo di processo:

- processo monostadio
- processo bistadio

Nei processi *monostadio* le tre fasi (idrolisi, acidogenesi, metanogenesi) avvengono contemporaneamente in un unico reattore, mentre in quelli *bistadio* avremo in un primo momento l'idrolizzazione della sostanza organica e la formazione degli acidi

organici e in un secondo tempo l'ulteriore degradazione degli acidi organici con produzione di metano.

I più diffusi sono quelli monostadio, per la maggiore semplicità di gestione, mentre quelli bistadio risultano vantaggiosi quando la digestione anaerobica della FORSU viene integrata con il trattamento dei fanghi di depurazione.

c) una terza divisione dei processi di digestione anaerobica si può fare in base al metodo di alimentazione del reattore:

- alimentazione in continuo (per impianti più grandi)
- alimentazione *batch* (per impianti minori)

Nel primo caso la nuova sostanza viene aggiunta a quella già digerita che fluisce nel digestore, mentre con la modalità *batch* il reattore all'inizio viene riempito e, a digestione avvenuta, svuotato completamente (ogni 10-20 giorni).

d) un'altra suddivisione considera la miscelazione del substrato all'interno del reattore:

- *full mixing*
- *plug flow* (il substrato scorre attraverso le varie fasi)

e) ancora un'altra classificazione è quella che si riferisce al range termico in cui opera il digestore:

- in condizioni *mesofile* (35-37°C)
- in condizioni *termofile* (55°C)

La scelta tra queste due soluzioni caratterizza anche la durata del processo (tempo di residenza idraulico).

7.3 TRATTAMENTO TERMICO DEI RIFIUTI

7.3.1 Obiettivi del trattamento termico dei rifiuti

La termovalorizzazione della frazione secca selezionata o del *Cdr* rappresenta una delle componenti del sistema di smaltimento integrato dei rifiuti della Regione Lazio finalizzata al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- riduzione del volume
- recupero dell'energia contenuta nei rifiuti

A momento, i processi disponibili per il trattamento termico e recupero energetico dei rifiuti sono moltissimi.

La sezione successiva descrive le principali componenti relative al complesso forno – caldaia, per i diversi trattamenti considerati.

Tuttavia le principali caratteristiche di cui si è tenuto debito conto nella indicazione delle tecnologie più idonee per gli impianti di trattamento termico sono riassunti nei punti successivi:

- proprietà dei rifiuti alimentati
- quantità dei rifiuti alimentati
- prescrizioni circa disponibilità impiantistiche e condizioni operative
- produzione di energia
- caratteristiche quali – quantitative dei residui del trattamento
- caratterizzazione delle emissioni atmosferiche nel rispetto degli *standards* europei più evoluti.

I parametri riportati si riferiscono a valori medi anche per l'estrema variabilità della natura dei rifiuti, che comporta che i requisiti di design possano adattarsi in modo tale da coprire tale ampio *range* di variazione. Ciò ha come diretta conseguenza una richiesta di un più solido design per quanto riguarda il sistema di incenerimento piuttosto che per quanto riguarda il sistema di recupero energetico.

7.3.2 Descrizione del processo

Vengono ora descritti i principi fondamentali relativi alle principali tecnologie di trattamento termico dei rifiuti.

In riferimento all'attuale situazione di mercato, vengono considerate le seguenti tecnologie:

- forno a griglia
- letto fluido
- bollente
- rotante
- circolante
- forno rotante
- forno oscillante
- Pirolisi con post combustione dei gas .

7.3.3 Combustione mediante forno a griglia

La principale caratteristica del forno a griglia è assicurare il trasporto sia mediante il rimescolamento del letto di rifiuti che grazie ad un'uniforme distribuzione dell'aria di combustione. Ciò assicura soprattutto una completa combustione.

La combustione in forno a griglia è caratterizzata, fondamentalmente, da quattro stadi:

I stadio: *essiccamento e degasazione*

la temperatura dei rifiuti sale rapidamente a 80°C - 100°C, grazie al calore irraggiato nella zona di combustione.

Grazie ad un ulteriore incremento della temperatura del letto di rifiuti (100°C - 250°C), i composti volatili sfuggono dai rifiuti (degasaggio) e sono guidati lungo la parete superiore dell'inceneritore verso la zona più calda dove vengono bruciate.

II stadio: *ignizione*

L'energia richiesta per l'ignizione è garantita dalla radiazione proveniente sia dalla fiamma che dalle pareti e dal soffitto caldo della cella radiante; a causa della composizione eterogenea dei rifiuti l'ignizione non avviene in tutta la massa nello stesso istante.

III stadio: *combustione*

La combustione comincia dopo che sono stati portati a termine i primi due stadi.

Per far fronte alla richiesta di ossigeno, il rifiuto deve essere alimentato mediante i movimenti meccanici della griglia in modo tale da avere un'adeguata distribuzione di ossigeno.

Poiché la griglia è molto sollecitata a livello termico in questa sezione a causa della conformazione piana del letto di rifiuti, deve essere fornita sufficiente aria di raffreddamento anche sopra la griglia in funzione di come la griglia risulta essere strutturata.

IV stadio: *Burn-out*

In quest'ultima fase viene ossidata la rimanente parte della sostanza combustibile. Tali sostanze combustibili, aderendo per la maggior parte alle scorie combuste sono portate in contatto con sufficiente aria di combustione. Il rifornimento di aria di combustione deve avvenire in modo controllato in modo tale da rendere minima la formazione di ceneri. Il contenuto di sostanza organica nelle scorie dovrebbe essere contenuto entro il 3% in peso.

Le scorie della combustione vengono scaricate al termine della griglia in un bagno d'acqua per il raffreddamento.

Al fine di assicurare una completa combustione, devono essere garantiti dei criteri, noti brevemente come le tre T:

Temperatura: T minima secondo le prescrizioni normative in camera di combustione

Turbolenza: Al fine di impedire che sostanze incombuste e gas corrosivi sfuggano dalla zona calda del forno, la zona di transizione dalla griglia alla camera di combustione deve essere convenientemente disegnata a forma di "gola" al fine di migliorare la miscelazione del gas con l'aria. Inoltre, devono essere presenti dei dispositivi di iniezione dell'aria secondaria, che può essere pari fino al 40% del totale fabbisogno di aria di combustione sotto la griglia.

Tempo: A causa della composizione eterogenea dei rifiuti, la composizione dei gas può variare in un ampio intervallo. Per poter avere un perfetto effetto delle due precedenti T, deve essere pertanto garantito un adeguato tempo di permanenza nella camera di combustione.

per la distruzione delle sostanze organiche clorate come PCDD/F, il tempo di residenza dei gas deve essere pari almeno 2.0 sec. (con un contenuto minimo di O₂ del 6% in volume).

In relazione alla direzione del flusso gassoso rispetto al trasporto dei rifiuti lungo la griglia, gli schemi possibili di configurazione del forno essenzialmente sono: "*parallel flow*", "*counter flow*", "*mid flow*".

7.3.4 Griglia raffreddata ad acqua

Negli ultimi anni, si è assistito ad un incremento del potere calorifico dei rifiuti inviati ad incenerimento. Tale fenomeno è determinato in gran parte dall'allontanamento dal flusso dei rifiuti domestici delle frazioni inerti (vetro e metalli) e verdi nonostante l'allontanamento dei materiali da imballaggio (ad alto potere calorifico) da tale flusso.

Si sono verificati alcuni problemi dovuti al surriscaldamento della superficie della griglia in impianti con griglia a gradini alternati.

Le cause di ciò sono da ricercare nei due seguenti punti che caratterizzano tale griglia:

- scarsa miscelazione del letto dei rifiuti
- lento trasporto dei rifiuti.

Infatti, tali condizioni comportano che il rifiuto rimanga per lungo tempo nella stessa posizione causando un surriscaldamento della griglia in quel dato punto.

L'aumento dell'aria fornita, come aria di raffreddamento nella zona di combustione, può risolvere solo parzialmente il problema del surriscaldamento della griglia, inoltre, fa aumentare il volume dei fumi e l'aria primaria fornita raggiunge così il valore di capacità limite.

Gli alti livelli di temperatura possono portare alla fusione dei metalli che possono bloccare il flusso d'aria in ingresso sulla superficie della griglia e proprio la loro fusione può ostacolare il moto delle barre della griglia.

7.3.4.1 Configurazione del sistema della griglia raffreddata ad acqua

La superficie della griglia è composta, in generale, da barre della larghezza di 600 – 1.400 mm, e non di barre singole, come nel caso della griglia raffreddata ad aria. Il sistema di raffreddamento della griglia è realizzato mediante tubi d'acqua posti al di sotto della griglia stessa.

I collegamenti tra il sistema di raffreddamento (pompe, scambiatori) e le barre della griglia sono costituiti da tubi di metallo flessibile.

L'acqua riscaldata viene raffreddata in uno scambiatore di calore, in grado da dissipare il calore in un secondo circuito di raffreddamento delle acque, mettendole in contatto direttamente con l'atmosfera o con l'aria primaria insufflata.

Grazie all'effettiva azione di raffreddamento dell'acqua, la temperatura delle barre della griglia è poco superiore a quella dell'acqua di raffreddamento in modo tale da minimizzarne l'espansione termica.

Se si impiega il sistema raffreddato ad aria la superficie della griglia è circa del 50% più costosa rispetto alla superficie convenzionale. Quest'incremento dei costi capitali si ripaga piuttosto rapidamente in quanto la superficie della griglia risulta avere una vita utile superiore.

7.3.5 Generazione di vapore

L'energia termica contenuta nel flusso di gas viene impiegato per la generazione di vapore mediante una caldaia posta in serie alla camera di combustione. Durante il passaggio in caldaia il gas viene raffreddato fino a circa a 200°C all'uscita della caldaia in seguito al riscaldamento dell'acqua fino alla produzione di vapore surriscaldato a 400°C e 40 bar.

Il design della caldaia è influenzato dalla larghissima esperienza in questo campo, a livello mondiale, relativa agli impianti di incenerimento. Alcuni dei fondamentali criteri di disegno che rispettano la piena disponibilità e bassi costi di mantenimento sono:

- bassa velocità del gas nel primo passaggio della caldaia (canale di irraggiamento) al fine di ridurre il carico delle polveri nel flusso gassoso
- temperatura del gas all'ingresso del surriscaldatore tale da minimizzare gli effetti di corrosione al surriscaldatore
- misure per omogeneizzare il flusso di gas al fine di avere uno scambio di calore uniforme nel fascio tubiero.

Mediante l'impiego dei sistemi di pulizia della caldaia, come soffiatori per la fuliggine, le ceneri della caldaia sono raccolte nella tramoggia tra il secondo ed il terzo passaggio. A partire dalla tramoggia, le ceneri sono poi trasportate ad un silo collocato all'interno dell'impianto.

7.3.6 Incenerimento in letto fluido

Tale trattamento viene avviato in corrispondenza di una superficie calda creata grazie al materiale di cui è fatto il letto. Come combustibile, può essere impiegato sia un solido che un liquido che un gas. Come materiale per il letto fluido possono essere impiegati sabbia, silicio, cenere e/o sorbenti come calcare o simili.

L'effetto è quello di mantenere in stato di fluidificazione rifiuti e materiale inerte in modo tale da raggiungere un alto livello di conversione energetica.

La base della camera di combustione consiste in un pavimento dotato di ugelli. Il materiale del letto è supportato mediante una griglia e la fluidificazione del letto è consentita grazie all'iniezione di aria dal basso.

La temperatura di reazione del materiale viene raggiunta grazie ad un bruciatore di avviamento prima che i rifiuti siano introdotti.

Per il trattamento termico dei rifiuti in letto fluido è necessario diminuire la pezzatura dei rifiuti in modo tale da ottenere una miscela omogenea di combustibile delle dimensioni tali da consentire il mantenimento delle condizioni di fluidificazione.

Il rifiuto viene alimentato dalla cima all'interno del letto fluidizzato. Il calore prodotto viene recuperato in un generatore di vapore ed il gas conseguentemente raffreddato passa attraverso una linea di depurazione prima di essere scaricato in atmosfera tramite il camino.

Molti sono i vantaggi connessi a tale tecnologia: ad esempio, possono essere rimossi i materiali ricchi di zolfo se si sceglie un opportuno materiale per la costituzione del letto. Inoltre, l'efficienza di conversione energetica è alta e il controllo è facile.

Il quantitativo di ceneri risulta aumentato a causa del materiale del letto, ma il grado di combustione è buono.

Il fatto che il rifiuto debba subire un pretrattamento rappresenta sicuramente uno svantaggio per tale tecnologia.

Tuttavia, se si considera che la frazione di rifiuto proveniente da un impianto di riciclaggio o compostaggio ha già subito una triturazione, tale svantaggio può non essere considerato.

La stabilità della fluidificazione diminuisce all'aumentare dell'area del letto; in ogni caso, un valore pari a 10 t/h può essere considerato come limite al flusso di rifiuto alimentato.

Il mercato offre diverse configurazioni tecnologiche, come:

- letto fluido bollente
- letto fluido rotante
- letto fluido circolante.

Per tutte le tipologie di letto progettate vi sono delle limitazioni rispetto ai rifiuti che vi possono essere alimentati e trattati.

In origine, tali tecnologie nascono per l'incenerimento dei fanghi provenienti dall'industria della cartaria e di trattamento delle acque. Le tipologie di combustibili ammissibili sono sempre più aumentate.

7.3.7 Letto fluido bollente

Un letto fluido consiste in uno strato di materiale inerte di piccola pezzatura (come sabbia di quarzo), attraverso il quale viene insufflata aria a partire dal basso. L'aria viene introdotta all'interno del letto fluido mediante dei dispositivi situati alla base del letto, tipicamente ugelli.

A partire da un certo livello di velocità dell'aria insufflata, le particelle disperse nel letto e l'intero materiale inerte entra in sospensione; il moto che caratterizza lo stato di sospensione di tali particelle è di tipo turbolento.

L'alto grado di turbolenza mette in intimo contatto il materiale inerte ed il combustibile alimentato, condizione estremamente favorevole alla trasmissione del calore.

Per questo e per altri motivi, il letto fluido è stato impiegato in diverse situazioni come sistema di combustione per un largo insieme di tipi di combustibile. Il combustibile viene alimentato al letto fluido e, eventualmente con l'ausilio di un bruciatore esterno (nel caso fosse necessario) la temperatura di combustione viene portata tra gli 800 e gli 850°C.

Qualora la temperatura scenda a valori troppo bassi, cioè inferiore a 700°C, la combustione non avviene in modo completo; se invece la temperatura raggiunge valori eccessivamente elevati, superiori a 950°C, c'è il pericolo che il materiale del letto subisca una sinterizzazione insieme alle ceneri del combustibile.

In funzione della compattezza del letto, il combustibile può essere alimentato in diversi modi (all'interno o sopra il letto mediante lance, alimentatori di tipo diffusivo etc).

Le componenti solide pesanti in moto turbolento nel letto non cadono immediatamente sul fondo del letto in quanto vengono assottigliate e alleggerite grazie a meccanismi di erosione in modo tale da bruciare e rimanere in sospensione. Il lungo tempo di residenza del combustibile nel letto fluido, determinato dalla dimensione delle particelle componenti il letto, insieme all'alto grado di turbolenza, contribuiscono alla completezza della combustione.

Durante il processo di combustione, il materiale inerte agglomerato con le particelle incombuste più grossolane cade sul fondo del letto, mentre le particelle contenute nel gas insieme a alle particelle di letto erose vengono trascinate via con il flusso gassoso. Per tale motivo, periodicamente, una parte di letto fluido deve essere rimosso e sostituito, al fine di assicurare che venga mantenuta la distribuzione granulometrica delle particelle del letto desiderata.

Il gas uscente dal letto fluido si trova ad una temperatura compresa tra gli 850 e i 950°C. Fornendo aria secondaria nello spazio sopra il letto fluidizzato in direzione della zona di combustione di creano le condizioni ottimali per ottimizzare la combustione delle sostanze volatili.

Affinché i rifiuti siano trattati con questa tecnologia, il letto fluido bollente sono richiesti i seguenti parametri:

Potere calorifico	min:	da 4 a 7 MJ/kg per operare senza ritorno di fiamma
	max:	da 8 a 19 MJ/kg, dipende dal sistema
Tenore di umidità	min:	senza limitazioni, a patto che il sistema di carico sia opportunamente progettato
	max:	da 50% a 60%
Inerti		alto contenuto: positivo, per la richiesta di inerti come materiale per il letto
Metalli		si consiglia una riduzione del contenuto al fine di minimizzare l'usura dei piatti distributori
Dim. delle particelle	min:	senza limitazioni, con postazione di carico opportunamente scelta
	max:	da 50 a 300 mm, dipendente dal sistema.

7.3.8 Letto fluido rotante

Il letto fluido rotante è una speciale evoluzione del letto fluido bollente in cui il criterio delle 3 T - temperatura, turbolenza e tempo – molto critico relativamente alle prestazioni di un impianto di trattamento termico dei rifiuti, è stato ottimizzato.

Per tale scopo, il materiale alimentato il gas e il materiale componente il letto sono costretti a circolare nella camera di combustione in controcorrente.

La platea di distribuzione consiste in due piani inclinati con un alto colmo di scorrimento lungo la mezzeria della superficie del letto. Il materiale alimentato scorre sul letto sopra il colmo formato dai piatti di distribuzione viene catturato dal vortice di materiale in rotazione che incontra e forzato verso il basso.

Sopra la sezione ristretta formata dai piani deflettori, le pareti del reattore sono curvate, e rastremati verso la sommità. Da un lato, questo tipo di geometria favorisce lo sviluppo di moti vorticosi e dall'altro, questo porta il punto di carico più vicino a dove il gas di combustione va a colpire il letto, ovvero lungo la linea di confine dove i vortici s'incontrano.

Ciò assicura che il materiale alimentato sia catturato nel letto fluido e carbonizzato.

A circa metà del forno, il bordo libero continua a salire verso l'alto, ad incrementarsi lungo la sezione trasversale, e a entrare nella prima sezione della caldaia. L'intero reattore, compresa la zona di post – reazione viene delimitato mediante una cinta muraria e non è raffreddato.

Nel rispetto dei manufatti, La temperatura del letto fluidizzato è tra gli 800°C e gli 850°C. Poiché tale temperatura non può essere superata, per un dato potere calorifico il trasporto di calore nel letto è limitato. Ciò avviene grazie all'iniezione di gas nel circuito dell'aria primaria, il che corrisponde ad una diminuzione dell'ossigeno fornito. E ciò porta a due stadi del processo di combustione:

- carbonizzazione e parziale combustione nel letto fluido
- *burn-out* dei solidi e combustione delle sostanze volatili nella zona di post - reazione in seguito all'immissione di aria secondaria e possibilmente terziaria.

Il letto fluido è alimentato con rifiuto trattato di dimensioni inferiori a i 300 mm. La temperatura di combustione nel letto è imposta in modo tale che non ci sia né sinterizzazione e neppure tendenza alla formazione di scorie. I composti incombustibili sono eliminati attraverso entrambe le uscite dei piani distributori inclinati mediante le apparecchiature per la rimozione continuamente in funzione.

Tale materiale viene espulso mediante una coclea per trasporto con alberi rotanti in senso contrario, raffreddata ad l'aria e poi classificati. Le ceneri grossolane sono convogliate in un apposito silo, mentre quelle fini sono riciclate al combustore.

Tipi di rifiuti che possono essere trattati

I limiti relativi alle loro caratteristiche, sono identici a quelli che caratterizzano i letti fluidi bollenti.

Range di carico

Il letto fluido rotante può operare a percentuali tra il 60% e il 110% del pieno carico.

7.3.9 Letto fluido circolante

Il letto fluido circolante rappresenta un ulteriore sviluppo del letto fluido bollente con l'obiettivo – ottenuto mediante un aumento della velocità dell'aria e di conseguenza l'aria per mq o per unità di area del letto – di migliorare le prestazioni specifiche di progetto per l'area del letto, come il flusso di aria di combustione e l'entità di evaporazione idrica. Ciò ha come diretta conseguenza una diminuzione dei volumi in gioco. Nonostante ciò, i vantaggi dei letti fluidi bollenti sono comunque mantenuti e il letto circolante consente di aumentare le capacità unitarie di trattamento. In un combustore di un letto fluido a circolante, non vi è una parte di letto distinta con un confine di fase distinguibile. Invece, vi è solo una regione di superiore densità nella zona inferiore del combustore fluidizzato.

Mentre nei letti fluidi bollenti le reazioni di combustione hanno luogo per la maggior parte esclusivamente nella regione del letto, nel letto circolante la combustione ha luogo in ogni parte del combustore. In dipendenza dal calore specifico del carico del combustibile, il combustore è confinato mediante opere murarie oppure è fatto da pareti raffreddate. Per rimuovere il materiale del letto dal flusso dei gas e riciclarlo al combustore fluidizzato, vengono impiegati dei cicloni.

Rifiuti che possono essere trattati

In riferimento alle caratteristiche e alla composizione dei rifiuti che possono essere trattati, per i letti fluidi circolanti atmosferici sono previsti i seguenti parametri:

Potere calorifico	min:	da 4 a 7 MJ/kg
	max:	da 20 a 29 MJ/kg, dipendente dal sistema
Tenore di umidità	min:	senza limitazioni, a patto che il sistema di carico sia opportunamente progettato
	max:	da 50% a 60%
Inerti	alto contenuto:	bene se presenti in alta percentuale, in quanto gli inerti sono considerabili come materiale componente il letto
Metalli		consigliabile una riduzione del contenuto al fine di proteggere da malfunzionamenti del letto le apparecchiature di rimozione delle ceneri
Dim. delle particelle	min:	senza limiti; la localizzazione del sistema di alimentazione deve essere opportunamente scelta
	max:	da 30 a 50 mm, dipendente dal sistema

Grazie agli elevati valori di potere calorifico ammissibili, il combustore a letto fluido circolante è particolarmente adatto al trattamento della frazione ad alto potere

calorifico dei rifiuti, benché, in relazione alle caratteristiche dello specifico sistema, il rifiuto debba essere finemente triturato.

7.3.10 Forni rotanti

Il rifiuto viene alimentato mediante una tramoggia e immesso in un forno rotante. attraverso la rotazione, il combustibile viene mischiato ed entra in contatto con l'aria di combustione che viene introdotta nella parte superiore del forno. In tal modo viene raggiunta una intensa combustione. Le scorie vengono trasportate dall'altro lato del forno dove cadono nell'estrattore ad umido delle scorie. L'estrattore ad umido delle scorie raffredda le scorie e assicura una tenuta stagna del forno nei confronti dell'atmosfera.

I forni rotanti vengono impiegati, soprattutto, nell'incenerimento dei rifiuti pericolosi e con basso potere calorifico per via del lungo tempo di residenza a cui le particelle solide vengono sottoposte ad alta temperatura nel forno.

Mentre il rifiuto solido viene alimentato lungo i piani inclinati, combustibile ausiliario e rifiuto liquido possono essere alimentati nel forno mediante bruciatori e lance, rispettivamente.

Vi sono due fondamentali configurazioni per il flusso dei fumi e del combustibile:

- ❖ equi corrente, il flusso dei fumi e quello del combustibile vanno nella stessa direzione
- ❖ contro corrente, il flusso dei fumi e quello del combustibile vanno in direzione opposta.

Il vantaggio del sistema in equi corrente sta nel fatto che tutti i prodotti della degasazione e i fumi devono passare nella zona più calda del forno.

Ciò fa in modo che il tempo di residenza nel forno sia sufficiente per una completa combustione.

Il vantaggio del sistema contro corrente è che il gas caldo contribuisce alla disidratazione, al degasaggio e all'ignizione del combustibile solido nel forno. Grazie a ciò, i fumi escono dal forno ad una temperatura inferiore. Poiché il degasaggio del combustibile avviene vicino all'uscita del gas, alcuni dei gas incombusti potrebbero uscire dal forno. Tale fenomeno fa diventare necessaria una camera di combustione dove il gas sia propriamente combusto introducendo aria secondaria e terziaria ad alta velocità in modo tale da creare la giusta turbolenza per miscelare aria e gas.

Si prevede un recupero del calore contenuto nei fumi.

Il flusso dei rifiuti all'interno di un forno viene limitato a 6 t/h al massimo per limitazioni di carattere geometrico. Il diametro del forno è limitato per problemi di stabilità dovuti all'elevato peso.

7.3.11 Forno oscillante

Prendendo in considerazione l'ingegneria francese e le tendenze di mercato, tali impianti sono progettati in modo da garantire una realizzazione ed un esercizio molto economici.

La tecnologia consente il rispetto degli standards europei.

Il rifiuto misto viene alimentato nella tramoggia di carico mediante la gru per i rifiuti. Una porta scorrevole munita di battente assicura un perfetto isolamento della tramoggia nel caso di incendio o quando il piano inclinato di carico è pieno in modo tale da evitare l'ingresso di aria nella cella di combustione. Sul fondo del piano inclinato di carico un pistone idraulico spinge il rifiuto nel combustore. L'intervallo di tempo tra due cicli di spinta del pistone è variabile in modo tale da modificare la condizione di carico dei rifiuti.

Cella di combustione

La cella di combustione oscilla su quattro rulli. Se il suo baricentro risulta essere inclinato rispetto all'orizzontale, un colpo di rullo lo riporta nella posizione. Tale movimento e la pendenza della cella consentono:

- ❖ di tenere il rifiuto continuamente miscelato
- ❖ di far avanzare il rifiuto lungo la cella

La cella è un cilindro con un tronco di cono alla fine.

Ciò consente di prendere in considerazione la riduzione di volume che si ha durante la combustione e di incrementare il beneficio che il letto di combustione ottiene dalla radiazione dal soffitto della cella.

L'avanzamento del rifiuto nella cella dipende dall'oscillazione della cella e dall'angolo formato dalla mezzera della cella con l'orizzontale. Il livello di avanzamento è diretta funzione del diametro interno della cella. Ciò significa che il livello è approssimativamente costante nella parte cilindrica e diminuisce con il diametro, in modo approssimativamente proporzionale, nella parte conica.

Nell'area di combustione l'aria primaria di combustione viene insufflata al di sotto dei rifiuti. Quest'aria è preriscaldata nella cella a doppio fascio tubiero dove è ricircolato prima di essere introdotto nella cella attraverso gli insufflatori di aria. Un set di valvole a farfalla al termine della cella di combustione consentono all'aria di raggiungere solo gli insufflatori coperti con i rifiuti alla posizione in funzione della cella. Le valvole corrispondenti agli altri insufflatori sono chiuse.

7.3.12 Letto fluido circolato / camera di post combustione / caldaia a recupero

Il letto fluido circolato (CFB) comprende un canale ascendente, un ciclone, uno scambiatore eterno. Mediante tale sistema, avvengono simultaneamente la post combustione dei gas, il trasporto del calore e il recupero di calore.

Il gas entra nella parte inferiore del canale ascendente attraverso gli ugelli del CFB all'interno del letto ed entra in contatto con una gran quantità di sabbia in circolo; in tal modo viene raffreddato subito ad una temperatura inferiore ai 1000 °C.

L'alta velocità generata nella sezione ristretta del letto impedisce che il materiale del letto possa cadere attraverso tale sezione.

Il gas che si solleva viene completamente bruciato aggiungendo ossigeno nella parte superiore del canale ascendente.

Solo a questo punto viene rilasciata una notevole quantità di calore.

Nell'esercizio dello scambiatore del letto fluido, l'aria è il mezzo fluidizzante. Vi è una minima corrosione grazie allo scarso contenuto di sostanze corrosive nei gas e grazie all'impiego di una caldaia a tubi non rivestiti, tipica dei letti fluidi.

Inoltre, l'efficiente scambio di calore nel letto fluido rende l'intera apparecchiatura molto compatta.

Le superfici calde del letto fluido funzionano da surriscaldatori ed evaporatori.

La sabbia raffreddata viene ricircolata attraverso il canale ascendente del letto fluido.

La caldaia che recupera il calore liberato dai rifiuti è una caldaia convenzionale a tre stadi a circolazione naturale.

I primi due stadi sono vuoti e raccolgono calore per irraggiamento. Il terzo stadio è dotato di superfici di scambio di calore, impiegate come economizzatore.

Tutte le altre superfici sono collegate per funzionare da evaporatori.

7.4 SISTEMI DI ABBATTIMENTO DEI FUMI

La termovalorizzazione genera, oltre che energia sotto forma di calore, sostanze solide, liquide e gassose, il cui potere inquinante dipende principalmente:

- dalla composizione e dalle proprietà chimico-fisiche dei rifiuti alimentati
- dal tipo di forno utilizzato
- dal metodo di caricamento del forno
- dalla geometria della camera di combustione
- dalle condizioni di combustione (temperatura, tempo di permanenza dei fumi in camera di combustione, turbolenza)
- dall'eccesso d'aria

I rifiuti **solidi** prodotti dall'incenerimento possono essere suddivisi in:

- **scorie:** sostanze che si estraggono dalla camera di combustione
- **ceneri volanti (fly ash):** costituite da particelle solide con granulometria più fine, che vengono trascinate nel flusso dei fumi della combustione
- **fanghi** derivanti dai processi di depurazione degli effluenti liquidi (se presenti).

I rifiuti liquidi derivano dai processi di abbattimento ad umido degli effluenti gassosi e particellari e dalle acque di spegnimento delle ceneri.

Le emissioni gassose sono costituite dai gas, come anidride carbonica, ossido di carbonio, ossidi di azoto, ossidi di zolfo, composti organici volatili, acido cloridrico, etc., che si sviluppano nel processo di combustione.

In generale gli inquinanti vengono distinti in macroinquinanti, se presenti in concentrazioni dell'ordine dei milligrammi/m³, in microinquinanti se sono presenti in concentrazioni dell'ordine dei microgrammi/m³ o dei nanogrammi/m³. Nella prima categoria sono compresi le polveri, l'acido cloridrico (HCl), il monossido di carbonio (CO), gli ossidi di azoto (NO_x), l'acido fluoridrico (HF), gli ossidi di zolfo (SO_x), i metalli pesanti. Alla seconda categoria appartengono i composti organoclorurati: clorobenzeni, clorofenoli, idrocarburi policiclici aromatici (IPA), policlorodibenzodiossine (PCDD), policlorodibenzofurani (PCDF) e policlorodibenzobifenili (PCDB).

I sistemi di trattamento dei fumi da coniugare con le soluzioni tecnologiche indicate come preferenziali dal Piano, dovranno essere in grado di assicurare il pieno rispetto dei limiti più restrittivi imposti dal Piano di Gestione e per le seguenti categorie di inquinanti:

- ossidi di azoto
- polveri
- macroinquinanti acidi
- metalli pesanti
- microinquinanti organici

Nelle tabelle che seguono vengono indicate sinteticamente alcuni sistemi e/o componenti di largo impiego nel campo dell'abbattimento dei fumi.

Tabella di sintesi delle principali componenti impiegate nei sistemi di abbattimento:

DENOX	
<i>Sistema</i>	<i>Caratteristiche peculiari</i>
SNCR	Sistema di riduzione non catalitica degli ossidi di azoto, consistente nella iniezione di ammoniaca o urea in camera di combustione, caratterizzato da bassi costi di investimento e da una efficienza di abbattimento inferiore al 50%. L'ammoniaca o l'urea si inetta nella parte superiore della camera di combustione o in una posizione termicamente favorevole a valle. Recentemente viene sempre più adoperato un reagente a base di urea invece dell'ammoniaca, perché più sicuro e facile da maneggiare. Il sistema è quindi caratterizzato da un basso costo di investimento e una bassa efficienza di abbattimento.
SCR	Un sistema di riduzione catalitica degli ossidi di azoto SCR consiste principalmente in una griglia di iniezione dell'ammoniaca, di un reattore e dei relativi condotti. Il reattore è un contenitore dove è alloggiato il catalizzatore. In genere vengono utilizzati catalizzatori a base di ossidi di V o Cr supportati su allumina, o zeolite. L'ammoniaca ha un comportamento selettivo, in quanto reagisce con NO ₂ e NO anche in presenza di ossigeno, secondo le reazioni globali: $4\text{NH}_3 + 6\text{NO} \rightarrow 5\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ $8\text{NH}_3 + 6\text{NO} \rightarrow 7\text{N}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$ La temperatura di esercizio dei catalizzatori in genere varia tra 150 - 250 °C, ma si può operare anche a temperature superiori, e la concentrazione degli NOx nei gas trattati può scendere a 20-25 ppm. Si ottengono rese di abbattimento degli NOx dell' 80 - 85 %, con un elevato costo di investimento e di gestione.
Chimico	
Termico	L'abbattimento per via termica degli ossidi di azoto si può ottenere iniettando i gas da trattare in un forno alimentato con un combustibile ausiliario (in genere CH ₄) in difetto di ossigeno. A circa 1000°C gli NOx forniscono il complemento di ossigeno necessario alla combustione, riducendosi a N ₂ . Questo sistema consente di raggiungere rese di abbattimento degli NOx del 95%, ma necessita di elevati consumi di combustibile, quindi scarsamente utilizzato.
Polveri	
<i>Componente</i>	<i>Caratteristiche peculiari</i>
Ciclone	Il ciclone è un separatore inerziale in grado di separare le particelle dal flusso gassoso sfruttando la forza di inerzia. Il flusso di gas che trasporta le particelle viene fatto entrare tangenzialmente nel dispositivo, dove assume un moto vorticoso che spinge le particelle verso le pareti interne del ciclone. Le particelle, una volta venute a contatto con le pareti, tendono a scivolare verso il basso e vengono raccolte in un'apposita tramoggia che periodicamente deve essere svuotata. L'efficacia dei cicloni è limitata alla particelle di maggior diametro (maggiore di 10 µm). Tale componente è caratterizzata da basso costo di investimento e di gestione, cui tuttavia corrisponde una bassa efficienza di separazione.
Filtro a maniche	I filtri a maniche sono formati essenzialmente da una serie di maniche permeabili che permettono il passaggio dei gas ma non del particolato. Essi sono efficaci per particelle di dimensioni al di sotto del micron. I filtri a maniche sono generalmente costituiti da tessuti (cotone, lana, nylon, polipropilene ecc.). A mano a mano che la polvere si deposita sulla superficie del filtro, la sua efficienza aumenta per effetto dell'attrazione elettrostatica tra le particelle, ma aumenta anche la resistenza che il filtro oppone al passaggio dell'aria, per cui è necessaria la rimozione periodica delle polveri attraverso diversi metodi. I più diffusi sono quelli a scuotimento, jet pulsanti (insufflazione di aria compressa), aria inversa e pulizia sonora (sorgente sonora che mette in risonanza le maniche ed induce vibrazioni). Tale componente è caratterizzata da costi di investimento e di gestione non eccessivamente elevati cui corrisponde una elevata efficienza separativa.
Elettrofiltro	I filtri elettrostatici sfruttano la possibilità di caricare elettricamente le particelle di polvere e raccoglierle successivamente su un elettrodo captatore. Il processo di precipitazione elettrostatica è costituito da tre

		stadi fondamentali: I) cessione di una carica elettrica a particelle in sospensione nell'aria; II) cattura delle particelle; III) rimozione delle particelle catturate. L'uso dei precipitatori elettrostatici ha incontrato negli anni vasto consenso, specialmente in alcune applicazioni, grazie ai seguenti vantaggi: 1. è possibile ottenere alte efficienze di filtrazione. Sono infatti frequenti rendimenti superiori al 99%, fino ad avvicinarsi ad abbattimenti quantitativi; 2. si possono abbattere particelle di diametro molto ridotto, non esistendo un limite teorico inferiore per la ionizzazione dei corpuscoli; un limite pratico è intorno ai 0,01 µm, ma esistono accorgimenti progettuali che consentono l'abbattimento fino a diametri intorno a 0,001 µm; 3. si ottiene il recupero del particolato senza modificarlo, allo stato secco; ciò rende possibile, in molti processi produttivi, il reimpiego di materie prime costose; 4. le perdite di pressione attraverso il filtro sono modeste; raramente si hanno perdite superiori ai 15 mm H₂O; 5. in genere gli elettrofiltri sono progettati per una vita operativa molto lunga e con ridotte esigenze di manutenzione; 6. possiedono poche o nessuna parte in movimento, il che ne aumenta l'affidabilità; 7. sono possibili temperature di esercizio molto elevate; temperature di 300°-450° C sono usuali, ma a volte progetti particolari possono consentire temperature anche più alte, fino ai limiti della ionizzazione termica; 8. si possono trattare flussi di ampiezza molto rilevante; 9. la potenza installata rispetto al flusso trattato è modesta. Ad esempio è sufficiente 1 kW per un elettrofiltro da circa 10.000 m³/h. A fronte dei vantaggi sopra esposti occorre valutare inoltre che: 1. il costo iniziale è alto; in molti casi il più alto fra tutte le alternative disponibili; 2. gli elettrofiltri mal si adattano a condizioni variabili. 3. alcuni materiali sono estremamente difficili da abbattere elettrostaticamente a causa della loro resistività elettrica troppo alta o troppo bassa; in certi casi questo fattore può rendere antieconomico od impossibile l'impiego degli elettrofiltri; 4. l'ingombro del filtro a volte può diventare eccessivo; 5. in genere è indispensabile ricorrere ad una prefiltrazione per non sovraccaricare il filtro; 6. è necessario impiegare particolari cautele, visto l'impiego di tensioni molto elevate.
Macroinquinanti acidi		
<i>Sistema</i>		<i>Caratteristiche peculiari</i>
a "secco"	Calce	E' basato sull'assorbimento dei gas acidi con calce idrata in polvere iniettati nella corrente gassosa. I fumi della combustione, provenienti generalmente da una caldaia a recupero, vengono dapprima depolverati dal particolato grossolano e quindi raffreddati fino 130-140°C per mezzo di iniezione di acqua nebulizzata. L'efficienza di assorbimento dei gas acidi è favorita dall'aumento di umidità dei fumi e dal ricircolo dei residui della depolverazione (e quindi calce non reagita).
	bicarbonato	In alternativa alla calce viene impiegato bicarbonato di sodio in tal caso l'iniezione d'acqua raffredda i fumi depolverati a circa 160°C. E' un sistema caratterizzato anch'esso da bassi costi di investimento, dall'assenza di effluenti liquidi, dalla possibilità di riciclare i prodotto sodici residui.
semisecco		E' costituito da un reattore di assorbimento nel quale viene iniettato una sospensione di latte di calce e da un filtro a maniche. L'efficienza di questi sistemi è funzione di numerosi parametri, tra cui il consumo di calce (eccesso stechiometrico), la temperatura, il contenuto di umidità dei fumi, il grado di atomizzazione del latte di calce. L'abbassamento della temperatura di raffreddamento dei gas in uscita dal reattore favorisce

	l'assorbimento degli acidi (come di altri inquinanti presenti in fase vapore).
<i>umido</i>	E' prevalentemente costituito da un elettrofiltro per la rimozione delle ceneri volanti e da un lavatore a doppio stadio, dove i fumi vengono in contatto con una soluzione di lavaggio che li raffredda fino alla temperatura di saturazione (60-70°C). Nel primo stadio altamente acido (a <i>pH</i> molto basso) vengono assorbiti gli acidi e i metalli pesanti volatili; nel secondo stadio viene rimossa la SO ₂ con lavaggio alcalino (<i>pH</i> 7-8) e i rimanenti acidi. Con il sistema ad umido si ottiene l'obiettivo di raggiungere rendimenti particolarmente elevati nella rimozione degli inquinanti gassosi con consumo di reagenti particolarmente basso e valori minimi di residui prodotti. Come reagente può essere utilizzata calce o una soluzione di NaOH
Metalli pesanti	
<i>Sistema</i>	<i>Caratteristiche peculiari</i>
Carboni attivi	Sfrutta la capacità di adsorbimento dei carboni attivi rispetto ad alcune sostanze. L'adsorbimento è un processo di concentrazione di sostanze alla superficie di un solido, o più in generale, all'interfaccia. Può essere di tipo fisico e chimico. Nel primo caso si instaurano tra la sostanza e la superficie delle interazioni deboli dovute, tra le altre, a forze elettrostatiche. È un processo facilmente reversibile e non è specifico nei confronti dell'adsorbente o dell'adsorbito. Nel secondo caso si instaurano invece forti interazioni di natura chimica, che rendono il processo generalmente irreversibile e caratterizzato da alta specificità. Per i processi di tipo fisico i materiali più usati sono i carboni attivi. Tale sistema è caratterizzato da bassi costi di investimento e gestionali, ha effetto, tra l'altro, sui metalli pesanti e metalloidi.
Lavaggio acido	
Microinquinanti organici	
<i>Sistema</i>	<i>Caratteristiche peculiari</i>
Carboni attivi	Sfrutta la capacità di adsorbimento dei carboni attivi rispetto ad alcune sostanze. L'adsorbimento è un processo di concentrazione di sostanze alla superficie di un solido, o più in generale, all'interfaccia. Può essere di tipo fisico e chimico. Nel primo caso si instaurano tra la sostanza e la superficie delle interazioni deboli dovute, tra le altre, a forze elettrostatiche. È un processo facilmente reversibile e non è specifico nei confronti dell'adsorbente o dell'adsorbito. Nel secondo caso si instaurano invece forti interazioni di natura chimica, che rendono il processo generalmente irreversibile e caratterizzato da alta specificità. Per i processi di tipo fisico i materiali più usati sono i carboni attivi. Composti da gusci di noce da cocco pirolizzati, sono caratterizzati da bassi costi e grandi potenzialità in quanto funzionano su un'ampia varietà di composti organici (COV). Quando i COV si sono accumulati sul materiale ad un livello tale da inibirne l'attività, il carbone attivo deve essere rigenerato con l'utilizzo di gas inerti. Le impurità così ottenute o vengono recuperate o avviate a combustione. Tale sistema è caratterizzato da bassi costi di investimento e gestionali.

7.4.1 Generazione di energia elettrica

Uno degli aspetti più significativi del trattamento termico dei rifiuti è rappresentato dall'alto rendimento di recupero (fino a oltre il 25% in termini di rendimento elettrico). Grazie a ciò, può essere possibile sostituire la produzione di energia in altri impianti e ridurre, nel complesso l'impatto ambientale.

Le soluzioni tecnologiche avanti descritte risultano ottimizzate dal punto di vista del recupero di calore e produzione di elettricità. Il vapore surriscaldato che esce dalla caldaia viene fatto espandere in una turbina che alimenta un generatore elettrico. Generalmente, si prevede di produrre una potenza il cui *range* varia da 500 - 1000 kWh/ t (lorde) di rifiuto, in relazione al potere calorifico.

7.5 CAPACITÀ DI INTERCETTAZIONE DEI DIFFERENTI SISTEMI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

Le indicazioni che seguono devono essere considerate come linee guida cui i Piano Provinciali dovranno attenersi nella loro fase di aggiornamento. Le presenti linee guida potranno essere arricchite sulla base delle concrete esperienze portate avanti sul territorio.

Tra emergenze, scelte innovative per superarle, disposizioni locali e nazionali nella direzione della promozione delle raccolte differenziate «spinte», negli ultimi anni, il panorama delle strategie di gestione dei rifiuti urbani si è arricchito di esperienze di raccolta differenziata particolarmente interessanti, capaci di generare rese progressivamente più elevate di raccolta differenziata e di arrivare a coniugarle anche con scenari di convenienza economica, grazie al contenimento progressivo dei costi di raccolta per ottimizzazione dei servizi.

Si propone di seguito, per le finalità della presente pianificazione, una valutazione dell'efficacia dei sistemi di raccolta differenziata adottabili, a cominciare dalle rese quantitative allo scopo di perseguire un duplice obiettivo:

1. *il rispetto degli obiettivi di intercettazione di medio-lungo termine stabiliti dal Decreto (ossia, il 35 % come media d'Ambito, e dunque con punte locali più accentuate)*
2. *l'individuazione dei sistemi più efficaci a tale scopo.*

La necessità di operare per il recupero di quantitativi relativamente elevati di flussi separati di rifiuti comporta innanzitutto la necessità di *reformare la «struttura» dei circuiti di recupero*, rendendo più agevole ed efficace la partecipazione dei cittadini alle iniziative di raccolta differenziata e in secondo luogo, aumentando il numero di categorie merceologiche oggetto di raccolta differenziata.

Infatti i migliori risultati, relativi ai quantitativi e alla qualità di rifiuti raccolti in forma differenziata, sono stati raggiunti da quelle realtà che, per motivi contingenti o per convinzione, hanno affrontato tale «ristrutturazione» delle raccolte.

Rispetto all'esperienza precedente si noti che con *l'avvicinamento del servizio di raccolta al produttore del rifiuto* (con particolare riferimento alla raccolta domiciliare della carta) *è possibile intercettare una quantità più elevata di materiale* con un grado di purezza elevato; va tuttavia rilevato che, in mancanza di sistemi specifici di raccolta dello scarto organico, non potrà essere conseguito l'obiettivo del 35 % definito per il medio-lungo periodo dal *D.Lgv. 22/97*, pur in presenza di uno sforzo organizzativo relativamente complesso.

Risulta inoltre che anche con questo modello non è possibile avere una ottimizzazione economica della raccolta in quanto:

- ✓ *non è possibile ridurre la frequenza di raccolta dei rifiuti indifferenziati*, in quanto in essi è ancora presente il rifiuto organico;
- ✓ *a causa dei diversi metodi di raccolta proposti per una sola tipologia di rifiuto risulta indispensabile un parco mezzi articolato e non completamente sfruttato.*

In sintesi, una prima, importante conclusione relativa all'esame complessivo delle situazioni descritte può essere la seguente:

Non sono tanto le situazioni demografiche (ed urbanistiche, generalmente correlate) a stabilire i traguardi dei sistemi di raccolta differenziata, quanto i criteri adottati per l'organizzazione del circuito.

Tale conclusione trova il suo fondamento sostanziale nelle seguenti osservazioni:

- i sistemi di raccolta domiciliare, generando un alto tasso di partecipazione nelle utenze servite, conseguono in linea generale livelli più elevati di intercettazione specifica e complessiva di materiali
- solo l'introduzione più o meno estesa della raccolta domiciliare della frazione organica è in grado di generare risultati complessivi coerenti con gli obiettivi del *D. Lgv. 22/97*, 35 % sul medio periodo)

Sulla scorta dei dati esposti è possibile anche valutare *per quali flussi* è opportuno impegnare le risorse operative che la domiciliarizzazione del servizio richiede, allo scopo di incrementare le rese contenendo al contempo i costi del sistema a livelli comparabili con quelli dei circuiti tradizionali.

7.5.1 Raccolta scarto compostabile (“umido”)

	Stradale	Domiciliare	Commerciale
Punto conferimento	Bidoni	Bidoni o Mastelli	Bidoni
Tipo di contenitori	240 lt.	25 – 240 lt.	240 - 360 U - 660 lt.
Frequenza	Settimanale-2 volte/set.	Settimanale 2 volte/set.	Da 2 volte/set. a giornaliera
Rendimenti (range)	30 - 60 Kg/ab.anno ¹⁶	40 - 80 Kg/ab.anno ¹⁷	Variabile

E' stato già sottolineato il ruolo strategico determinante di questa raccolta, senza della quale non vi è alcuna possibilità concreta di approdare ai risultati previsti dalla normativa nonché dai prefissati obiettivi di intercettazione, in materia di raccolta differenziata.

Si ricorda che, la frazione organica putrescibile dei rifiuti può essere sottoposta ad un processo di **compostaggio**, dal quale si ottiene un **ammendante** di buona qualità, utilizzabile, in rapporto alle sue caratteristiche chimico-fisiche, in agricoltura, nel florovivaismo o nell'hobbistica e nel caso specifico per la manutenzione delle piste da sci; per ottenere un ammendante di buona qualità, tuttavia, è fondamentale che i materiali conferiti siano selezionati all'origine, così da eliminare i materiali estranei potenzialmente inquinanti, quali ad esempio i metalli pesanti, ma anche residui di vetro, di plastica eccetera.

Al fine di ottenere una matrice di buona qualità, è necessario di norma adottare alcuni accorgimenti:

- una **forte attività di sensibilizzazione**, di informazione dei cittadini e degli altri produttori di questo tipo di rifiuti;
- una **selezione domestica** che può risultare agevolata dall'utilizzo di apposite pattumiere individuali, di piccole dimensioni (secchi sotto-lavello da 6 a 10 litri di capacità);
- una **raccolta mirata (porta a porta o comunque integrata alla raccolta del misto)**, effettuata con contenitori di piccole dimensioni (i bidoni a due ruote da 80 a 240 litri o dei cassonetti di ridotte dimensioni), controllabili in quanto riconducibili a piccole aggregazioni di famiglie, condomini;
- l'utilizzo, preferibilmente, di **sacchetti in materiali biodegradabili**;
- un sistema di **controlli costanti** sulla composizione dei rifiuti conferiti e sulla presenza eventuale di inquinanti.

Sulla base della composizione merceologica media, si può affermare che la maggior parte dei rifiuti organici putrescibili (sino all'80%) è rappresentata da scarti di frutta

e verdura, il che può indurre a **semplificazioni** delle operazioni e dei messaggi, così da ridurre al minimo le possibilità di errori nei conferimenti.

Ovviamente questa tipologia di rifiuti risente della **stagionalità**, sia per quanto concerne le quantità conferite, che la qualità dei materiali.

E' bene ricordare che, in considerazione della **elevata fermentescibilità** di questi rifiuti, la frequenza degli svuotamenti deve essere decisamente più elevata, rispetto alle altre raccolte, ed equivalente a quella prevista per il rifiuto indifferenziato, misto. E' anche importante ricordare che la frazione organica putrescibile non è prodotta esclusivamente dalle famiglie, ma anche da una serie abbastanza cospicua di altre attività: gli esercizi pubblici (ristoranti, trattorie, paninoteche e così via), la ristorazione collettiva (mense aziendali, scolastiche, caserme, ospedali, comunità eccetera), i negozi di frutta e verdura, i fioristi, i mercati all'aperto ed i mercati generali, eventuali industrie agroalimentari; questo comporta, necessariamente, che vengano predisposti servizi di raccolta con modalità differenti, "**mirate**" sulle singole categorie di produttori (è del tutto palese, ad esempio, che la raccolta di questi rifiuti presso le grandi utenze debba essere effettuata con cadenza quotidiana, mentre per le utenze domestiche e quelle più piccole può essere sufficiente una raccolta bi-trisettimanale).

Come è già stato detto, il contenitore base per la raccolta dell'organico in zone fortemente urbanizzate di norma è il **bidone a due ruote**, tenendo presente che i volumi in gioco, rispetto ad altri tipi di raccolta, sono decisamente inferiori, per effetto di un peso specifico più elevato.

La raccolta dell'organico richiede una serie di "attenzioni" non altrettanto importanti per la separazione dei rifiuti "secchi": quindi l'organizzazione di questa raccolta presuppone **una cura del tutto particolare** e una grande attenzione nell'agevolare il compito alle famiglie: il bidone, quando possibile, avrà caratteristiche "condominiali", dovrà essere adeguatamente dimensionato, dovrà essere svuotato con regolarità in relazione agli standard prefissati; si dovranno inoltre prevedere, in dotazione ad ogni nucleo familiare, il secchio ed un certo quantitativo di sacchetti biodegradabili, come è già stato ricordato più sopra: si ribadisce che le suddette indicazioni vengano assunte in pieno nella fase di redazione del progetto territoriale di raccolta, in quanto sono di fondamentale importanza per la buona riuscita di questo tipo raccolta, di rilevanza strategica.

Per le utenze commerciali sarà probabilmente sufficiente fornire loro il bidone a due ruote, correttamente dimensionato, affidando loro la sua custodia ed i lavaggi periodici.

Per gli esercizi della ristorazione, ove è più probabile la presenza di colaticcio, è indispensabile che i rifiuti vengano raccolti sempre nel bidone a due ruote, dotato però di sacco a perdere. Nelle aree meno intensamente urbanizzate, si potrà fare ricorso, per la raccolta della frazione organica putrescibile, a cassonetti stradali, mentre nelle aree rurali tale raccolta potrà essere esclusa introducendo una dotazione di **composter** domestici.

¹⁶ con scarto di giardino generalmente in misura prevalente

¹⁷ esclusivamente scarto di cucina; a parte viene raccolto lo scarto di giardino, che dà ulteriori contributi

7.5.2 Raccolta multimateriale "imballaggi primari" (vetro, plastica, lattine e latte)

	Stradale	Domiciliare	Commerciale
Punto conferimento	Campana, cassonetto	fuori casa in bidoni	fuori negozio in bidoni
Tipo di contenitori	cassonetto 1.3-2.4 mc. campana 2-3 mc.	240-360 lt.	240-360 lt.
Frequenza	Settimanale	Settimanale	Da settimanale a 2 volte/settimana
Rendimenti (range)	20-35 Kg/ab.anno	20-40 Kg/ab.anno	Variabile

E' una raccolta dedicata ai cosiddetti "imballaggi primari", quelli cioè concepiti in modo da costituire, una unità di vendita per l'utente finale o per il consumatore; si tratta, sostanzialmente, di **imballaggi per liquidi alimentari e non**, con esclusione di quelli realizzati in carta (dei quali si dirà più avanti): quindi imballaggi in vetro (bottiglie e flaconi), in plastica (bottiglie e flaconi), in alluminio (lattine per bibite) e in acciaio, o meglio banda stagnata (lattine, barattoli, scatolame); questi materiali sono tutti riciclabili, e quindi contribuiscono sia alle quote relative alla raccolta differenziata in termini generali, che alle quote specifiche relative agli imballaggi primari, per i quali peraltro è previsto un contributo da parte del CONAI, **Consorzio Nazionale Imballaggi** a favore di chi ne effettua il recupero.

La raccolta multimateriale presenta alcuni **vantaggi e svantaggi**, i principali dei quali sono: una **riduzione dei costi di raccolta complessivi**, rispetto a raccolte monomateriale; una **semplificazione delle attività richieste ai produttori di rifiuti**, i quali dovranno effettuare un minor numero di selezioni e dovranno disporre di un minor numero di contenitori individuali o stradali; di converso, comportano la **necessità di una selezione "a valle" della raccolta**, per poter valorizzare i singoli materiali avviandoli separatamente alle rispettive filiere industriali, notevoli difficoltà di collocare il vetro selezionato per l'elevato grado di frantumazione dello stesso.

La raccolta multimateriale riguarda sia le utenze domestiche che alcune utenze particolari, quali bar, ristoranti, chioschi ed altri esercizi pubblici: è ovvio che dovranno essere predisposti differenti modelli di servizio per le differenti categorie di produttori, in linea con le strategie descritte al paragrafo precedente.

In funzione della tipologia di produttori, la raccolta multimateriale può o deve essere effettuata **a livello stradale o a livello domiciliare**: mentre nel caso delle famiglie entrambe le opzioni sono possibili, nel caso dei "grandi produttori" (mense,

ristoranti eccetera) l'unica opzione validamente perseguibile è quella di una raccolta porta a porta.

La raccolta rivolta alle famiglie, come si diceva, può essere effettuata sia **porta a porta** che a mezzo di **contenitori stradali**.

7.5.3 Raccolta carta/cartoncino

	Stradale	Domiciliare	Commerciale	Piattaforma
Punto conferimento	Campana, cassonetto	bidoni, legata	Per i servizi: • cassonetti, • scarrabile, • sfusa, • bidoni	scarrabile
Tipo di contenitori	cassonetti. 1.3-2.4 mc. campane 2-3 mc.	120-360 lt.	cassonetti 1.3 mc. scarrabile 17-25 mc. bidoni 240 lt.	17 -25 mc.
Frequenza	Da settimanale a mensile	Da settimanale a quindicinale	Settimanale	quindicinale
Rendimenti (range)	10-30 Kg/ab.anno	20-80 Kg/ab.anno	Variabile	10-30 Kg/ab.anno

E' una raccolta **destinata alle utenze domestiche**, alle quali si chiederà di conferire sostanzialmente la **carta dei giornali e delle riviste**, più gli **imballaggi primari in carta** (astucci, scatole dei biscotti e della pasta e simili); questo per privilegiare la semplicità operativa, poiché come si è già ricordato la gran parte della carta raccolta in maniera differenziata dalle famiglie è rappresentata dal giornale (fino al 90%), mentre quote più contenute sono date dagli imballaggi primari e, del tutto marginalmente, da imballaggi secondari, libri, quaderni e altra "carta piccola".

Ai fini di un impatto territoriale limitato, occorrerà ipotizzare manufatti **omogenei** con quelli prescelti per il multimateriale, distinguendoli solo **in base al colore e alle eventuali adesivi di identificazione**.

7.5.3.1

7.5.3.2 Raccolta monomateriale della carta

La raccolta in questione riguarderà sostanzialmente solo la carta prodotta dagli **uffici**, pubblici o privati, quindi carta prevalentemente grafica, di buona qualità e ben selezionata; in questo caso, non si prevede di andare ad intercettare anche la produzione del più piccolo o sperduto degli uffici, cosa non compatibile con gli obiettivi di economicità, ma anche di efficacia ed efficienza; in sede di pianificazione operativa, verrà definita una **soglia minima di interesse**, basata sul numero degli

addetti, sulla tipologia di attività o su altri parametri in grado di determinare l'interesse stesso: ciò al fine di garantire un giusto equilibrio tra il costo sostenuto per la singola operazione di raccolta ed il beneficio, misurabile in termini di quantità di carta raccolta.

Questa raccolta richiede contenitori di dimensioni adeguate, di facile movimentazione, e quindi gli stessi **bidoni a due ruote** di cui già si è parlato in precedenza.

7.5.3.3

7.5.3.4 Raccolta monomateriale del cartone

Il riferimento è al **cartone da imballaggio**, di norma secondario, che pure deve essere recuperato in misura significativa e che gode dei benefici economici assicurati dal CONAI. Questo materiale è prodotto quasi esclusivamente dalle **utenze commerciali**: è scarsamente produttivo, se non inutile, chiederne il conferimento alle famiglie.

La raccolta del cartone potrà essere effettuata presso gli ecocentri, o disponendo contenitori idonei (container scarrabili) in zone con particolare densità "commerciale"; in alternativa per le zone fortemente urbanizzate si può prevedere a scadenze prefissate una raccolta manuale dei cartoni depositati dalle utenze commerciali a bordo marciapiede, dopo essere stati ripiegati e, possibilmente, legati in pacchi.

Anche in questo caso non sarà necessario prevedere la ricerca e raccolta di quanto prodotto anche dal più piccolo ed isolato negoziante, ma di **operare per priorità**, privilegiando le grandi arterie commerciali dei centri maggiori, i centri commerciali ed altre strutture in grado di garantire conferimenti significativi.

bensi a appositi **centri di raccolta** (anche container scarrabili posizionati in posizioni strategiche, nei periodi di maggior produzione di sfalci e potature), o negli **ecocentri** che verranno descritti nel seguito. Ciò è particolarmente vero per grandi quantitativi (in particolare, quelli derivanti dalla manutenzione del verde pubblico): in via subordinata, e solo per piccoli quantitativi, nei centri maggiormente urbanizzati, è possibile consentirne il conferimento attraverso il servizio di raccolta della frazione organica putrescibile (vedi sopra), prassi che tuttavia è bene tentare di evitare non appena al di fuori dei centri storici.

In casi particolari (giardini privati di dimensioni consistenti), è possibile prevedere la fornitura di **compostiere da giardino**: ciò riveste un ruolo significativo in termini di immagine, ma richiede che sia messo a disposizione personale in grado di fornire, almeno per i primi tempi, un supporto di formazione e assistenza ai destinatari delle compostiere stesse.

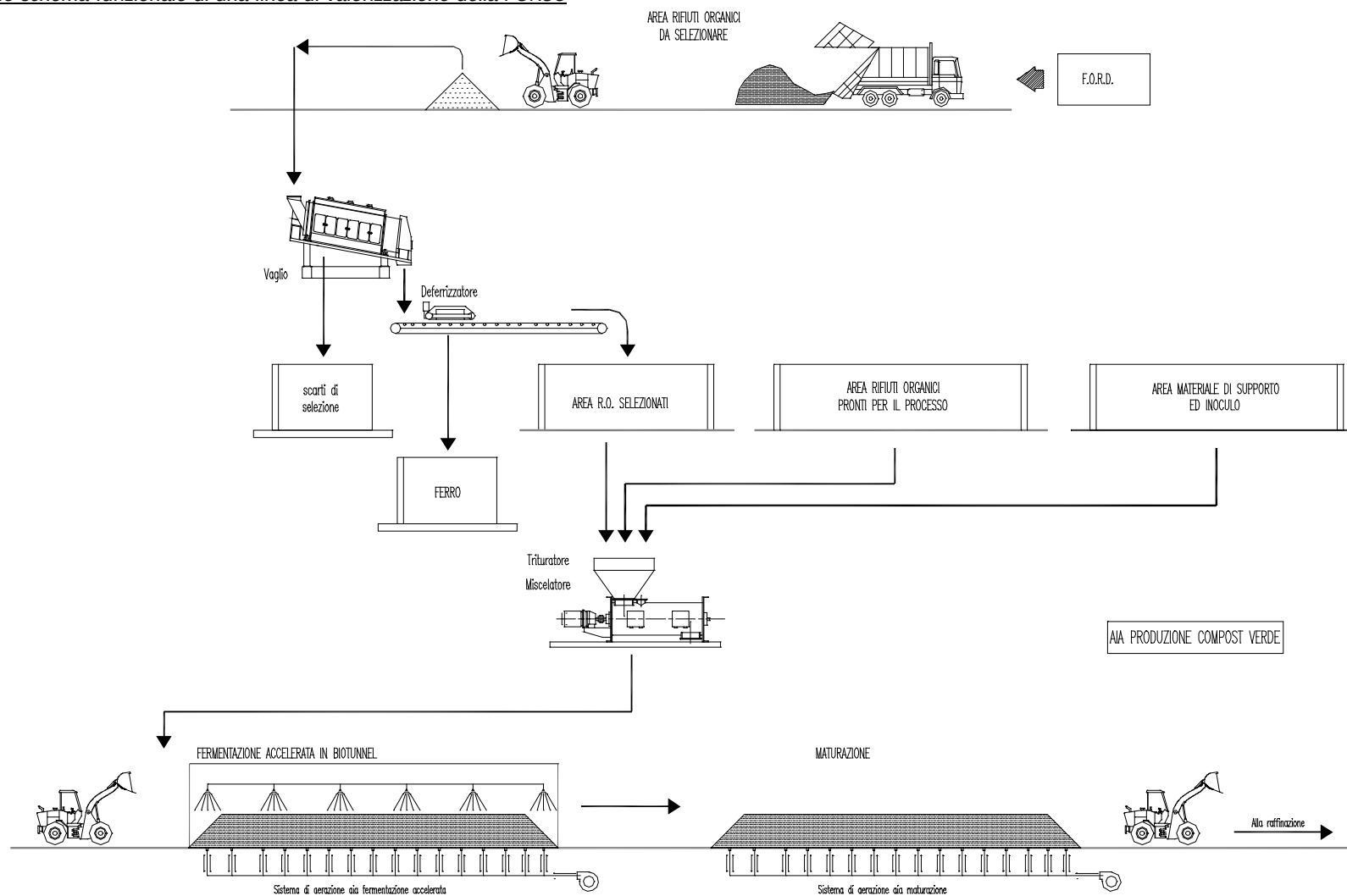
Alta verde	ale	iciliare	aforma
o conferimento	iner	cchi so	abile
o di contenitori	ic.		mc.
Frequenza	hanale	ttimanale a quindicinale /ottobre; ensile nei mesi invernali	licinale
Rendimenti	Kg/ab.anno	100Kg/ab.anno	0 Kg/ab.anno

Il verde, intendendo con ciò il materiale di risulta delle **manutenzioni di parchi e giardini** pubblici e privati (sfalci, potature, fogliame), rappresenta un'altra fonte di alimentazione per gli impianti di compostaggio.

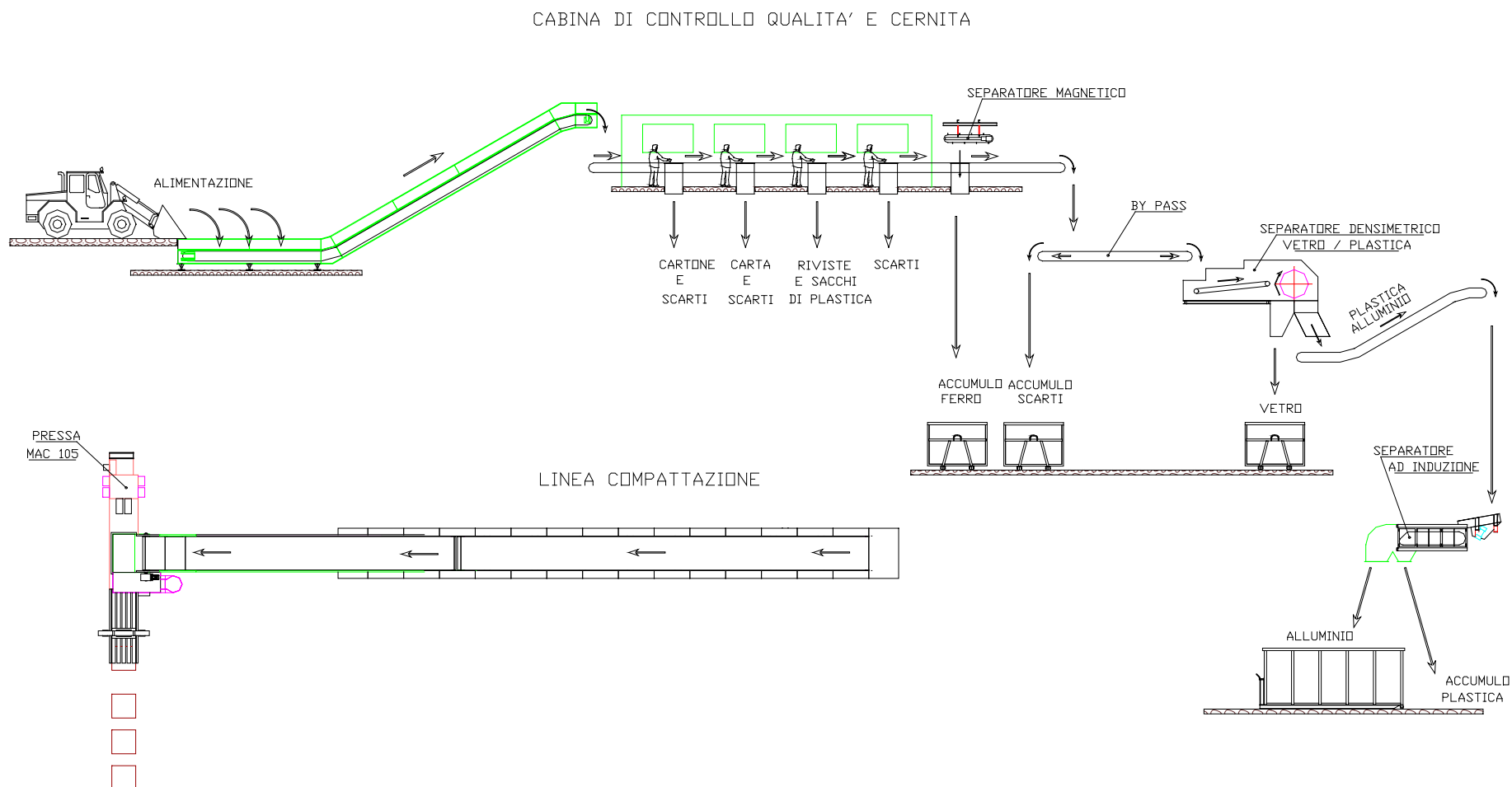
In considerazione della elevata stagionalità, della imprevedibilità, dei quantitativi estremamente variabili, non è di norma prevedibile l'effettuazione di un servizio di raccolta con caratteristiche di standardizzazione.

Di conseguenza, è necessario ipotizzare che il materiale venga conferito, dai produttori, non già ad un servizio di raccolta stradale e meno che meno domiciliare,

7.5.4 Tipico schema funzionale di una linea di valorizzazione della FORSU



7.5.5 Tipico schema funzionale di una linea di valorizzazione di frazioni secche provenienti da raccolte differenziate



7.6 STRATEGIA DI COMUNICAZIONE

Il piano della comunicazione si configura come un atto fondamentale di gestione del Sistema Integrato Regionale, al quale si richiede che assicuri le condizioni della credibilità, ossia la coerenza tra le azioni e quanto viene comunicato.

Tenendo presenti i principi sopra espressi, la strategia della comunicazione si dovrà basare sui punti seguenti:

1. operare in chiave preventiva, e non invece a fronte di situazioni di emergenza (che pure richiedono, quando si verificano, interventi di comunicazione, ma di altra natura, essenzialmente tattica e non strategica);
2. garantire un flusso continuo di comunicazione sull'impegno ambientale dell'Amministrazione Regionale, delle Province e degli Enti Locali: in questo modo anche le eventuali emergenze possono essere in qualche misura "anticipate" e quindi sdrammatizzate;
3. promuovere tutte quelle iniziative che possono contribuire a creare nei cittadini-clienti consapevolezza, informazione, atteggiamenti culturali che rendano attendibile l'impegno ambientale;
4. acquisire la *partnership* del cittadino come componente irrinunciabile della strategia, individuando momenti e modalità di partecipazione ai singoli processi, segmentando il mercato in rapporto al potenziale partecipativo dei differenti *target*, comunicando soprattutto valori e sviluppando azioni di supporto a posteriori;
5. coinvolgere l'intera Amministrazione Regionale, province e Comuni attraverso processi di informazione e di motivazione.

In termini generali, gli obiettivi della comunicazione possono essere molteplici: informare, fare conoscere, rinnovare l'immagine, educare, orientare, provocare il cambiamento, incidere sui comportamenti e così via; tutto ciò avendo ben chiaro in mente che non esiste più il cittadino "generico", e che perciò anche la comunicazione ambientale deve essere tarata sui differenti *target* di riferimento, tenendo conto di tutte le informazioni disponibili sugli stili di vita, sui modelli di consumo, desumendo quante più indicazioni possibili da indagini psicografiche, demoscopiche eccetera.

Poiché si è detto che la comunicazione è un importante strumento di gestione ed è da considerarsi a tutti gli effetti componente strategica fondamentale, è ovvio che si dovrà tenere conto che la strategia della Regione Lazio è fondata su una serie di elementi, per ognuno dei quali si dovranno predisporre i messaggi più corretti nei tempi dovuti: il piano della comunicazione nasce cioè dalla volontà di supportare il Piano di Gestione Regionale, e si concretizza dall'incrocio dei differenti sub-obiettivi strategici con i differenti *target* di riferimento

7.6.1 Piattaforma comunicazionale

La definizione della piattaforma comunicazionale prevede che, anzitutto, vengano chiaramente identificate le priorità: ciò è indispensabile, poiché è evidente che, in ogni caso, le risorse disponibili non sono illimitate, e che dunque non si può fare fronte a tutte le sia pure legittime e giustificabili ipotesi di intervento comunicazionale.

La piattaforma prevede poi che venga chiaramente individuato il contesto in cui la comunicazione dovrà operare e quale "copertura" occorre prevedere: è ben noto che, al di sotto di determinate "soglie" di copertura gli effetti sono irrilevanti, originando sprechi di risorse, e che viceversa una ridondanza di copertura non arreca alcun beneficio aggiuntivo, originando dunque a sua volta sprechi di risorse: una corretta "taratura" degli investimenti è esercizio difficile ma evidentemente indispensabile.

Altro elemento qualificante della piattaforma comunicazionale è l'identificazione dei mezzi a cui ricorrere: scegliere il mezzo (stampa, radio, televisione, affissioni, *direct mail*, sponsorizzazioni eccetera) vuole dire ottimizzare il rapporto tra l'emittente e il ricevente, garantendo la massima efficacia del messaggio con il minore costo e relativamente al solo target direttamente interessato alla fattispecie che si intende comunicare, senza dispersioni inutili e onerose.

7.6.2 Il Piano della comunicazione

La prima fondamentale ipotesi strategica è che il piano di lavoro sia rappresentato dalla volontà di costruire un SISTEMA INTEGRATO DI SMALTIMENTO, che preveda cioè di operare secondo uno schema così rappresentabile:

1. PREVENZIONE, MINIMIZZAZIONE: ciò vuol dire mettere a punto tutti quegli interventi di carattere normativo per quello che rientrano nelle competenze regionali che consentano di limitare, di ridurre all'origine la formazione dei rifiuti;
2. RACCOLTE DIFFERENZIALI volte a ridurre la pericolosità, il carico inquinante dei rifiuti (farmaci, pile e batterie eccetera);
3. RACCOLTE DIFFERENZIALI mirate al recupero di frazioni riciclabili o riutilizzabili dei rifiuti, o alla maggiore efficienza degli impianti di cui al punto successivo;
4. TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO dei RU con o senza produzione di Cdr
5. TERMOVALORIZZAZIONE delle frazioni secche combustibili e/o del Cdr, con recupero di energia e/o calore;
6. UTILIZZO RESIDUALE DELLA DISCARICA, per gli scarti e le scorie delle lavorazioni precedenti.

Un sistema integrato del tipo sopra descritto presuppone evidentemente che vengano predisposti dalle Amministrazioni Provinciali, così come previsto dal Piano

di Gestione, progetti di raccolta differenziata aggressivi (anche per rispondere alla vigente normativa, oltre che per gli evidenti benefici ambientali che ne possono derivare), ma anche che venga completato il quadro dell'offerta impiantistica: è chiaro che, tenendo anche conto degli obiettivi di prevenzione posti in testa allo schema di sistema integrato, ne discende una necessità di comunicazione estremamente articolata per differenti *target*, in tempi diversi e con obiettivi specifici diversi.

7.6.3 Prevenzione

E' chiaro che la Regione non ha molte possibilità di manovra a questo titolo: tuttavia un ruolo importante di fiancheggiamento all'attività del legislatore può essere ricoperto, operando soprattutto in termini di educazione, sensibilizzazione, partecipazione.

Questo obiettivo può essere perseguito attraverso un serio progetto da approntare per le scuole, ma anche attraverso una attività costante di informazione delle famiglie e di alcune categorie importanti di produttori di rifiuti: gli effetti di questi interventi si manifestano sul medio-lungo termine e sono di difficile quantificazione, ma è tuttavia evidente che senza il contributo consapevole di tutti il solo intervento normativo potrebbe rivelarsi insufficiente.

Il piano della comunicazione deve prevedere uno spazio non marginale alla comunicazione mirata alla prevenzione, tenendo anche conto che ciò si collega strettamente, com'è d'altra parte nella logica di un sistema integrato, con i punti successivi.

7.6.4 Perseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata

Dal punto di vista del piano della comunicazione, consideriamo raggruppabili tutte le raccolte differenziate, a prescindere dagli obiettivi specifici.

I *target* da raggiungere sono molteplici: le famiglie naturalmente, ma anche le utenze commerciali, gli amministratori condominiali, gli artigiani, gli esercizi pubblici e così via. Si tratta di individuare alla luce dei programmi tutti i target coinvolti, per parlare con loro in maniera capillare e tempestiva (in stretta correlazione, cioè, con i tempi di attivazione dei differenti servizi), per informarli e per corresponsabilizzarli: si è già detto che forse in nessun caso come in quello della raccolta differenziata il cittadino è chiamato a ricoprire in maniera tanto determinante il duplice ruolo di utente del servizio e di "produttore" del servizio stesso, ed è certamente compito della comunicazione attivare questo processo.

In questo caso i canali comunicazionali devono essere mirati, selettivi, interattivi, relazionali: quindi almeno nelle fasi d'avvio occorre puntare sul *direct marketing*, che può essere a seconda dei casi mirato per segmenti ovvero diffuso.

7.6.5 Termovalorizzazione

Il problema della termovalorizzazione, dal punto di vista comunicazionale, va di pari passo con quelli di qualsivoglia ipotesi impiantistica.

Fondamentalmente, la gente non accetta che impianti di trattamento dei rifiuti vengano localizzati nelle vicinanze: il tema dello smaltimento rifiuti viene esorcizzato attraverso la sua negazione, il suo "allontanamento", la deresponsabilizzazione, il "rifiuto del rifiuto".

Gli impianti di termocombustione, poi, più di ogni altra tipologia impiantistica, hanno subito un forte processo di demonizzazione a partire dalla nota vicenda della ICMESSA di Seveso e in tutto il mondo si è largamente diffusa la cosiddetta "*sindrome NIMBY*". Allora il problema comunicazionale relativamente agli impianti di termovalorizzazione si dovrà concentrare soprattutto sul tema della ricerca del consenso: bisogna sgomberare il campo dalle paure che sono per lo più frutto di una non conoscenza, e bisogna offrire ampie garanzie in termini di affidabilità, di correttezza delle scelte, di trasparenza in tutti gli atti che precedono o seguono la costruzione dell'impianto.

7.6.6 Altri impianti

In forma meno drammatica, l'opposizione pregiudiziale che si manifesta contro gli impianti di Termovalorizzazione si manifesta anche nei confronti di qualsiasi altro impianto di trattamento dei rifiuti.

I problemi comunicazionali sono dunque del tutto analoghi a quelli del punto precedente, e le risposte si trovano all'interno del Piano/Programma sopra delineato.

7.6.7 Altri fabbisogni di comunicazione- Il ruolo della scuola

E' fondamentale attivare una attività di comunicazione da svolgere nelle scuole: è opportuno ribadire che occorre ricondurre il tutto ad un progetto organico di interventi nelle scuole, che deve necessariamente essere realizzato in collaborazione con i Provveditorati agli Studi competenti per territorio, che si articoli in alcune principali linee di azione: corsi di aggiornamento per docenti; approntamento di materiali e programmi di formazione per scolari e studenti delle scuole dell'obbligo e delle medie superiori; visite guidate agli impianti; organizzazione di eventi (concorsi di idee, attività ludiche a tema, mostre degli elaborati eccetera); attrezzaggio di idonee isole ecologiche all'interno delle scuole per la pratica realizzazione della raccolta differenziata.

In materia di educazione ambientale il giovane deve divenire protagonista e sulla sua formazione la scuola ricopre un ruolo fondamentale.

Il Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Lazio si pone l'obiettivo che le scuole devono diventare così la sede materiale, il punto di riferimento per i nuclei familiari chiamati a modificare il tradizionale approccio ai rifiuti, prevalentemente caratterizzato dall'allontanamento dei residui dei propri consumi con un senso di fastidio e insofferenza.

E' indispensabile recuperare una tradizione ampiamente diffusa sino al primo dopoguerra, prima dei fenomeni di forte urbanizzazione, volta al recupero degli scarti: il compostaggio dei residui organici era per esempio una modalità ampiamente in uso in gran parte delle aree rurali, anche in prossimità degli agglomerati urbani.

Le scelte urbanistiche degli anni '60, con il primo vero boom edilizio e i fenomeni migratori sud-nord hanno modificato profondamente la vita delle famiglie: sono scomparsi i nuclei allargati, si sono drasticamente ridotti gli spazi fisici e sono progressivamente mutate le abitudini di consumo. Tutti eventi che hanno ovviamente inciso in modo determinante sull'approccio alle problematiche rifiuti facendo prevalere la cultura dell'usa e getta.

Il profondo ripensamento culturale, in atto da una decina di anni, ha identificato nelle giovani generazioni i soggetti più sensibili alle problematiche del riuso, anche perché le categorie più deboli (bambini e anziani) sono sicuramente quelle più aggredite dai fenomeni di progressivo degrado ambientale.

Nei confronti della scuola dovranno essere intraprese una serie di iniziative atte ad affrontare il problema "*rifiuti*" in termini sia di informazione diffusa che di sperimentazione permanente.

I due momenti, sviluppandosi parallelamente e trovando periodi di interscambi, attraverso le attività scolastiche dovranno mirare come risultato complessivo a:

- rendere consapevole il giovane che il problema rifiuto, come del resto qualunque comportamento nei confronti dell'ambiente, rappresenta una responsabilità individuale prima ancora che collettiva;
- coinvolgere le famiglie degli alunni che partecipano all'iniziativa,
- sollecitare gli Enti Locali e consorzi per il recupero, obbligatori e volontari, con richieste di collaborazione per lo svolgimento delle attività,
- diffondere i risultati finali al di fuori dell'ambito scolastico, tramite l'allestimento di mostre e/o di materiali a stampa o multimediali,
- presentare proposte operative elaborate dai ragazzi in collaborazione con i loro insegnanti.

Di fronte all'emergenza rifiuti si tratta di affrontare prioritariamente il problema in termini sociali creando un sistema di informazione diffusa in grado di coinvolgere i livelli scolastici di ogni ordine e grado di un determinato territorio.

Al chiarimento del problema attraverso incontri assembleari con la partecipazione di dirigenti scolastici, insegnanti, alunni ed i loro genitori, dovranno essere fornite le modalità operative per poter rispondere nel breve periodo alla principale richiesta che viene attualmente effettuata al cittadino in materia di rifiuti : la raccolta differenziata.

Nell'invitare ciascuna scuola a sviluppare tale attività al proprio interno, devono essere forniti alcuni strumenti idonei per eseguire la raccolta stessa: piccole guide o schede informative, isole ecologiche attrezzate (*Green points*), laboratori per il riciclaggio di alcuni prodotti all'interno della scuola (es.: residui vegetali, carta, ecc.).

L'attività informativa deve essere avviata fin dai primi giorni dell'anno scolastico attraverso incontri concordati ufficialmente tra i Provveditorati agli Studi, le scuole e le strutture preposte all'azione di divulgazione.

Nel corso dell'anno scolastico le Province dovranno capitalizzare l'esperienza sin qui svolte dalle altre figure istituzionali, confermando le eventuali iniziative già svolte, che saranno rimodellate in particolare sulla raccolta differenziata.

I nuovi Piani Provinciali dovranno prevedere uno specifico coinvolgimento di tutte le scuole, di ogni ordine e grado, con obiettivi metodologici comuni:

- partecipazione attiva degli alunni, attraverso
 - raccolta differenziata in classe
 - esplorazione del territorio
 - consegna del materiale informativo alle famiglie
 - destinazione di un premio dell'Amministrazione Provinciale per la RD svolta da ciascuna classe

7.7 TABELLE RELATIVE ALLA PRODUZIONE

7.8 DI RIFIUTI SPECIALI

7.8.1 Produzione di Rifiuti speciali n.p. nell'anno 1998

7.8.1.1 per tipologia di attività secondo i codici ISTAT di attività economica

PROVINCIA	COD ATT	DESCRIZIONE ATTIVITA' ECONOMICA	Q. PROD IN UL	Q RIC DA TERZI	Q PROD FUORI UL	QUANTITA' CONS A TERZI
FROSINONE	01	AGRICOLTURA, CACCIA E RELATIVI SERVIZI	866.695	0	75.000	16.750
FROSINONE	14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	76.310	0	0	27.886
FROSINONE	15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	17.207.436	0	0	11.146.020
FROSINONE	16	INDUSTRIA DEL TABACCO	68.190	0	0	68.190
FROSINONE	17	INDUSTRIE TESSILI	6.414.536	0	0	6.413.301
FROSINONE	18	CONFEZIONE DI ARTICOLI DI VESTIARIO; PREPARAZIONE E TINTURA DI PELLICCE	184.206	0	0	163.888
FROSINONE	19	PREPARAZIONE E CONCIA DEL CUOIO; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DA VIAGGIO, BORSE, ARTICOLI DA CORREGGIAIO, SELLERIA E CALZATURE	319.467	0	0	319.440
FROSINONE	20	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI I MOBILI; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DI PAGLIA E MATERIALI DA INTRECCIO	210.168	0	0	205.972
FROSINONE	21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEI PRODOTTI DI CARTA	71.528.810	0	0	65.384.587
FROSINONE	22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	1.008.526	0	0	1.002.541
FROSINONE	23	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI COMBUSTIBILI NUCLEARI	443.381	0	0	447.050
FROSINONE	24	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	14.073.581	0	0	13.982.731
FROSINONE	25	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	8.034.087	0	0	7.879.686
FROSINONE	26	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	13.786.972	0	2.540	12.956.262
FROSINONE	27	PRODUZIONE DI METALLI E LORO LEGHE	4.115.430	0	0	5.201.473
FROSINONE	28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSE MACCHINE E IMPIANTI	17.884.845	0	78.476	16.975.362
FROSINONE	29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI, COMPRESI L'INSTALLAZIONE, IL MONTAGGIO, LA RIPARAZIONE E LA MANUTENZIONE	6.417.780	0	0	6.043.725
FROSINONE	30	FABBRICAZIONE DI MACCHINE PER UFFICIO, DI ELABORATORI E SISTEMI INFORMATICI	20.900	0	0	20.230
FROSINONE	31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI	1.607.943	0	16.200	1.612.286
FROSINONE	32	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RADIOTELEVISIVI E DI APPARECCHIATURE PER LE COMUNICAZIONI	13.150.983	0	0	12.979.960
FROSINONE	33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MEDICALI; APPARECCHI DI PRECISIONE, DI STRUMENTI OTTICI E DI OROLOGI	4.328.723	0	0	4.328.690
FROSINONE	34	FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI	29.995.232	0	0	29.235.117
FROSINONE	35	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	485.610	0	0	474.260
FROSINONE	36	FABBRICAZIONE DI MOBILI; ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	1.230.170	0	0	1.147.040
FROSINONE	37	RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO	1.926.627	0	0	1.959.629
FROSINONE	40	PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI VAPORE E ACQUA CALDA	2.969.337	0	0	3.037.288
FROSINONE	41	RACCOLTA, DEPURAZIONE E DISTRIBUZIONE D'ACQUA	5.261.050	0	300	5.261.350
FROSINONE	45	COSTRUZIONI	2.205.224	0	986.960	3.104.624
FROSINONE	50	COMMERCIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI; VENDITA AL DETTAGLIO DI CARBURANTE PER AUTOTRAZIONE	4.438.970	0	4.000	2.584.601
FROSINONE	51	COMMERCIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO, AUTOVEICOLI E MOTOCICLI ESCLUSI	726.564	0	0	721.487
FROSINONE	52	COMMERCIO AL DETTAGLIO, ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI; RIPARAZIONE DI BENI PERSONALI E PER LA CASA	230.228	0	0	215.862
FROSINONE	55	ALBERGHI E RISTORANTI	1.238.085	0	0	1.231.305
FROSINONE	60	TRASPORTI TERRESTRI, TRASPORTI MEDIANTE CONDOTTE	768.227	0	0	682.398
FROSINONE	63	ATTIVITA' DI SUPPORTO ED AUSILIARIE DEI TRASPORTI; ATTIVITA' DELLE AGENZIE DI VIAGGIO	42.351	0	0	42.306
FROSINONE	64	POSTE E TELECOMUNICAZIONI	32.261	0	3.041	35.420
FROSINONE	65	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA (ESCLUSE LE ASSICURAZIONI E I FONDI PENSIONE)	40.100	0	0	30.141
FROSINONE	67	ATTIVITA' AUSILIARIE DELLA INTERMEDIAZIONE FINANZIARIA	3	0	0	0
FROSINONE	72	INFORMATICA E ATTIVITA' CONNESSE	2.666	0	0	2.740
FROSINONE	73	RICERCA E SVILUPPO	10.125	0	0	4.236
FROSINONE	74	ALTRE ATTIVITA' PROFESSIONALI ED IMPRENDITORIALI	208.171	0	1.851	206.978
FROSINONE	75	PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	1.170.156	0	0	1.126.502
FROSINONE	80	ISTRUZIONE	121.193	0	0	121.450
FROSINONE	85	SANITA' E ALTRI SERVIZI SOCIALI	42.433	0	10	41.011
FROSINONE	90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI	164.599.401	0	512.000	142.867.075
FROSINONE	92	ATTIVITA' RICREATIVE, CULTURALI E SPORTIVE	6.823	0	0	5.828
FROSINONE	93	ALTRE ATTIVITA' DEI SERVIZI	184.201	0	0	185.521
TOTALE PRODOTTO NELLA PROVINCIA			399.685.174	0	1.680.408	361.496.404

PROVINCIA	COD ATT	DESCRIZIONE ATTIVITA' ECONOMICA	Q. PROD IN UL	Q RIC DA TERZI	Q PROD FUORI UL	QUANTITA' CONS A TERZI
LATINA	01	AGRICOLTURA, CACCIA E RELATIVI SERVIZI	876.410	0	7	722.235
LATINA	05	PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	4.200	0	0	4.045
LATINA	14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	57.476	0	0	57.125
LATINA	15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	26.742.485	0	0	26.565.339
LATINA	17	INDUSTRIE TESSILI	1.381.843	0	0	1.377.923
LATINA	18	CONFEZIONE DI ARTICOLI DI VESTIARIO; PREPARAZIONE E TINTURA DI PELLICCE	157.957	0	0	157.367
LATINA	19	PREPARAZIONE E CONCIA DEL CUOIO; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DA VIAGGIO, BORSE, ARTICOLI DA CORREGGIAIO, SELLERIA E CALZATURE	41.173	0	0	6.123
LATINA	20	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI I MOBILI; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DI PAGLIA E MATERIALI DA INTRECCIO	3.140.594	0	0	2.219.260
LATINA	21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEI PRODOTTI DI CARTA	5.476.480	0	0	5.435.236
LATINA	22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	412.495	0	0	408.488
LATINA	23	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI COMBUSTIBILI NUCLEARI	908.210	0	0	440
LATINA	24	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	13.918.427	0	0	13.912.135
LATINA	25	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	18.116.901	0	0	6.086.062
LATINA	26	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	9.980.739	0	0	9.097.312
LATINA	27	PRODUZIONE DI METALLI E LORO LEGHE	9.478.183	0	0	9.434.439
LATINA	28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSE MACCHINE E IMPIANTI	9.546.362	0	84.628	9.550.943
LATINA	29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI, COMPRESI L'INSTALLAZIONE, IL MONTAGGIO, LA RIPARAZIONE E LA MANUTENZIONE	1.867.522	0	0	1.787.233
LATINA	31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI	2.805.493	0	20.960	2.824.164
LATINA	32	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RADIOTELEVISIVI E DI APPARECCHIATURE PER LE COMUNICAZIONI	970.589	0	0	929.630
LATINA	33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MEDICALI; APPARECCHI DI PRECISIONE, DI STRUMENTI OTTICI E DI OROLOGI	186.726.745	0	0	6.713
LATINA	34	FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI	297.629	0	0	232.388
LATINA	35	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	493.706	0	0	481.030
LATINA	36	FABBRICAZIONE DI MOBILI; ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	826.201	0	0	777.397
LATINA	37	RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO	780.190	0	27.700	684.341
LATINA	40	PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI VAPORE E ACQUA CALDA	6.777.833	0	12.840	2.614.762
LATINA	41	RACCOLTA, DEPURAZIONE E DISTRIBUZIONE D'ACQUA	332.750	0	0	332.750
LATINA	45	COSTRUZIONI	237.331	0	113.743	234.829
LATINA	50	COMMERCIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI; VENDITA AL DETTAGLIO DI CARBURANTE PER AUTOTRAZIONE	4.028.471	0	0	3.808.240
LATINA	51	COMMERCIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO, AUTOVEICOLI E MOTOCICLI ESCLUSI	1.972.723	0	0	1.850.607
LATINA	52	COMMERCIO AL DETTAGLIO, ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI; RIPARAZIONE DI BENI PERSONALI E PER LA CASA	789.986	0	0	801.002
LATINA	55	ALBERGHI E RISTORANTI	3.915.253	0	0	3.405.369
LATINA	60	TRASPORTI TERRESTRI, TRASPORTI MEDIANTE CONDOTTE	2.511.011	0	2.275.680	2.336.137
LATINA	63	ATTIVITA' DI SUPPORTO ED AUSILIARIE DEI TRASPORTI; ATTIVITA' DELLE AGENZIE DI VIAGGIO	2.436.703	0	70.000	2.504.865
LATINA	64	POSTE E TELECOMUNICAZIONI	277.286	0	480	289.312
LATINA	65	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA (ESCLUSE LE ASSICURAZIONI E I FONDI PENSIONE)	11.475	0	0	10.765
LATINA	71	NOLEGGIO DI MACCHINARI E ATTREZZATURE SENZA OPERATORE E DI BENI PER USO PERSONALE E DOMESTICO	496	0	0	233
LATINA	72	INFORMATICA E ATTIVITA' CONNESSE	9.806	0	0	9.837
LATINA	73	RICERCA E SVILUPPO	200	0	0	200
LATINA	74	ALTRE ATTIVITA' PROFESSIONALI ED IMPRENDITORIALI	371.034	0	0	368.998
LATINA	75	PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	386.319	0	3.785	376.317
LATINA	80	ISTRUZIONE	300	0	0	133
LATINA	85	SANITA' E ALTRI SERVIZI SOCIALI	7.448.409	0	0	7.448.286
LATINA	90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI	10.334.585	0	0	9.206.475
LATINA	91	ATTIVITA' DI ORGANIZZAZIONI ASSOCIATIVE N.C.A.	135.480	0	0	135.480
LATINA	92	ATTIVITA' RICREATIVE, CULTURALI E SPORTIVE	9.053.850	0	0	40.535
LATINA	93	ALTRE ATTIVITA' DEI SERVIZI	11.703	0	0	2.167
TOTALE PRODOTTO NELLA PROVINCIA			346.014.140	0	2.609.823	128.534.691

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

PROVINCIA	COD ATT	DESCRIZIONE ATTIVITA' ECONOMICA	Q. PROD IN UL	Q RIC DA TERZI	Q PROD FUORI UL	QUANTITA' CONS A TERZI
RIETI	01	AGRICOLTURA, CACCIA E RELATM SERVIZI	1.190	0	0	1.130
RIETI	05	PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	3.000	0	0	3.000
RIETI	10	ESTRAZIONE DI CARBON FOSSILE E LIGNITE; ESTRAZIONE DI TORBA	13.105	0	0	8.050
RIETI	14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	3.800	0	0	3.135
RIETI	15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	5.266.851	0	0	1.333.297
RIETI	17	INDUSTRIE TESSILI	3.563.273	0	0	3.563.273
RIETI	18	CONFEZIONE DI ARTICOLI DI VESTIARIO; PREPARAZIONE E TINTURA DI PELLICCE	11.200	0	0	6.200
RIETI	19	PREPARAZIONE E CONCIA DEL CUOIO; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DA VIAGGIO, BORSE, ARTICOLI DA CORREGGIAIO, SELLERIA E CALZATURE	165	0	0	165
RIETI	20	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI I MOBILI; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DI PAGLIA E MATERIALI DA INTRECCIO	62.100	0	0	60.547
RIETI	21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEI PRODOTTI DI CARTA	98.035	0	0	79.615
RIETI	22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	171.751	0	0	171.460
RIETI	23	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI COMBUSTIBILI NUCLEARI	43.960	0	0	42.730
RIETI	24	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	434.798	0	0	435.998
RIETI	25	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	270.000	0	0	270.300
RIETI	26	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	290.349	0	0	116.819
RIETI	27	PRODUZIONE DI METALLI E LORO LEGHE	1.127.702	0	0	1.132.610
RIETI	28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSE MACCHINE E IMPIANTI	223.976	0	6.200	215.714
RIETI	29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI COMPRESI L'INSTALLAZIONE, IL MONTAGGIO, LA RIPARAZIONE E LA MANUTENZIONE	126.975	0	0	50.416
RIETI	31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI	287.558	0	0	320.483
RIETI	32	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RADIOTELEVISIVI E DI APPARECCHIATURE PER LE COMUNICAZIONI	859.398	0	0	842.787
RIETI	33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MEDICALI,DI APPARECCHI DI PRECISIONE, DI STRUMENTI OTTICI E DI OROLOGI	8.766	0	0	18
RIETI	35	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	70.925	0	0	70.793
RIETI	36	FABBRICAZIONE DI MOBILI; ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	222	0	0	12
RIETI	37	RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO	289.056	0	0	262.560
RIETI	40	PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI VAPORE E ACQUA CALDA	338.692	0	0	487.788
RIETI	45	CONSTRUZIONI	64.973	0	4	61.628
RIETI	50	COMMERCIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI; VENDITA AL DETTAGLIO DI CARBURANTE PER AUTOTRAZIONE	357.615	0	0	310.282
RIETI	51	COMMERCIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO, AUTOVEICOLI E MOTOCICLI ESCLUSI	29.390	0	0	27.520
RIETI	52	COMMERCIO AL DETTAGLIO, ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI; RIPARAZIONE DI BENI PERSONALI E PER LA CASA	316.979	0	0	312.725
RIETI	55	ALBERGHI E RISTORANTI	9.067	0	0	8.675
RIETI	60	TRASPORTI TERRESTRI; TRASPORTI MEDIANTE CONDOTTE	276.585	0	309.000	271.510
RIETI	63	ATTIVITA' DI SUPPORTO ED AUSILIARIE DEI TRASPORTI; ATTIVITA' DELLE AGENZIE DI VIAGGIO	23.170	0	0	23.170
RIETI	64	POSTE E TELECOMUNICAZIONI	54.510	0	1.295	55.805
RIETI	65	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA (ESCLUSE LE ASSICURAZIONI E I FONDI PENSIONE)	227	0	0	227
RIETI	70	ATTIVITA' IMMOBILIARI	1.000	0	0	1.000
RIETI	74	ALTRE ATTIVITA' PROFESSIONALI ED IMPRENDITORIALI	36.436	0	0	36.410
RIETI	75	PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	692.147	0	0	675.224
RIETI	80	ISTRUZIONE	2.009	0	0	2.005
RIETI	85	SANITA' E ALTRI SERVIZI SOCIALI	309.404	0	0	309.328
RIETI	90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI	657.020	0	0	657.020
RIETI	92	ATTIVITA' RICREATIVE, CULTURALI E SPORTIVE	19	0	0	22
RIETI	93	ALTRE ATTIVITA' DEI SERVIZI	17.154	0	0	16.990
TOTALE PRODOTTO NELLA PROVINCIA			16.414.552	0	316.499	12.248.441

PROVINCIA	COD ATT	DESCRIZIONE ATTIVITA' ECONOMICA	Q. PROD IN UL	Q RIC DA TERZI	Q PROD FUORI UL	QUANTITA' CONS A TERZI
ROMA	01	AGRICOLTURA, CACCIA E RELATIVI SERVIZI	1.484.181	0	926.400	3.329.447
ROMA	02	SILVICOLTURA E UTILIZZAZIONE DI AREE FORESTALI E SERVIZI CONNESSI	0	0	1.140	0
ROMA	05	PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	12.045	0	0	12.045
ROMA	10	ESTRAZIONE DI CARBON FOSSILE E LIGNITE; ESTRAZIONE DI TORBA	8.140	0	0	8.140
ROMA	11	ESTRAZIONE DI PETROLIO GREGGIO E DI GAS NATURALE; SERVIZI CONNESSI ALL'ESTRAZIONE DI PETROLIO E DI GAS NATURALE, ESCLUSA LA PROSPERONE	10.152	0	0	7.648
ROMA	14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	11.572.636	0	0	11.562.226
ROMA	15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	42.854.730	0	0	20.598.064
ROMA	16	INDUSTRIA DEL TABACCO	6.130	0	0	6.130
ROMA	17	INDUSTRIE TESSILI	542.804	0	0	545.405
ROMA	18	CONFEZIONE DI ARTICOLI DI VESTIARIO; PREPARAZIONE E TINTURA DI PELLICCE	349.968	0	0	350.306
ROMA	19	PREPARAZIONE E CONCIA DEL CUOIO; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DA VIAGGIO, BORSE, ARTICOLI DA CORREGGIAIO, SELLERIA E CALZATURE	1.370	0	0	1.135
ROMA	20	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI I MOBILI; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DI PAGLIA E MATERIALI DA INTRECCIO	1.451.068	0	20.980	1.322.281
ROMA	21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEI PRODOTTI DI CARTA	19.367.668	0	0	19.359.097
ROMA	22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	29.813.925	0	0	33.103.190
ROMA	23	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI COMBUSTIBILI NUCLEARI	6.649.622	0	0	6.639.134
ROMA	24	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	18.611.289	0	27.070	17.902.411
ROMA	25	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	1.850.584	0	0	1.649.515
ROMA	26	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	111.553.610	0	1.209.420	90.149.234
ROMA	27	PRODUZIONE DI METALLI E LORO LEGHE	1.508.464	0	50	1.322.224
ROMA	28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSE MACCHINE E IMPIANTI	4.658.954	0	9.120	4.363.589
ROMA	29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI COMPRESI L'INSTALLAZIONE, IL MONTAGGIO, LA RIPARAZIONE E LA MANUTENZIONE	2.135.355	0	1.802.923	3.719.938
ROMA	30	FABBRICAZIONE DI MACCHINE PER UFFICIO, DI ELABORATORI E SISTEMI INFORMATICI	332.388	0	0	332.213
ROMA	31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI	3.215.855	0	1.900	3.132.609
ROMA	32	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RADIOTELEVISIVI E DI APPARECCHIATURE PER LE COMUNICAZIONI	3.336.381	0	39.970	3.367.324
ROMA	33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MEDICALI,DI APPARECCHI DI PRECISIONE, DI STRUMENTI OTTICI E DI OROLOGI	282.803	0	0	280.949
ROMA	34	FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI	427.434	0	0	427.848
ROMA	35	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	1.283.160	0	0	1.140.215
ROMA	36	FABBRICAZIONE DI MOBILI; ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	1.218.045	0	81.330	1.189.497
ROMA	37	RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO	89.854.059	0	4.868.477	109.869.142
ROMA	40	PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI VAPORE E ACQUA CALDA	13.375.521	0	1.445.254	12.979.734
ROMA	41	RACCOLTA, DEPURAZIONE E DISTRIBUZIONE D'ACQUA	564.540	0	641.203	1.205.743
ROMA	45	CONSTRUZIONI	35.864.961	0	37.808.938	72.492.460
ROMA	50	COMMERCIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI; VENDITA AL DETTAGLIO DI CARBURANTE PER AUTOTRAZIONE	24.259.827	0	423.510	21.360.104
ROMA	51	COMMERCIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO, AUTOVEICOLI E MOTOCICLI ESCLUSI	67.684.020	0	403.978	42.365.813
ROMA	52	COMMERCIO AL DETTAGLIO, ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI; RIPARAZIONE DI BENI PERSONALI E PER LA CASA	5.670.852	0	558.199	13.216.099
ROMA	55	ALBERGHI E RISTORANTI	9.734.594	0	120	9.614.018
ROMA	60	TRASPORTI TERRESTRI; TRASPORTI MEDIANTE CONDOTTE	84.655.862	0	0	84.377.735
ROMA	61	TRASPORTI MARITTIMI E PER VIE D'ACQUA	30.054	0	0	30.054
ROMA	62	TRASPORTI AEREI	2.116.337	0	0	2.116.337
ROMA	63	ATTIVITA' DI SUPPORTO ED AUSILIARIE DEI TRASPORTI; ATTIVITA' DELLE AGENZIE DI VIAGGIO	9.325.791	0	270.490	4.367.746
ROMA	64	POSTE E TELECOMUNICAZIONI	4.817.533	0	7.760	4.810.753
ROMA	65	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA (ESCLUSE LE ASSICURAZIONI E I FONDI PENSIONE)	2.304.276	0	2.480	2.267.498
ROMA	66	ASSICURAZIONI E FONDI PENSIONE, ESCLUSE LE ASSICURAZIONI SOCIALI OBBLIGATORIE	307.757	0	0	307.313
ROMA	67	ATTIVITA' AUSILIARIE DELLA INTERMEDIAZIONE FINANZIARIA	4.335	0	0	4.335
ROMA	70	ATTIVITA' IMMOBILIARI	4.987.240	0	0	4.967.180
ROMA	71	NOLEGGIO DI MACCHINARI E ATTREZZATURE SENZA OPERATORE E DI BENI PER USO PERSONALE E DOMESTICO	61.889	0	0	61.236
ROMA	72	INFORMATICA E ATTIVITA' CONNESSE	1.737.637	0	0	1.759.219
ROMA	73	RICERCA E SVILUPPO	1.590.549	0	0	1.590.367
ROMA	74	ALTRE ATTIVITA' PROFESSIONALI ED IMPRENDITORIALI	8.891.627	0	2.433.224	11.311.400
ROMA	75	PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	31.445.521	0	6.990	31.279.218
ROMA	80	ISTRUZIONE	2.746.457	0	0	2.744.148
ROMA	85	SANITA' E ALTRI SERVIZI SOCIALI	3.696.758	0	0	3.686.332
ROMA	90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI	79.967.503	0	15.064.125	86.996.891
ROMA	91	ATTIVITA' DI ORGANIZZAZIONI ASSOCIATIVE N.C.A.	197.477	0	14.040	198.120
ROMA	92	ATTIVITA' RICREATIVE, CULTURALI E SPORTIVE	2.912.155	0	0	2.916.680
ROMA	93	ALTRE ATTIVITA' DEI SERVIZI	5.750.205	0	0	5.751.855
ROMA	99	ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI	117	0	0	810
TOTALE PRODOTTO NELLA PROVINCIA			759.094.233	0	68.069.091	760.470.154

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

PROVINCIA	COD ATT	DESCRIZIONE ATTIVITA' ECONOMICA	Q. PROD IN UL	Q RIC DA TERZI	Q PROD FUORI UL	QUANTITA' CONS A TERZI
VITERBO	01	AGRICOLTURA, CACCIA E RELATIVI SERVIZI	131.928	0	0	128.536
VITERBO	14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	108.701	0	0	124.774
VITERBO	15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	9.461.396	0	0	8.562.241
VITERBO	18	CONFEZIONE DI ARTICOLI DI VESTIARIO, PREPARAZIONE E TINTURA DI PELLICCE	1.115	0	0	32
VITERBO	19	PREPARAZIONE E CONCIA DEL CUOIO; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DA VIAGGIO, BORSE, ARTICOLI DA CORREGGIAIO, SELLERIA E CALZATURE	36.643	0	0	47.082
VITERBO	20	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI I MOBILI; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DI PAGLIA E MATERIALI DA INTRECCIO	413.439	0	0	255.099
VITERBO	21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEI PRODOTTI DI CARTA	8.020.620	0	0	8.027.570
VITERBO	22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	654.554	0	0	662.483
VITERBO	23	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI COMBUSTIBILI NUCLEARI	33.840	0	0	33.840
VITERBO	24	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	154.165	0	3.020	140.595
VITERBO	25	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	538.761	0	0	520.616
VITERBO	26	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	165.857.918	0	0	162.912.021
VITERBO	27	PRODUZIONE DI METALLI E LORO LEGHE	221.445	0	0	437.035
VITERBO	28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSE MACCHINE E IMPIANTI	1.385.673	0	28.420	1.347.520
VITERBO	29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI, COMPRESI L'INSTALLAZIONE, IL MONTAGGIO, LA RIPARAZIONE E LA MANUTENZIONE	1.818.619	0	0	1.884.927
VITERBO	31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI	18.133	0	0	15.210
VITERBO	32	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RADIOTELEVISIVI E DI APPARECCHIATURE PER LE COMUNICAZIONI	108.191	0	0	108.187
VITERBO	33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MEDICALI, DI APPARECCHI DI PRECISIONE, DI STRUMENTI OTTICI E DI OROLOGI	38.788	0	0	38.787
VITERBO	36	FABBRICAZIONE DI MOBILI; ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	718.452	0	0	707.174
VITERBO	37	RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO	1.343.497	0	0	1.340.120
VITERBO	40	PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI VAPORE E ACQUA CALDA	2.919.400	0	0	2.892.261
VITERBO	41	RACCOLTA, DEPURAZIONE E DISTRIBUZIONE D'ACQUA	0	0	602.700	602.700
VITERBO	45	COSTRUZIONI	403.994	0	339.727	711.110
VITERBO	50	COMMERCIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI; VENDITA AL DETTAGLIO DI CARBURANTE PER AUTOTRAZIONE	1.158.144	0	47.145	901.473
VITERBO	51	COMMERCIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO, AUTOVEICOLI E MOTOCICLI ESCLUSI	2.762.904	0	0	2.720.694
VITERBO	52	COMMERCIO AL DETTAGLIO, ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI; RIPARAZIONE DI BENI PERSONALI E PER LA CASA	422.944	0	0	404.448
VITERBO	55	ALBERGHI E RISTORANTI	730.141	0	0	724.901
VITERBO	60	TRASPORTI TERRESTRI, TRASPORTI MEDIANTE CONDOTTE	44.449	0	294.000	43.190
VITERBO	63	ATTIVITA' DI SUPPORTO ED AUSILIARIE DEI TRASPORTI; ATTIVITA' DELLE AGENZIE DI VIAGGIO	2.840	0	0	2.840
VITERBO	64	POSTE E TELECOMUNICAZIONI	28.029	0	6.205	34.341
VITERBO	65	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA (ESCLUSE LE ASSICURAZIONI E I FONDI PENSIONE)	8.738	0	0	8.691
VITERBO	70	ATTIVITA' IMMOBILIARI	39.900	0	0	32.400
VITERBO	72	INFORMATICA E ATTIVITA' CONNESSE	662	0	0	662
VITERBO	74	ALTRE ATTIVITA' PROFESSIONALI ED IMPRENDITORIALI	437.729	0	30.232	460.080
VITERBO	75	PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	3.883.830	0	0	3.861.742
VITERBO	80	ISTRUZIONE	41.987	0	0	42.179
VITERBO	85	SANITA' E ALTRI SERVIZI SOCIALI	211.830	0	0	213.847
VITERBO	90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI	68.586.437	0	123.000	49.963.084
VITERBO	91	ATTIVITA' DI ORGANIZZAZIONI ASSOCIATIVE N.C.A.	331.460	0	0	331.500
VITERBO	92	ATTIVITA' RICREATIVE, CULTURALI E SPORTIVE	1.499	0	0	1.635
VITERBO	93	ALTRE ATTIVITA' DEI SERVIZI	811.778	0	0	804.037
TOTALE PRODOTTO NELLA PROVINCIA			273.892.573	0	1.474.449	252.051.664

7.8.1.2 Per tipologia di rifiuto prodotto individuata attraverso il codice CER

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
FROSINONE	010202	641.000	0	0	460.000
FROSINONE	010402	30	0	0	0
FROSINONE	010403	1	0	0	0
FROSINONE	010406	2.626.446	0	0	2.474.325
FROSINONE	010499	18.116	0	0	8.952
FROSINONE	020102	199.671	0	0	199.581
FROSINONE	020103	30	0	0	30
FROSINONE	020201	24.200	0	0	24.000
FROSINONE	020202	17.870	0	0	17.170
FROSINONE	020204	51.830	0	0	48.980
FROSINONE	020299	4.500	0	0	0
FROSINONE	020301	149.227	0	0	149.580
FROSINONE	020304	913.868	0	0	913.810
FROSINONE	020305	40.500	0	0	24.000
FROSINONE	020399	141.514	0	0	138.050
FROSINONE	020402	32	0	0	0
FROSINONE	020502	14.950	0	0	0
FROSINONE	020599	337.112	0	0	334.610
FROSINONE	020701	5.300	0	0	4.200
FROSINONE	020702	791.390	0	0	0
FROSINONE	020704	752.600	0	0	0
FROSINONE	020705	1.201.590	0	0	1.077.940
FROSINONE	020799	1.161.533	0	0	0
FROSINONE	030101	8.063	0	0	15.083
FROSINONE	030102	38.804	0	0	36.142
FROSINONE	030103	87.157	0	0	18.294
FROSINONE	030199	9.650	0	0	5.850
FROSINONE	030300	35.098	0	0	35.098
FROSINONE	030306	53.955.825	0	0	51.591.530
FROSINONE	030307	6.801.314	0	0	3.137.320
FROSINONE	030399	47.500	0	0	47.500
FROSINONE	040105	31.620	0	0	31.620
FROSINONE	040108	7	0	0	0
FROSINONE	040109	731	0	0	731
FROSINONE	040201	41.935	0	0	41.935
FROSINONE	040207	17.070	0	0	17.070
FROSINONE	040208	99.373	0	0	100.678
FROSINONE	040209	2.530	0	0	2.530
FROSINONE	050106	20.800	0	0	20.800
FROSINONE	050199	640	0	0	640
FROSINONE	050301	1.537	0	0	1.537
FROSINONE	050899	87.060	0	0	81.060
FROSINONE	060302	1.990	0	0	2.560
FROSINONE	060303	428.640	0	0	428.640
FROSINONE	060304	1.048.520	0	0	1.048.020
FROSINONE	060312	910	0	0	910
FROSINONE	060401	73.770	0	0	63.900
FROSINONE	060499	9.900	0	0	9.900
FROSINONE	060501	420.575	0	0	432.655
FROSINONE	060601	30	0	0	50
FROSINONE	061199	6.264.595	0	0	6.195.010
FROSINONE	070199	1.582.523	0	0	1.582.100
FROSINONE	070202	412.245	0	0	402.345
FROSINONE	070299	4.031.401	0	0	4.027.161
FROSINONE	070399	60	0	0	60
FROSINONE	070499	40	0	0	15
FROSINONE	070502	2.775.806	0	0	2.775.806
FROSINONE	070599	316.776	0	0	316.776
FROSINONE	070602	251.998	0	0	248.771
FROSINONE	070699	310.745	0	0	287.121
FROSINONE	070705	1.750	0	0	1.750
FROSINONE	070799	773	0	0	770
FROSINONE	080104	5.203	0	0	5.204
FROSINONE	080105	165.092	0	0	153.338

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNATA A TERZI
FROSINONE	080108	139.068	0	0	77.383
FROSINONE	080109	6.434	0	0	5.381
FROSINONE	080110	35.549	0	0	33.252
FROSINONE	080199	123.589	0	0	119.688
FROSINONE	080201	36.200	0	0	36.200
FROSINONE	080202	1.153.500	0	0	1.153.500
FROSINONE	080299	99.385	0	0	92.265
FROSINONE	080303	1.876	0	0	1.835
FROSINONE	080304	432	0	0	152
FROSINONE	080307	26.589	0	0	26.540
FROSINONE	080308	5.498	0	0	5.050
FROSINONE	080309	2.081	0	59	1.983
FROSINONE	080399	14.915	0	0	13.391
FROSINONE	080403	1.170	0	0	1.170
FROSINONE	080404	21.112	0	0	17.907
FROSINONE	080499	2.474	0	0	1.874
FROSINONE	090107	193	0	0	177
FROSINONE	090108	76	0	0	52
FROSINONE	090199	13.403	0	0	11.330
FROSINONE	100102	1.520	0	0	60
FROSINONE	100111	65	0	0	90
FROSINONE	100701	620	0	0	1.400
FROSINONE	100706	1.400	0	0	0
FROSINONE	100799	1.300	0	0	2.000
FROSINONE	100801	937	0	0	937
FROSINONE	100901	790	0	0	790
FROSINONE	100902	527.018	0	0	46.940
FROSINONE	100999	882.989	0	0	1.586.640
FROSINONE	101003	65	0	0	0
FROSINONE	101102	2.125.343	0	0	2.114.400
FROSINONE	101103	270	0	0	300
FROSINONE	101105	110	0	0	102
FROSINONE	101199	40.000	0	0	27.280
FROSINONE	101200	30.280	0	0	30.280
FROSINONE	101207	67.070	0	0	67.070
FROSINONE	101299	816.920	0	0	816.920
FROSINONE	101303	19.000	0	0	0
FROSINONE	110104	180.000	0	0	175.700
FROSINONE	110204	500	0	0	0
FROSINONE	110401	416.180	0	0	416.180
FROSINONE	120101	2.227.435	0	0	2.592.957
FROSINONE	120102	33.526.985	0	0	33.076.154
FROSINONE	120103	11.437	0	0	10.955
FROSINONE	120104	13.605	0	0	13.605
FROSINONE	120105	666.159	0	0	601.070
FROSINONE	120113	11.780	0	0	11.780
FROSINONE	120199	1.470.846	0	0	1.454.786
FROSINONE	120201	41.915	0	0	279.466
FROSINONE	120202	868.330	0	0	838.330
FROSINONE	120203	50	0	0	50
FROSINONE	120299	37.692	0	0	37.361
FROSINONE	150100	12.440	0	0	12.440
FROSINONE	150101	11.000.184	0	0	10.960.802
FROSINONE	150102	1.434.340	0	0	1.433.553
FROSINONE	150103	1.791.546	0	0	1.790.016
FROSINONE	150104	681.149	0	0	645.436
FROSINONE	150105	1.902.937	0	0	1.889.856
FROSINONE	150106	37.737.503	0	24.520	15.961.704
FROSINONE	150201	651.706	0	300	607.819
FROSINONE	160101	500	0	0	500
FROSINONE	160102	20	0	0	20

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
FROSINONE	160103	2.930.527	0	0	1.399.624
FROSINONE	160104	1.036.150	0	0	788.440
FROSINONE	160105	312.193	0	300	309.949
FROSINONE	160199	66.145	0	77	58.074
FROSINONE	160202	38.384	0	0	37.825
FROSINONE	160203	855	0	0	500
FROSINONE	160204	28.819	0	0	14.812
FROSINONE	160205	624.873	0	0	633.903
FROSINONE	160207	300	0	0	0
FROSINONE	160208	913.681	0	0	916.935
FROSINONE	160301	173.781	0	0	171.059
FROSINONE	160302	427.088	0	0	338.360
FROSINONE	160501	12.416	0	0	7.406
FROSINONE	160502	540	0	0	520
FROSINONE	160503	3.461	0	0	3.214
FROSINONE	160605	1.276	0	0	1.113
FROSINONE	160799	12.760	0	0	12.760
FROSINONE	170101	596.860	0	217.440	462.440
FROSINONE	170102	10.200	0	0	0
FROSINONE	170103	7.820	0	0	0
FROSINONE	170104	25.400	0	0	25.620
FROSINONE	170105	46.540	0	84.296	130.836
FROSINONE	170201	133.461	0	33.270	177.554
FROSINONE	170202	14.154	0	0	11.551
FROSINONE	170203	9.569	0	0	11.149
FROSINONE	170401	278.427	0	0	254.047
FROSINONE	170402	230.034	0	0	106.633
FROSINONE	170403	687	0	0	697
FROSINONE	170404	800	0	0	800
FROSINONE	170405	13.810.702	0	0	12.389.508
FROSINONE	170406	2.500	0	0	2.500
FROSINONE	170407	184.120	0	400	185.038
FROSINONE	170408	633.002	0	2.261	678.611
FROSINONE	170501	1.001.360	0	234.060	1.235.420
FROSINONE	170602	9.670	0	0	7.320
FROSINONE	170700	0	0	11.550	11.550
FROSINONE	170701	5.166.738	0	476.910	5.587.333
FROSINONE	180102	97.082	0	0	97.082
FROSINONE	180104	853	0	0	685
FROSINONE	180105	21.096	0	10	15.530
FROSINONE	180203	2.161	0	0	2.161
FROSINONE	190102	30.400	0	0	30.400
FROSINONE	190199	36.759.606	0	0	36.759.525
FROSINONE	190202	488.267	0	0	484.430
FROSINONE	190501	87.213.100	0	0	87.213.100
FROSINONE	190503	12.793.700	0	0	12.793.700
FROSINONE	190599	3.030.200	0	0	0
FROSINONE	190601	1.988.000	0	0	1.943.900
FROSINONE	190602	128.070	0	0	128.070
FROSINONE	190701	2.155.617	0	0	2.155.617
FROSINONE	190801	243.885	0	0	243.885
FROSINONE	190802	20.920	0	0	20.920
FROSINONE	190804	13.662.294	0	0	13.653.392
FROSINONE	190805	3.033.550	0	79.000	1.997.750
FROSINONE	190899	70.890	0	0	66.790
FROSINONE	190902	500	0	0	0
FROSINONE	190903	2.347.760	0	0	2.347.760
FROSINONE	190904	30.390	0	0	30.390
FROSINONE	190905	2.015	0	0	2.020
FROSINONE	190999	169	0	0	69
FROSINONE	200101	1.351.936	0	0	1.349.180

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
FROSINONE	200102	6.433.234	0	0	6.420.309
FROSINONE	200103	1.269.725	0	0	1.269.895
FROSINONE	200104	68.019	0	1.415	62.029
FROSINONE	200105	1.970.045	0	0	2.005.616
FROSINONE	200106	882.605	0	2.540	873.848
FROSINONE	200107	84	0	0	30
FROSINONE	200108	183.476	0	0	182.663
FROSINONE	200109	26.522	0	0	24.011
FROSINONE	200110	57	0	0	0
FROSINONE	200111	38.374	0	0	16.488
FROSINONE	200118	24.895	0	0	24.875
FROSINONE	200120	67	0	0	64
FROSINONE	200123	5	0	0	0
FROSINONE	200124	132	0	0	110
FROSINONE	200201	8.780	0	0	8.780
FROSINONE	200203	150	0	0	150
FROSINONE	200301	2.670.740	0	0	2.652.050
FROSINONE	200304	2.522.658	0	512.000	2.497.642
TOTALE		399.685.168	0	1.680.408	361.496.404

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNATA A TERZI
LATINA	010301	8.310	0	0	8.300
LATINA	010399	13	0	0	0
LATINA	010406	625.627	0	0	332.960
LATINA	010499	44	0	0	20
LATINA	010599	10.000	0	0	0
LATINA	020101	2.186	0	0	2.000
LATINA	020102	18.085	0	0	18.085
LATINA	020103	1.383.835	0	0	1.376.335
LATINA	020104	26.360	0	0	26.360
LATINA	020199	310	0	7	218
LATINA	020200	85.173	0	0	85.173
LATINA	020202	3.000	0	0	3.000
LATINA	020203	849.130	0	0	849.130
LATINA	020204	256.915	0	0	260.330
LATINA	020301	629.140	0	0	490.280
LATINA	020304	7.177.020	0	0	7.176.520
LATINA	020305	6.671.242	0	0	6.670.482
LATINA	020399	336.584	0	0	337.208
LATINA	020501	168.850	0	0	168.850
LATINA	020502	2.733.275	0	0	2.714.020
LATINA	020599	6.206	0	0	6
LATINA	020699	1.134.580	0	0	1.134.580
LATINA	020701	5.357	0	0	5.357
LATINA	020705	5.561	0	0	4.180
LATINA	030102	267.206	0	0	268.218
LATINA	030103	2.829.387	0	0	1.905.499
LATINA	030199	21.720	0	0	21.720
LATINA	030399	12.940	0	0	12.940
LATINA	040105	24.530	0	0	24.530
LATINA	040109	36.225	0	0	36.210
LATINA	040199	20	0	0	1.800
LATINA	040203	35.390	0	0	35.390
LATINA	040207	188.950	0	0	188.950
LATINA	040209	190	0	0	190
LATINA	040299	3.050	0	0	8.960
LATINA	050199	1.701	0	0	1.701
LATINA	060301	8.740	0	0	8.740
LATINA	060303	1.274	0	0	1.274
LATINA	060304	86.240	0	0	86.240
LATINA	060306	82.430	0	0	82.430
LATINA	060307	50	0	0	50
LATINA	060309	5	0	0	5
LATINA	060312	1.440	0	0	1.440
LATINA	060399	48	0	0	48
LATINA	060401	1.450	0	0	1.450
LATINA	060501	1.439.953	0	0	1.432.430
LATINA	061001	2.200	0	0	0
LATINA	070102	1.293.840	0	0	1.293.840
LATINA	070105	8.151	0	0	8.150
LATINA	070199	26.415	0	0	28.070
LATINA	070202	3.401	0	0	3.401
LATINA	070206	11.340	0	0	11.340
LATINA	070299	362.994	0	0	362.283
LATINA	070399	13.240	0	0	13.240
LATINA	070402	10.315	0	0	0
LATINA	070499	124	0	0	181
LATINA	070502	1.628.780	0	0	1.628.780
LATINA	070505	5.640	0	0	5.640
LATINA	070599	625.485	0	0	625.254
LATINA	070602	2.412	0	0	2.591
LATINA	070699	25.724	0	0	25.644
LATINA	070702	1.979.780	0	0	1.979.780
LATINA	070705	140	0	0	140
LATINA	070799	259.350	0	0	259.350
LATINA	080103	1.190	0	0	1.190

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
LATINA	080104	54.062	0	0	68.199
LATINA	080105	209.228	0	0	199.116
LATINA	080108	291.350	0	0	297.540
LATINA	080109	3.155	0	0	1.905
LATINA	080110	135.185	0	0	134.085
LATINA	080199	173.849	0	0	152.889
LATINA	080201	282	0	0	312
LATINA	080202	2.010.350	0	0	1.870.350
LATINA	080299	40	0	0	0
LATINA	080303	29.229	0	0	29.211
LATINA	080304	881	0	0	860
LATINA	080307	2.560	0	0	0
LATINA	080308	108.982	0	0	89.229
LATINA	080309	6.428	0	0	6.177
LATINA	080399	37.872	0	0	36.379
LATINA	080404	8.631	0	0	8.521
LATINA	080408	3.255	0	0	3.255
LATINA	080499	1.934	0	0	2.666
LATINA	090107	8.663	0	0	6.452
LATINA	090199	26.453	0	0	27.209
LATINA	100102	65.960	0	0	65.960
LATINA	100199	60	0	0	0
LATINA	100203	37	0	0	0
LATINA	100311	14.030	0	0	11.880
LATINA	100313	1.900	0	0	1.900
LATINA	100700	20	0	0	0
LATINA	101102	314.694	0	0	314.624
LATINA	101105	47.278	0	0	47.278
LATINA	101108	33.700	0	0	33.700
LATINA	101199	87.000	0	0	87.000
LATINA	101200	280.300	0	0	280.300
LATINA	101206	129.260	0	0	129.260
LATINA	101299	774.200	0	0	534.550
LATINA	101303	1.290.180	0	0	1.260.180
LATINA	110204	91.320	0	0	49.530
LATINA	110401	19.283	0	0	19.252
LATINA	120101	226.389	0	0	220.914
LATINA	120102	1.426.270	0	0	1.426.270
LATINA	120103	35.790	0	0	35.790
LATINA	120104	7.050	0	0	7.050
LATINA	120105	589.310	0	0	589.310
LATINA	120199	1.120.555	0	0	1.101.775
LATINA	120201	2.124	0	0	2.124
LATINA	120202	953	0	0	950
LATINA	120203	500	0	0	500
LATINA	120299	125	0	0	120
LATINA	150101	10.942.142	0	0	9.584.911
LATINA	150102	1.091.938	0	0	1.073.761
LATINA	150103	2.157.321	0	0	2.141.849
LATINA	150104	5.837.081	0	38	5.829.175
LATINA	150105	1.637.348	0	0	1.641.788
LATINA	150106	197.007.737	0	4.170	15.050.639
LATINA	150201	259.335	0	0	248.461
LATINA	160100	643.370	0	0	643.370
LATINA	160101	1.991	0	0	1.991
LATINA	160102	1.974	0	0	1.500
LATINA	160103	1.779.988	0	0	1.727.612
LATINA	160104	865.000	0	0	727.370
LATINA	160105	590.786	0	0	488.311
LATINA	160199	90.298	0	0	80.617
LATINA	160202	7.063	0	0	7.030

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNATA A TERZI
LATINA	160203	2.100	0	0	2.090
LATINA	160204	23.114	0	0	21.603
LATINA	160205	3.521.675	0	0	583.507
LATINA	160208	1.311.841	0	0	1.301.883
LATINA	160301	331.786	0	2.960	334.373
LATINA	160302	47.022	0	0	35.870
LATINA	160501	774	0	0	774
LATINA	160502	315	0	0	315
LATINA	160503	3.100	0	0	2.602
LATINA	160604	50	0	0	47
LATINA	160605	1.048	0	0	1.048
LATINA	160799	56	0	0	74
LATINA	170100	115.690	0	0	56.910
LATINA	170101	1.792.810	0	0	1.783.010
LATINA	170102	980	0	0	980
LATINA	170105	136.945	0	27.000	143.765
LATINA	170201	229.729	0	20.960	145.922
LATINA	170202	260	0	0	260
LATINA	170203	39.703	0	0	39.762
LATINA	170301	907.500	0	49.895	49.895
LATINA	170400	1.100	0	0	0
LATINA	170401	287.245	0	0	278.241
LATINA	170402	5.645.647	0	0	5.631.519
LATINA	170403	1.770	0	0	1.770
LATINA	170404	2.956	0	0	2.650
LATINA	170405	8.353.859	0	60.230	6.802.816
LATINA	170407	349.617	0	200	337.135
LATINA	170408	1.060.285	0	200	1.060.485
LATINA	170501	92.910	0	9.880	102.790
LATINA	170602	105.500	0	7.250	112.750
LATINA	170701	4.318.694	0	146.690	4.253.384
LATINA	180102	46	0	0	46
LATINA	180104	1.872	0	0	2.006
LATINA	180105	4.943	0	0	4.947
LATINA	180203	232	0	0	231
LATINA	190199	2.556	0	0	2.556
LATINA	190300	383	0	0	0
LATINA	190302	45	0	0	50
LATINA	190501	4.017.040	0	0	4.017.040
LATINA	190601	66.130	0	0	66.130
LATINA	190602	13.290	0	0	13.290
LATINA	190701	40.453	0	0	40.453
LATINA	190804	868.656	0	0	860.021
LATINA	190805	8.294.061	0	0	3.588.255
LATINA	190899	368.374	0	0	358.202
LATINA	190904	2.540	0	0	2.465
LATINA	190905	13.030	0	0	13.030
LATINA	190906	9.290	0	0	9.290
LATINA	200101	614.650	0	0	613.870
LATINA	200102	420.550	0	7.880	425.363
LATINA	200103	137.885	0	0	131.742
LATINA	200104	320.813	0	0	317.289
LATINA	200105	37.312	0	0	37.312
LATINA	200106	23.715	0	60	24.865
LATINA	200107	9.082	0	108	9.000
LATINA	200108	114.049	0	0	109.989
LATINA	200109	112.925	0	0	106.113
LATINA	200110	0	0	35	0
LATINA	200111	53.905	0	0	53.905
LATINA	200116	97.280	0	0	97.280
LATINA	200118	10.639	0	0	10.639

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
LATINA	200120	1.230	0	0	1.230
LATINA	200122	1.040	0	0	1.040
LATINA	200124	35	0	0	35
LATINA	200201	950	0	0	1.155
LATINA	200301	7.557.975	0	3.760	7.554.090
LATINA	200302	66.050	0	0	66.050
LATINA	200304	28.020.712	0	2.268.500	6.472.036
TOTALE		346.014.131	0	2.609.823	128.534.685

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
RIETI	010102	4.400	0	0	4.400
RIETI	010405	33	0	0	30
RIETI	010406	62.350	0	0	70.140
RIETI	020102	91.004	0	0	91.004
RIETI	020103	106.893	0	0	106.860
RIETI	020200	12.588	0	0	12.588
RIETI	020202	358.283	0	0	351.385
RIETI	020203	5.570	0	0	5.570
RIETI	020204	556.380	0	0	556.380
RIETI	020299	37.720	0	0	37.720
RIETI	020601	115	0	0	0
RIETI	020701	3.933.400	0	0	0
RIETI	030102	3	0	0	0
RIETI	030103	30.000	0	0	30.000
RIETI	030307	5.400	0	0	0
RIETI	040108	10	0	0	0
RIETI	040202	1.745.700	0	0	1.745.700
RIETI	040299	1.450.820	0	0	1.450.820
RIETI	050199	5.750	0	0	5.750
RIETI	070299	2.100	0	0	2.100
RIETI	070499	85	0	0	85
RIETI	070599	98	0	0	98
RIETI	070602	560	0	0	560
RIETI	070699	441	0	0	519
RIETI	080105	1.180	0	0	140
RIETI	080109	149	0	0	131
RIETI	080110	16.682	0	0	15.800
RIETI	080199	5.662	0	0	4.777
RIETI	080202	37	0	0	37
RIETI	080308	6.000	0	0	0
RIETI	080309	481	0	0	444
RIETI	080399	98	0	0	43
RIETI	080499	84	0	0	68
RIETI	090107	1.854	0	0	1.854
RIETI	090199	701	0	0	544
RIETI	100102	240	0	0	240
RIETI	100111	44	0	0	30
RIETI	101206	100.000	0	0	0
RIETI	101299	103.365	0	0	20.905
RIETI	120101	328.570	0	0	358.290
RIETI	120102	329.913	0	0	329.910
RIETI	120103	17.047	0	0	20.745
RIETI	120104	335	0	0	600
RIETI	120105	240.500	0	0	240.635
RIETI	120113	502	0	0	502
RIETI	120199	239.420	0	0	238.920
RIETI	120201	75.000	0	0	0
RIETI	150101	438.890	0	0	434.490
RIETI	150102	93.585	0	0	93.536
RIETI	150103	32.200	0	0	32.200
RIETI	150104	45.362	0	0	41.117
RIETI	150106	1.452.830	0	620	1.428.386
RIETI	150201	13.339	0	0	11.036
RIETI	160103	145.705	0	0	105.661
RIETI	160104	96.382	0	0	88.363
RIETI	160105	25.078	0	0	24.548
RIETI	160199	75.527	0	0	74.640
RIETI	160202	18	0	0	15
RIETI	160204	797	0	0	790
RIETI	160205	110.835	0	0	116.594
RIETI	160208	298.673	0	0	272.075
RIETI	160301	39.244	0	0	38.994
RIETI	160302	780	0	0	780
RIETI	160501	110	0	0	110
RIETI	160503	13.170	0	0	13.050

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNATA A TERZI
RIETI	160605	0	0	0	0
RIETI	170101	281.120	0	0	281.120
RIETI	170103	578	0	0	570
RIETI	170104	20	0	0	20
RIETI	170105	84.610	0	6.200	90.810
RIETI	170201	52.943	0	309.000	49.933
RIETI	170202	13.533	0	0	13.600
RIETI	170203	695	0	0	710
RIETI	170401	53.596	0	0	65.329
RIETI	170402	14.763	0	0	12.784
RIETI	170403	500	0	0	500
RIETI	170404	200	0	0	200
RIETI	170405	887.457	0	0	913.883
RIETI	170407	60.545	0	4	57.254
RIETI	170408	30.567	0	675	124.588
RIETI	170501	14.000	0	0	14.000
RIETI	170602	15.626	0	0	23.176
RIETI	170701	34.890	0	0	34.890
RIETI	180102	27.716	0	0	27.716
RIETI	180104	225	0	0	186
RIETI	180105	6.050	0	0	6.078
RIETI	190601	123.380	0	0	119.280
RIETI	190701	21.000	0	0	21.000
RIETI	190802	800	0	0	800
RIETI	190804	118.955	0	0	113.635
RIETI	190805	241.503	0	0	227.500
RIETI	190904	250	0	0	250
RIETI	200101	380.578	0	0	374.850
RIETI	200102	199.572	0	0	199.572
RIETI	200103	55.920	0	0	58.120
RIETI	200104	39.550	0	0	39.550
RIETI	200106	67.717	0	0	68.771
RIETI	200108	1.240	0	0	1.105
RIETI	200109	8.467	0	0	8.063
RIETI	200118	529	0	0	529
RIETI	200120	430	0	0	430
RIETI	200124	4.500	0	0	4.500
RIETI	200201	27.120	0	0	27.120
RIETI	200301	718.330	0	0	718.330
RIETI	200304	64.980	0	0	64.980
TOTALE		16.414.547	0	316.499	12.248.441

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
ROMA	010202	28.650	0	0	28.650
ROMA	010399	1.790	0	0	1.790
ROMA	010402	30.520	0	0	30.520
ROMA	010403	10.800	0	0	10.800
ROMA	010405	18	0	0	0
ROMA	010406	112.486.001	0	0	90.443.035
ROMA	010499	9.000	0	0	0
ROMA	010501	410	0	0	410
ROMA	010599	110	0	0	210
ROMA	020101	43.605	0	0	18.640
ROMA	020102	30.788	0	0	20.788
ROMA	020103	47.510	0	11.780	36.840
ROMA	020104	125.220	0	0	125.183
ROMA	020199	79.093	0	0	79.092
ROMA	020200	10.600	0	0	10.600
ROMA	020201	6.350	0	0	3.850
ROMA	020202	938.557	0	0	938.567
ROMA	020203	14.100	0	0	14.100
ROMA	020204	1.601.060	0	0	1.596.110
ROMA	020299	448.860	0	0	448.860
ROMA	020300	803.230	0	0	81.230
ROMA	020301	1.097.500	0	0	1.088.000
ROMA	020302	6	0	0	0
ROMA	020304	66.719	0	120	62.450
ROMA	020305	329.070	0	0	329.070
ROMA	020399	1.537.090	0	0	1.536.836
ROMA	020403	79	0	0	0
ROMA	020501	39.690	0	0	39.690
ROMA	020502	2.211.817	0	0	2.188.237
ROMA	020599	6.080.567	0	0	5.970.567
ROMA	020601	11.160	0	0	11.160
ROMA	020699	9.783	0	0	9.783
ROMA	020701	614.070	0	0	1.580.196
ROMA	020702	10.860	0	0	860
ROMA	020703	16.220	0	0	13.920
ROMA	020704	78.170	0	0	78.120
ROMA	020705	230.638	0	0	219.350
ROMA	020799	151.993	0	0	151.693
ROMA	030100	28.430	0	0	27.580
ROMA	030102	628.148	0	0	608.800
ROMA	030103	892.602	0	15.780	859.647
ROMA	030199	136.939	0	0	141.358
ROMA	030300	60.460	0	0	60.460
ROMA	030306	2.495.590	0	0	2.495.590
ROMA	030307	11.152.726	0	0	11.186.180
ROMA	030399	390	0	0	390
ROMA	040104	247	0	0	257
ROMA	040108	3	0	0	0
ROMA	040109	517	0	0	963
ROMA	040199	653	0	0	610
ROMA	040201	6	0	0	0
ROMA	040206	19.300	0	0	21.500
ROMA	040207	110	0	26.910	27.020
ROMA	040208	176.308	0	0	176.300
ROMA	040209	35.356	0	0	35.345
ROMA	040213	10.574	0	0	10.574
ROMA	040299	0	0	500	500
ROMA	050101	1.687.150	0	0	1.687.150
ROMA	050106	66.146	0	0	66.416
ROMA	050199	1.878.364	0	0	1.878.304
ROMA	050202	1.000	0	0	1.000
ROMA	050299	1.431	0	0	1.431
ROMA	060301	4.810	0	0	4.810
ROMA	060302	12.488	0	0	12.508
ROMA	060303	888	0	0	888

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
ROMA	060304	199.521	0	0	199.508
ROMA	060305	78	0	0	78
ROMA	060306	11.456	0	0	11.392
ROMA	060307	660	0	0	660
ROMA	060308	3	0	0	0
ROMA	060309	1.000	0	0	1.000
ROMA	060310	3	0	0	0
ROMA	060312	50	0	0	0
ROMA	060399	5.800	0	0	5.794
ROMA	060401	80	0	0	80
ROMA	060499	63	0	0	60
ROMA	060501	383.597	0	394.580	381.615
ROMA	061201	63.893	0	0	63.893
ROMA	061303	1.480	0	0	1.480
ROMA	061399	13.135	0	0	13.135
ROMA	070102	5.220	0	0	5.220
ROMA	070105	160	0	0	160
ROMA	070106	3	0	0	3
ROMA	070199	14.567	0	0	14.777
ROMA	070299	254.939	0	0	248.976
ROMA	070306	5	0	0	0
ROMA	070399	1.869	0	0	1.870
ROMA	070402	430	0	0	430
ROMA	070405	500	0	0	0
ROMA	070499	525	0	0	520
ROMA	070502	65.480	0	0	65.480
ROMA	070599	303.212	0	0	278.257
ROMA	070602	2.819.446	0	814.840	2.826.265
ROMA	070699	2.059.468	0	0	1.999.724
ROMA	070706	7.800	0	0	7.800
ROMA	070799	12.247	0	0	14.490
ROMA	080103	18.561	0	0	18.536
ROMA	080104	129.538	0	0	146.711
ROMA	080105	132.164	0	0	98.658
ROMA	080108	36.012	0	0	34.556
ROMA	080109	198.495	0	0	194.977
ROMA	080110	453.144	0	0	446.089
ROMA	080199	993.388	0	10	792.559
ROMA	080201	1.956	0	0	1.960
ROMA	080202	36.050	0	0	35.850
ROMA	080299	8.956	0	0	8.944
ROMA	080303	22.902	0	0	22.818
ROMA	080304	2.956	0	0	2.831
ROMA	080307	38.406	0	0	34.801
ROMA	080308	983.476	0	0	976.101
ROMA	080309	116.588	0	130	110.672
ROMA	080399	168.437	0	0	164.808
ROMA	080403	4.390	0	0	390
ROMA	080404	42.106	0	6	41.482
ROMA	080407	18.260	0	0	18.260
ROMA	080499	4.461	0	50	4.219
ROMA	090107	38.962	0	0	38.866
ROMA	090108	26.228	0	0	25.986
ROMA	090109	1.507	0	0	1.504
ROMA	090199	4.040.374	0	0	3.993.206
ROMA	100101	333.258	0	0	346.808
ROMA	100102	3.505	0	550	3.810
ROMA	100111	72.342	0	19.820	92.162
ROMA	100112	16.560	0	0	16.560
ROMA	100199	28.465	0	2.000	28.305
ROMA	100204	147.160	0	0	149.120

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
ROMA	100205	400	0	0	0
ROMA	100299	90.500	0	0	0
ROMA	100312	30	0	0	0
ROMA	100703	314	0	0	314
ROMA	100706	39	0	0	38
ROMA	100801	475	0	0	475
ROMA	100807	5.270	0	0	8.240
ROMA	100999	11.150	0	0	18.260
ROMA	101001	4.530	0	0	4.530
ROMA	101003	50	0	0	0
ROMA	101004	12.886	0	0	12.886
ROMA	101099	1.060	0	0	1.060
ROMA	101102	20.492.300	0	0	232.100
ROMA	101103	155	0	0	155
ROMA	101105	5.602.163	0	0	5.602.138
ROMA	101199	13.962	0	0	13.664
ROMA	101204	11.640	0	0	11.640
ROMA	101206	248.300	0	0	248.300
ROMA	101299	18.430	0	0	25.490
ROMA	101300	56.500	0	0	56.500
ROMA	101303	156.260	0	0	137.540
ROMA	101308	20.000	0	0	0
ROMA	101399	790	0	0	790
ROMA	110104	1.838	0	0	1.838
ROMA	110204	18.430	0	0	18.130
ROMA	110401	82.418	0	0	82.361
ROMA	120101	902.387	0	0	869.826
ROMA	120102	1.186.150	0	0	1.187.539
ROMA	120103	61.242	0	0	60.300
ROMA	120104	101.389	0	0	100.653
ROMA	120105	173.473	0	0	137.842
ROMA	120113	50	0	0	0
ROMA	120199	588.256	0	0	591.153
ROMA	120201	51.959	0	0	52.539
ROMA	120202	246	0	0	146
ROMA	120203	3.872	0	0	3.242
ROMA	120299	10.746	0	0	10.524
ROMA	150000	7.260	0	18.940	43.200
ROMA	150100	403	0	0	403
ROMA	150101	114.934.452	0	0	117.618.522
ROMA	150102	1.330.609	0	3.540	1.154.954
ROMA	150103	1.791.416	0	1.320	1.783.689
ROMA	150104	1.063.530	0	2.210	863.008
ROMA	150105	2.893.337	0	0	2.895.518
ROMA	150106	48.194.270	0	494.749	48.572.733
ROMA	150200	342	0	0	373
ROMA	150201	1.641.561	0	7.890	1.523.578
ROMA	160100	959.290	0	0	906.790
ROMA	160101	40.311	0	0	33.402
ROMA	160102	12.240	0	0	1.753
ROMA	160103	4.427.284	0	0	4.662.096
ROMA	160104	13.173.189	0	0	9.073.919
ROMA	160105	55.701.582	0	539.860	56.008.670
ROMA	160199	949.938	0	2.753	786.312
ROMA	160202	94.667	0	211	85.132
ROMA	160203	21.284	0	0	21.284
ROMA	160204	67.297	0	6.995	30.801
ROMA	160205	5.606.231	0	36.810	5.336.770
ROMA	160206	5	0	0	0
ROMA	160207	300	0	0	300
ROMA	160208	16.068.453	0	60	14.575.711

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
ROMA	160301	4.512.192	0	19.550	4.522.125
ROMA	160302	110.548	0	25.880	135.066
ROMA	160501	61.765	0	21.414	33.128
ROMA	160502	5.701	0	0	5.668
ROMA	160503	39.234	0	160	39.909
ROMA	160604	1.356	0	0	1.344
ROMA	160605	8.371	0	0	5.592
ROMA	160799	413.131	0	0	391.195
ROMA	170100	144.300	0	14.470	150.970
ROMA	170101	1.963.245	0	86.620	1.219.395
ROMA	170102	5.040	0	0	4.540
ROMA	170103	487.753	0	0	477.693
ROMA	170104	909.170	0	0	558.670
ROMA	170105	1.286.656	0	467.384	1.750.030
ROMA	170200	2.950	0	0	1.300
ROMA	170201	1.242.599	0	167.470	1.223.462
ROMA	170202	351.540	0	1.386	353.327
ROMA	170203	284.305	0	11.460	289.397
ROMA	170301	3.475.300	0	19.868.100	23.343.400
ROMA	170303	20.000	0	0	20.000
ROMA	170400	92.160	0	0	100
ROMA	170401	559.442	0	0	521.474
ROMA	170402	446.661	0	11.618	431.141
ROMA	170403	42.777	0	810	43.282
ROMA	170404	320	0	0	160
ROMA	170405	53.494.300	0	83.649	30.783.736
ROMA	170407	2.582.897	0	500	2.441.140
ROMA	170408	932.751	0	19.990	930.017
ROMA	170501	6.411.530	0	6.436.290	12.793.650
ROMA	170502	26.517.281	0	0	26.517.281
ROMA	170602	314.419	0	22.268	320.932
ROMA	170700	1.881.500	0	52.200	1.910.700
ROMA	170701	18.477.412	0	17.082.016	32.060.134
ROMA	180101	1.156	0	0	1.156
ROMA	180102	1.781	0	0	1.772
ROMA	180104	1.204.212	0	0	1.202.608
ROMA	180105	215.678	0	0	202.783
ROMA	180203	58.439	0	0	50.971
ROMA	190101	1.587.261	0	0	1.587.261
ROMA	190108	2.830	0	0	0
ROMA	190199	62.505	0	0	3.315
ROMA	190301	1.243.900	0	0	1.243.900
ROMA	190302	170	0	0	170
ROMA	190303	424	0	0	388
ROMA	190501	13.386.310	0	0	13.386.310
ROMA	190503	15.942.710	0	0	15.942.710
ROMA	190599	3.673.840	0	0	3.673.840
ROMA	190600	12.288	0	0	0
ROMA	190601	2.638.366	0	2.260	2.544.264
ROMA	190602	460.720	0	0	460.470
ROMA	190699	76	0	0	76
ROMA	190701	23.696.480	0	0	16.403.320
ROMA	190801	911.210	0	0	909.610
ROMA	190802	227.847	0	0	227.847
ROMA	190804	6.137.189	0	0	4.551.841
ROMA	190805	17.789.586	0	657.203	16.702.453
ROMA	190899	712.939	0	0	638.412
ROMA	190901	4.880	0	0	4.880
ROMA	190902	191.300	0	0	190.000
ROMA	190904	10.705	0	0	8.596
ROMA	190905	5.451	0	0	5.446

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
ROMA	190999	169.011	0	0	168.811
ROMA	200101	12.030.575	0	25.130	12.164.577
ROMA	200102	5.905.577	0	139.280	12.895.216
ROMA	200103	1.256.030	0	840	1.255.681
ROMA	200104	555.261	0	782.220	1.211.278
ROMA	200105	953.266	0	0	925.969
ROMA	200106	930.492	0	0	890.921
ROMA	200107	10.236.789	0	32.880	10.247.745
ROMA	200108	13.128.372	0	0	13.133.233
ROMA	200109	733.073	0	3.500	683.811
ROMA	200110	2.590	0	0	2.590
ROMA	200111	50.445	0	0	49.990
ROMA	200114	27	0	0	0
ROMA	200115	31	0	0	0
ROMA	200116	718	0	0	530
ROMA	200118	17.338	0	0	17.128
ROMA	200120	8.359	0	423.000	6.559
ROMA	200122	447	0	0	19
ROMA	200123	3	0	0	3
ROMA	200124	118.530	0	0	118.530
ROMA	200200	1.560	0	0	1.560
ROMA	200201	9.113.653	0	913.740	10.027.645
ROMA	200203	68.480	0	0	68.360
ROMA	200300	44.120	0	0	44.120
ROMA	200301	17.762.922	0	2.773.188	39.208.148
ROMA	200302	360	0	0	360
ROMA	200303	3.340	0	184.740	3.340
ROMA	200304	6.285.035	0	15.335.460	17.469.130
ROMA	200305	712.400	0	0	712.400
		759.094.211	0	68.069.090	760.470.146

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
VITERBO	010202	43.650	0	0	41.200
VITERBO	010399	67.200	0	0	67.200
VITERBO	010403	237.820	0	0	239.360
VITERBO	010405	64	0	0	0
VITERBO	010406	553.139	0	0	355.980
VITERBO	010499	2.765	0	0	2.630
VITERBO	010599	2.000	0	0	0
VITERBO	020101	9.820	0	0	9.820
VITERBO	020102	33.895	0	0	44.435
VITERBO	020103	195.050	0	0	0
VITERBO	020104	355	0	0	0
VITERBO	020200	2.920	0	0	2.920
VITERBO	020201	73.553	0	0	54.553
VITERBO	020202	821.595	0	0	821.625
VITERBO	020203	13.545	0	0	11.255
VITERBO	020204	180	0	0	180
VITERBO	020300	631.000	0	0	631.000
VITERBO	020301	61.030	0	0	35.360
VITERBO	020303	143.000	0	0	0
VITERBO	020399	7.198.381	0	0	6.690.910
VITERBO	020502	35.800	0	0	35.800
VITERBO	020599	52.640	0	0	52.640
VITERBO	020701	44.376	0	0	20.590
VITERBO	020702	640	0	0	4.140
VITERBO	020703	1.100	0	0	7.100
VITERBO	020704	4.140	0	0	4.140
VITERBO	020799	6.500	0	0	10.000
VITERBO	030102	401.870	0	0	242.720
VITERBO	030103	701.821	0	0	701.321
VITERBO	030199	3.369	0	0	3.900
VITERBO	030307	5.733.840	0	0	5.733.840
VITERBO	040104	180	0	0	180
VITERBO	040107	3.750	0	0	19.170
VITERBO	040108	13.777	0	0	15.669
VITERBO	040212	3.780	0	0	2.580
VITERBO	050199	113	0	0	0
VITERBO	050302	6.530	0	0	6.530
VITERBO	050702	61.570	0	0	46.480
VITERBO	050799	4.205	0	0	4.205
VITERBO	060303	56.000	0	0	56.000
VITERBO	060501	76.817	0	0	141.577
VITERBO	060699	14.800	0	0	14.800
VITERBO	061001	60	0	0	60
VITERBO	070199	963	0	0	486
VITERBO	070299	10.820	0	0	10.820
VITERBO	070399	221	0	0	221
VITERBO	070405	130	0	0	110
VITERBO	070599	713	0	0	713
VITERBO	070602	4.000	0	0	4.000
VITERBO	070699	121	0	14	136
VITERBO	070799	155	0	0	150
VITERBO	080104	362	0	0	330
VITERBO	080105	6.005	0	0	5.856
VITERBO	080108	149	0	0	120
VITERBO	080109	1.391	0	0	1.303
VITERBO	080110	10.240	0	0	9.760
VITERBO	080199	17.654	0	0	7.083
VITERBO	080201	23.907	0	0	33.787
VITERBO	080202	14.077.540	0	0	13.973.560
VITERBO	080203	16.560	0	0	16.560
VITERBO	080299	115.380	0	0	640
VITERBO	080308	250	0	0	267
VITERBO	080309	504	0	0	507
VITERBO	080399	1.820	0	0	1.078
VITERBO	080403	2.360	0	0	2.360

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
VITERBO	080404	60	0	31	91
VITERBO	080499	4	0	0	0
VITERBO	090108	153	0	0	300
VITERBO	090199	57.125	0	0	58.263
VITERBO	100101	5.100	0	0	5.100
VITERBO	100102	176	0	0	170
VITERBO	100199	198.900	0	0	198.900
VITERBO	100299	263.020	0	0	263.020
VITERBO	100399	120	0	0	600
VITERBO	101102	20.630	0	0	19.442
VITERBO	101200	199.900	0	0	199.900
VITERBO	101201	499.610	0	0	499.550
VITERBO	101204	1	0	0	0
VITERBO	101206	120.916.531	0	0	119.016.784
VITERBO	101207	117.300	0	0	117.300
VITERBO	101299	16.332.256	0	0	15.962.240
VITERBO	101303	720	0	0	0
VITERBO	110204	68	0	0	40
VITERBO	110401	222.825	0	0	438.415
VITERBO	120101	59.622	0	0	62.678
VITERBO	120102	227.009	0	0	227.524
VITERBO	120103	3.714	0	0	4.550
VITERBO	120104	6.711	0	0	5.330
VITERBO	120105	55.436	0	0	55.436
VITERBO	120199	1.519.740	0	0	1.519.740
VITERBO	120202	132	0	0	145
VITERBO	120203	31	0	0	0
VITERBO	120299	43	0	0	55
VITERBO	150000	9	0	0	5
VITERBO	150101	1.969.840	0	0	1.965.194
VITERBO	150102	218.727	0	0	213.506
VITERBO	150103	2.319	0	0	2.100
VITERBO	150104	54.842	0	0	51.399
VITERBO	150105	35	0	0	30
VITERBO	150106	13.120.174	0	24.238	13.021.576
VITERBO	150201	51.773	0	67	42.225
VITERBO	160103	19.036.443	0	46.941	439.530
VITERBO	160104	127.231	0	0	140.284
VITERBO	160105	1.447.530	0	0	1.289.315
VITERBO	160199	121.497	0	54	111.911
VITERBO	160202	22.020	0	0	22.020
VITERBO	160203	180	0	0	0
VITERBO	160204	5.152	0	0	4.877
VITERBO	160205	154.845	0	0	115.659
VITERBO	160208	955.395	0	0	956.154
VITERBO	160301	295.247	0	0	293.967
VITERBO	160302	1.677	0	0	1.585
VITERBO	160501	1.028	0	0	1.028
VITERBO	160502	121	0	0	96
VITERBO	160503	10.109	0	0	10.684
VITERBO	160604	300	0	0	300
VITERBO	160605	182	0	0	182
VITERBO	160799	6.699	0	0	6.579
VITERBO	170101	1.465.657	0	188.710	1.654.367
VITERBO	170103	375.200	0	123.000	355.300
VITERBO	170104	7.767	0	0	11.638
VITERBO	170105	19.570	0	27.840	47.410
VITERBO	170200	2.730	0	0	2.770
VITERBO	170201	42.586	0	294.000	41.236
VITERBO	170202	11.743	0	87	3.253
VITERBO	170203	18.419	0	490	17.430

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
VITERBO	170301	18.580	0	34.450	53.030
VITERBO	170400	250	0	0	0
VITERBO	170401	114.817	0	0	73.030
VITERBO	170402	52.998	0	0	47.786
VITERBO	170403	3.467	0	200	1.097
VITERBO	170405	2.278.333	0	1.083	2.067.835
VITERBO	170407	21.356	0	2.400	5.275
VITERBO	170408	107.081	0	1.920	128.468
VITERBO	170501	0	0	391.700	391.700
VITERBO	170502	0	0	18.000	18.000
VITERBO	170602	16.211	0	1.505	6.397
VITERBO	170701	1.480.456	0	316.080	1.948.164
VITERBO	180104	68	0	0	57
VITERBO	180105	12.333	0	0	11.734
VITERBO	190101	81	0	0	81
VITERBO	190199	3.301	0	0	2.559
VITERBO	190401	210	0	0	0
VITERBO	190501	18.259.840	0	0	18.259.840
VITERBO	190503	14.654.440	0	0	14.654.440
VITERBO	190599	5.365.440	0	0	5.365.440
VITERBO	190601	1.663.160	0	0	1.664.750
VITERBO	190701	2.350.720	0	0	2.350.720
VITERBO	190801	92.180	0	0	92.180
VITERBO	190802	36.660	0	0	36.660
VITERBO	190804	3.431.658	0	0	3.262.000
VITERBO	190805	8.020.405	0	0	7.946.580
VITERBO	190899	1.298.300	0	0	1.298.300
VITERBO	190999	113.220	0	0	113.220
VITERBO	200101	87.436	0	0	95.200
VITERBO	200102	22.783	0	0	24.630
VITERBO	200103	3.734	0	0	3.690
VITERBO	200104	250.354	0	0	249.900
VITERBO	200105	123.679	0	0	116.146
VITERBO	200106	59.797	0	0	76.983
VITERBO	200107	7.100	0	0	2.100
VITERBO	200108	124.699	0	0	122.130
VITERBO	200109	102.288	0	0	101.284
VITERBO	200118	333	0	0	333
VITERBO	200120	1.129	0	0	1.043
VITERBO	200201	254.400	0	0	254.400
VITERBO	200203	66.840	0	0	7.300
VITERBO	200300	32.840	0	0	32.840
VITERBO	200301	605.170	0	1.379	605.442
VITERBO	200304	890.552	0	260	877.998
TOTALE		273.892.568	0	1.474.449	252.051.662

7.8.2 *Produzione di rifiuti speciali pericolosi nel 1998*7.8.2.1 *Per tipologia di attività secondo i codici ISTAT di attività economica*

PROV	COD ATT	DESCRIZIONE ATTIVITA'	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA TA A TERZI
FROSINONE	01	AGRICOLTURA, CACCIA E RELATIVI SERVIZI	924	0	0	0
FROSINONE	14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	28.347	0	0	21.112
FROSINONE	15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	18.357	0	0	16.065
FROSINONE	17	INDUSTRIE TESSILI	8.510	0	0	9.120
FROSINONE	20	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI I MOBILI; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DI PAGLIA E MATERIALI DA INTRECCIO	733	0	0	912
FROSINONE	21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEI PRODOTTI DI CARTA	101.960	0	0	102.140
FROSINONE	22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	7.095	0	0	4.395
FROSINONE	23	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI COMBUSTIBILI NUCLEARI	54.170	0	0	72.460
FROSINONE	24	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	1.611.725	0	0	1.587.296
FROSINONE	25	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	2.068.246	0	0	1.118.001
FROSINONE	26	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	33.435	0	0	28.808
FROSINONE	27	PRODUZIONE DI METALLI E LORO LEGHE	652.396	0	0	618.876
FROSINONE	28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSE MACCHINE E IMPIANTI	1.049.323	0	0	1.022.862
FROSINONE	29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI, COMPRESI L'INSTALLAZIONE, IL MONTAGGIO, LA RIPARAZIONE E LA MANUTENZIONE	673.363	0	0	664.049
FROSINONE	31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI	155.705	0	0	149.127
FROSINONE	32	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RADIODIETIVISI E DI APPARECCHIATURE PER LE COMUNICAZIONI	446.629	0	0	447.029
FROSINONE	33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MEDICALI APPARECCHI DI PRECISIONE, DI STRUMENTI OTTICI E DI OROLOGI	4.980	0	0	5.982
FROSINONE	34	FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI	1.682.741	0	0	1.667.007
FROSINONE	35	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	68.879	0	0	65.879
FROSINONE	36	FABBRICAZIONE DI MOBILI; ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	184.064	0	0	180.937
FROSINONE	37	RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO	119.386	0	0	116.569
FROSINONE	40	PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI VAPORE E ACQUA CALDA	218.421	0	0	225.108
FROSINONE	41	RACCOLTA, DEPURAZIONE E DISTRIBUZIONE D'ACQUA	0	0	2.100	2.100
FROSINONE	45	CONSTRUZIONI	45.030	0	2.773	39.306
FROSINONE	50	COMMERCIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI; VENDITA AL DETTAGLIO DI CARBURANTE PER AUTOTRAZIONE	1.092.105	0	0	993.353
FROSINONE	51	COMMERCIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO, AUTOVEICOLI E MOTOCICLI ESCLUSI	130.465	0	0	123.184
FROSINONE	52	COMMERCIO AL DETTAGLIO, ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI; RIPARAZIONE DI BENI PERSONALI E PER LA CASA	9.761	0	0	9.702
FROSINONE	60	TRASPORTI TERRESTRI; TRASPORTI MEDIANTE CONDOTTE	413.389	0	2.700	368.521
FROSINONE	63	ATTIVITA' DI SUPPORTO ED AUSILIARIE DEI TRASPORTI; ATTIVITA' DELLE AGENZIE DI VIAGGIO	4.638	0	0	5.180
FROSINONE	64	POSTE E TELECOMUNICAZIONI	44.165	0	400	44.565
FROSINONE	65	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA (ESCLUSE LE ASSICURAZIONI E I FONDI PENSIONE)	68	0	0	68
FROSINONE	73	RICERCA E SVILUPPO	30	0	0	30
FROSINONE	74	ALTRE ATTIVITA' PROFESSIONALI ED IMPRENDITORIALI	17.527	0	251	17.531
FROSINONE	75	PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	16.880	0	0	15.707
FROSINONE	80	ISTRUZIONE	355	0	0	350
FROSINONE	85	SANITA' E ALTRI SERVIZI SOCIALI	596.601	0	520	583.065
FROSINONE	90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI	18.955	0	1.510	16.423
FROSINONE	91	ATTIVITA' DI ORGANIZZAZIONI ASSOCIATIVE N.C.A.	136	0	0	136
FROSINONE	93	ALTRE ATTIVITA' DEI SERVIZI	9.431	0	0	8.601
TOTALE			11.588.525	0	10.254	10.337.556

PROV	COD ATT	DESCRIZIONE ATTIVITA'	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA TA A TERZI
LATINA	01	AGRICOLTURA, CACCIA E RELATIVI SERVIZI	21.818	0	0	13.630
LATINA	05	PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	1.196	0	0	1.750
LATINA	14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	25.180	0	0	19.807
LATINA	15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	41.908	0	0	41.347
LATINA	17	INDUSTRIE TESSILI	13.631.369	0	0	13.631.137
LATINA	20	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI I MOBILI; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DI PAGLIA E MATERIALI DA INTRECCIO	9.499	0	0	9.446
LATINA	21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEI PRODOTTI DI CARTA	33.635	0	0	28.436
LATINA	22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	17.319	0	0	16.331
LATINA	23	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI COMBUSTIBILI NUCLEARI	990	0	0	500
LATINA	24	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	14.622.448	0	0	14.579.445
LATINA	25	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	171.905	0	0	169.905
LATINA	26	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	25.268	0	0	26.236
LATINA	27	PRODUZIONE DI METALLI E LORO LEGHE	2.833.422	0	0	2.814.824
LATINA	28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSE MACCHINE E IMPIANTI	369.599	0	0	361.487
LATINA	29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI, COMPRESI L'INSTALLAZIONE, IL MONTAGGIO, LA RIPARAZIONE E LA MANUTENZIONE	396.119	0	0	385.423
LATINA	31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI	276.897	0	0	276.197
LATINA	32	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RADIODIETIVISI E DI APPARECCHIATURE PER LE COMUNICAZIONI	147.802	0	0	147.443
LATINA	33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MEDICALI APPARECCHI DI PRECISIONE, DI STRUMENTI OTTICI E DI OROLOGI	1.992.560	0	0	2.531
LATINA	34	FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI	3.152	0	0	3.412
LATINA	35	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	79.284	0	0	75.672
LATINA	36	FABBRICAZIONE DI MOBILI; ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	1.211	0	0	232
LATINA	37	RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO	24.156	0	0	24.000
LATINA	40	PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI VAPORE E ACQUA CALDA	325.154	0	2.324	328.201
LATINA	45	CONSTRUZIONI	29.951	0	0	23.829
LATINA	50	COMMERCIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI; VENDITA AL DETTAGLIO DI CARBURANTE PER AUTOTRAZIONE	1.020.301	0	0	935.375
LATINA	51	COMMERCIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO, AUTOVEICOLI E MOTOCICLI ESCLUSI	31.932	0	0	29.916
LATINA	52	COMMERCIO AL DETTAGLIO, ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI; RIPARAZIONE DI BENI PERSONALI E PER LA CASA	12.955	0	0	12.658
LATINA	60	TRASPORTI TERRESTRI; TRASPORTI MEDIANTE CONDOTTE	130.707	0	0	117.923
LATINA	63	ATTIVITA' DI SUPPORTO ED AUSILIARIE DEI TRASPORTI; ATTIVITA' DELLE AGENZIE DI VIAGGIO	17.441	0	0	13.153
LATINA	64	POSTE E TELECOMUNICAZIONI	39.974	0	0	39.974
LATINA	65	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA (ESCLUSE LE ASSICURAZIONI E I FONDI PENSIONE)	276	0	0	276
LATINA	71	NOLEGGIO DI MACCHINARI E ATTREZZATURE SENZA OPERATORE E DI BENI PER USO PERSONALE E DOMESTICO	849	0	0	600
LATINA	72	INFORMATICA E ATTIVITA' CONNESSE	690	0	0	585
LATINA	74	ALTRE ATTIVITA' PROFESSIONALI ED IMPRENDITORIALI	38.395	0	0	37.754
LATINA	75	PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	29.753	0	2.400	29.076
LATINA	80	ISTRUZIONE	1.197	0	0	558
LATINA	85	SANITA' E ALTRI SERVIZI SOCIALI	26.193.405	0	0	26.095.980
LATINA	90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI	92.997	0	0	92.340
LATINA	91	ATTIVITA' DI ORGANIZZAZIONI ASSOCIATIVE N.C.A.	3.170	0	0	3.170
LATINA	92	ATTIVITA' RICREATIVE, CULTURALI E SPORTIVE	24	0	0	24
LATINA	93	ALTRE ATTIVITA' DEI SERVIZI	12.034	0	0	11.180
TOTALE			62.708.710	0	4.724	60.401.763

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

PROV	COD ATT	DESCRIZIONE ATTIVITA'	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNAATA A TERZI
RIETI	01	AGRICOLTURA, CACCIA E RELATIVI SERVIZI	844	0	0	150
RIETI	10	ESTRAZIONE DI CARBON FOSSILE E LIGNITE; ESTRAZIONE DI TORBA	297	0	0	297
RIETI	14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	2.246	0	0	2.152
RIETI	15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	15.385	0	0	14.885
RIETI	17	INDUSTRIE TESSILI	3.110	0	0	3.110
RIETI	21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEI PRODOTTI DI CARTA	600	0	0	0
RIETI	22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	3.395	0	0	3.215
RIETI	23	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI COMBUSTIBILI NUCLEARI	1.080	0	0	1.000
RIETI	24	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	96.337	0	0	101.814
RIETI	25	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	720	0	0	700
RIETI	26	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	645	0	0	0
RIETI	27	PRODUZIONE DI METALLI E LORO LEGHE	10.030	0	0	10.030
RIETI	28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSE MACCHINE E IMPIANTI	7.900	0	0	7.560
RIETI	29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI, COMPRESI L'INSTALLAZIONE, IL MONTAGGIO, LA RIPARAZIONE E LA MANUTENZIONE	41.064	0	0	7.225
RIETI	31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI	4.832	0	0	4.702
RIETI	32	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RADIOTELEVISIVI E DI APPARECCHIATURE PER LE COMUNICAZIONI	226	0	0	226
RIETI	33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MEDICALI DI APPARECCHI DI PRECISIONE, DI STRUMENTI OTTICI E DI OROLOGI	89	0	0	105
RIETI	35	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	265	0	0	0
RIETI	37	RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO	24.214	0	0	18.814
RIETI	40	PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI VAPORE E ACQUA CALDA	32.795	0	0	32.795
RIETI	41	RACCOLTA, DEPURAZIONE E DISTRIBUZIONE D'ACQUA	4	0	0	0
RIETI	45	COSTRUZIONI	6.481	0	0	5.595
RIETI	50	COMMERCIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI; VENDITA AL DETTAGLIO DI CARBURANTE PER AUTOTRAZIONE	257.994	0	0	234.793
RIETI	51	COMMERCIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO, AUTOVEICOLI E MOTOCICLI ESCLUSI	11.991	0	0	11.800
RIETI	52	COMMERCIO AL DETTAGLIO, ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI; RIPARAZIONE DI BENI PERSONALI E PER LA CASA	4.734	0	0	3.844
RIETI	60	TRASPORTI TERRESTRI; TRASPORTI MEDIANTE CONDOTTE	28.124	0	0	29.725
RIETI	63	ATTIVITA' DI SUPPORTO ED AUSILIARIE DEI TRASPORTI; ATTIVITA' DELLE AGENZIE DI VIAGGIO	6.920	0	0	6.920
RIETI	64	POSTE E TELECOMUNICAZIONI	42.655	0	10	42.665
RIETI	65	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA (ESCLUSE LE ASSICURAZIONI E I FONDI PENSIONE)	1.915	0	0	1.915
RIETI	74	ALTRE ATTIVITA' PROFESSIONALI ED IMPRENDITORIALI	2.443	0	0	2.554
RIETI	75	PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	3.105	0	0	3.017
RIETI	80	ISTRUZIONE	90	0	0	100
RIETI	85	SANITA' E ALTRI SERVIZI SOCIALI	201.064	0	0	200.947
RIETI	90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI	51.107	0	0	51.107
RIETI	93	ALTRE ATTIVITA' DEI SERVIZI	3.061	0	0	2.410
		TOTALE	877.762	0	10	806.172

PROV	COD ATT	DESCRIZIONE ATTIVITA'	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNAATA A TERZI
ROMA	01	AGRICOLTURA, CACCIA E RELATIVI SERVIZI	27.018	0	0	20.357
ROMA	05	PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	5.600	0	0	5.600
ROMA	10	ESTRAZIONE DI CARBON FOSSILE E LIGNITE; ESTRAZIONE DI TORBA	750	0	0	750
ROMA	11	ESTRAZIONE DI PETROLIO GREGGIO E DI GAS NATURALE; SERVIZI CONNESSI ALL'ESTRAZIONE DI PETROLIO E DI GAS NATURALE, ESCLUSA LA PROSPERAZIONE	970	0	0	1.000
ROMA	14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	39.102	0	0	28.548
ROMA	15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	52.700	0	0	49.547
ROMA	17	INDUSTRIE TESSILI	189.961	0	0	189.961
ROMA	18	CONFEZIONE DI ARTICOLI DI VESTIARIO; PREPARAZIONE E TINTURA DI PELLICCE	51	0	0	51
ROMA	20	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI I MOBILI; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DI PAGLIA E MATERIALI DA INTRECCIO	13.328	0	0	10.644
ROMA	21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEI PRODOTTI DI CARTA	44.276	0	0	36.690
ROMA	22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	1.194.617	0	0	1.172.876
ROMA	23	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI COMBUSTIBILI NUCLEARI	880.536	0	0	878.491
ROMA	24	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	8.732.083	0	10.660	8.702.693
ROMA	25	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	56.141	0	0	52.206
ROMA	26	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	54.403	0	0	53.100
ROMA	27	PRODUZIONE DI METALLI E LORO LEGHE	24.988	0	0	21.751
ROMA	28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSE MACCHINE E IMPIANTI	1.617.011	0	10	1.595.888
ROMA	29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI, COMPRESI L'INSTALLAZIONE, IL MONTAGGIO, LA RIPARAZIONE E LA MANUTENZIONE	184.427	0	0	170.468
ROMA	30	FABBRICAZIONE DI MACCHINE PER UFFICIO, DI ELABORATORI E SISTEMI INFORMATICI	1.051	0	0	1.051
ROMA	31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI	450.171	0	15.314	448.475
ROMA	32	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RADIOTELEVISIVI E DI APPARECCHIATURE PER LE COMUNICAZIONI	215.303	0	300	216.020
ROMA	33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MEDICALI DI APPARECCHI DI PRECISIONE, DI STRUMENTI OTTICI E DI OROLOGI	35.286	0	0	38.248
ROMA	34	FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI	3.228	0	0	2.955
ROMA	35	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	357.742	0	0	223.647
ROMA	36	FABBRICAZIONE DI MOBILI; ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	115.634	0	0	114.280
ROMA	37	RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO	312.631	0	31.450	331.927
ROMA	40	PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI VAPORE E ACQUA CALDA	9.066.018	0	955.745	7.493.465
ROMA	45	COSTRUZIONI	470.421	0	74.910	294.961
ROMA	50	COMMERCIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI; VENDITA AL DETTAGLIO DI CARBURANTE PER AUTOTRAZIONE	13.333.427	0	225	9.846.443
ROMA	51	COMMERCIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO, AUTOVEICOLI E MOTOCICLI ESCLUSI	1.064.286	0	4.844	1.063.374
ROMA	52	COMMERCIO AL DETTAGLIO, ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI; RIPARAZIONE DI BENI PERSONALI E PER LA CASA	283.355	0	0	277.786
ROMA	55	ALBERGHI E RISTORANTI	61.202	0	0	60.395
ROMA	60	TRASPORTI TERRESTRI; TRASPORTI MEDIANTE CONDOTTE	1.069.867	0	0	1.049.655
ROMA	61	TRASPORTI MARITIMI E PER VIE D'ACQUA	9.997.310	0	0	9.997.310
ROMA	62	TRASPORTI AEREI	335.332	0	0	335.332
ROMA	63	ATTIVITA' DI SUPPORTO ED AUSILIARIE DEI TRASPORTI; ATTIVITA' DELLE AGENZIE DI VIAGGIO	1.238.631	0	1.100	1.233.463
ROMA	64	POSTE E TELECOMUNICAZIONI	369.764	0	5.470	375.684
ROMA	65	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA (ESCLUSE LE ASSICURAZIONI E I FONDI PENSIONE)	67.255	0	0	55.794
ROMA	66	ASSICURAZIONI E FONDI PENSIONE, ESCLUSE LE ASSICURAZIONI SOCIALI OBBLIGATORIE	9.367	0	0	9.367
ROMA	70	ATTIVITA' IMMOBILIARI	33.618	0	0	33.537
ROMA	71	NOLEGGIO DI MACCHINARI E ATTREZZATURE SENZA OPERATORE E DI BENI PER USO PERSONALE E DOMESTICO	18.910	0	0	16.116
ROMA	72	INFORMATICA E ATTIVITA' CONNESSE	61.358	0	170	58.554
ROMA	73	RICERCA E SVILUPPO	291.124	0	0	289.156
ROMA	74	ALTRE ATTIVITA' PROFESSIONALI ED IMPRENDITORIALI	2.632.696	0	150	2.624.636
ROMA	75	PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	4.330.353	0	900	4.329.120
ROMA	80	ISTRUZIONE	575.226	0	0	575.335
ROMA	85	SANITA' E ALTRI SERVIZI SOCIALI	10.693.188	0	28.253	10.148.174
ROMA	90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI	1.571.472	0	0	1.569.688
ROMA	91	ATTIVITA' DI ORGANIZZAZIONI ASSOCIATIVE N.C.A.	8.476	0	0	5.902
ROMA	92	ATTIVITA' RICREATIVE, CULTURALI E SPORTIVE	86.363	0	0	86.108
ROMA	93	ALTRE ATTIVITA' DEI SERVIZI	173.763	0	286	118.541
ROMA	99	ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI	1.518	0	0	1.725
		TOTALE	72.454.308	0	1.129.787	66.316.865

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

PROV	COD ATT	DESCRIZIONE ATTIVITA'	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
VITERBO	01	AGRICOLTURA, CACCIA E RELATIVI SERVIZI	24.040	0	0	20.224
VITERBO	02	SILVICOLTURA E UTILIZZAZIONE DI AREE FORESTALI E SERVIZI CONNESSI	853	0	0	0
VITERBO	14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	27.683	0	0	24.682
VITERBO	15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	3.257	0	0	2.659
VITERBO	19	PREPARAZIONE E CONCIA DEL CUOIO; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DA VIAGGIO, BORSE, ARTICOLI DA CORREGGIAIO, SELLERIA E CALZATURE	2.110	0	0	2.110
VITERBO	20	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI I MOBILI; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DI PAGLIA E MATERIALI DA INTRECCIO	1.123	0	0	870
VITERBO	21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEI PRODOTTI DI CARTA	578	0	0	600
VITERBO	22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	9.950	0	0	9.576
VITERBO	24	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIALI	38	0	0	0
VITERBO	25	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	9.732	0	0	9.682
VITERBO	26	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	16.296	0	0	14.050
VITERBO	27	PRODUZIONE DI METALLI E LORO LEGHE	12.005	0	0	9.275
VITERBO	28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSE MACCHINE E IMPIANTI	35.031	0	0	35.490
VITERBO	29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI, COMPRESI L'INSTALLAZIONE, IL MONTAGGIO, LA RIPARAZIONE E LA MANUTENZIONE	18.285	0	0	21.999
VITERBO	31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI	98	0	0	214
VITERBO	33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MEDICALI DI APPARECCHI DI PRECISIONE, DI STRUMENTI OTTICI E DI OROLOGI	30	0	0	30
VITERBO	36	FABBRICAZIONE DI MOBILI; ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	200	0	0	0
VITERBO	37	RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO	60.288	0	0	53.470
VITERBO	40	PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI VAPORE E ACQUA CALDA	740.472	0	990	737.688
VITERBO	41	RACCOLTA, DEPURAZIONE E DISTRIBUZIONE D'ACQUA	0	0	2.700	2.700
VITERBO	45	COSTRUZIONI	47.431	0	0	48.644
VITERBO	50	COMMERCIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCICLI; VENDITA AL DETTAGLIO DI CARBURANTE PER AUTOTRAZIONE	593.929	0	520	551.779
VITERBO	51	COMMERCIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO, AUTOVEICOLI E MOTOCICLI ESCLUSI	51.335	0	0	50.413
VITERBO	52	COMMERCIO AL DETTAGLIO, ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOTOCICLI; RIPARAZIONE DI BENI PERSONALI E PER LA CASA	4.322	0	0	5.739
VITERBO	55	ALBERGHI E RISTORANTI	12.460	0	0	12.400
VITERBO	60	TRASPORTI TERRESTRI; TRASPORTI MEDIANTE CONDOTTE	47.536	0	0	43.058
VITERBO	63	ATTIVITA' DI SUPPORTO ED AUSILIARIE DEI TRASPORTI; ATTIVITA' DELLE AGENZIE DI VIAGGIO	737	0	0	1.200
VITERBO	64	POSTE E TELECOMUNICAZIONI	27.145	0	41	28.476
VITERBO	65	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA (ESCLUSE LE ASSICURAZIONI E I FONDI PENSIONE)	199	0	0	179
VITERBO	74	ALTRE ATTIVITA' PROFESSIONALI ED IMPRENDITORIALI	10.691	0	0	9.668
VITERBO	75	PUBBLICA AMMINISTRAZIONE E DIFESA; ASSICURAZIONE SOCIALE OBBLIGATORIA	20.524	0	694	12.113
VITERBO	80	ISTRUZIONE	7.459	0	0	7.077
VITERBO	85	SANITA' E ALTRI SERVIZI SOCIALI	2.072.527	0	0	611.533
VITERBO	90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI	135.939	0	0	155.534
VITERBO	91	ATTIVITA' DI ORGANIZZAZIONI ASSOCIATIVE N.C.A.	3.291	0	0	3.262
VITERBO	92	ATTIVITA' RICREATIVE, CULTURALI E SPORTIVE	100	0	0	55
VITERBO	93	ALTRE ATTIVITA' DEI SERVIZI	20.020	0	0	19.774
		TOTALE	4.017.714	0	4.945	2.506.223

7.8.2.2 Per tipologia di rifiuto prodotto individuata attraverso il codice CER

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNATA A TERZI
FROSINONE	020105	72	0	0	0
FROSINONE	040200	5.200	0	0	5.200
FROSINONE	050103	9.840	0	0	9.840
FROSINONE	050803	28.900	0	0	27.400
FROSINONE	060101	189.004	0	0	184.660
FROSINONE	060102	498	0	0	425
FROSINONE	060199	510	0	0	510
FROSINONE	060202	113.180	0	0	113.180
FROSINONE	060203	54	0	0	58
FROSINONE	060299	283	0	0	271
FROSINONE	060404	110	0	0	110
FROSINONE	060405	115.796	0	0	136.568
FROSINONE	061302	2.268	0	0	2.319
FROSINONE	070101	10	0	0	125
FROSINONE	070103	8.400	0	0	8.400
FROSINONE	070104	15.850	0	0	15.907
FROSINONE	070201	4.350	0	0	4.350
FROSINONE	070203	930	0	0	930
FROSINONE	070204	1.160.314	0	0	1.110.314
FROSINONE	070207	2.119	0	0	1.959
FROSINONE	070208	53.140	0	0	53.440
FROSINONE	070210	21.330	0	0	21.830
FROSINONE	070501	52.390	0	0	52.390
FROSINONE	070503	215.390	0	0	215.390
FROSINONE	070504	544.880	0	0	548.310
FROSINONE	070507	44.210	0	0	44.830
FROSINONE	070508	123.552	0	0	119.210
FROSINONE	070510	93.905	0	0	94.720
FROSINONE	070601	13.500	0	0	13.500
FROSINONE	070604	45	0	0	0
FROSINONE	070608	8.140	0	0	8.140
FROSINONE	070610	35	0	0	0
FROSINONE	070701	48	0	0	28
FROSINONE	070703	114	0	0	114
FROSINONE	070704	6.751	0	0	6.751
FROSINONE	070708	991	0	0	990
FROSINONE	080100	196	0	0	0
FROSINONE	080102	33.385	0	0	33.295
FROSINONE	080107	1.075.019	0	0	1.074.860
FROSINONE	080301	10	0	0	0
FROSINONE	080302	1.422	0	0	1.422
FROSINONE	080306	85	0	0	0
FROSINONE	080401	21	0	0	21
FROSINONE	080402	3.920	0	0	8.920
FROSINONE	090100	725	0	0	615
FROSINONE	090101	53.064	0	265	49.818
FROSINONE	090102	2.512	0	0	1.859
FROSINONE	090104	41.346	0	255	40.176
FROSINONE	090105	994	0	0	776
FROSINONE	100301	103.180	0	0	103.180
FROSINONE	100402	30.375	0	0	30.375
FROSINONE	100500	50.400	0	0	32.400
FROSINONE	110100	650	0	0	0
FROSINONE	110101	110	0	0	110
FROSINONE	110102	40.188	0	0	40.188
FROSINONE	110105	1.090.081	0	0	1.060.981
FROSINONE	110106	165.765	0	0	165.760
FROSINONE	110107	130.620	0	0	135.620
FROSINONE	110108	79.310	0	0	76.460
FROSINONE	110200	73.524	0	0	73.524
FROSINONE	120100	59.480	0	0	59.480
FROSINONE	120107	6.120	0	0	6.120
FROSINONE	120109	55.028	0	0	51.438
FROSINONE	120111	550	0	0	0

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNATA A TERZI
FROSINONE	120112	4.640	0	0	4.640
FROSINONE	120301	199.046	0	1.510	171.840
FROSINONE	130102	500	0	0	500
FROSINONE	130103	2.630	0	0	2.050
FROSINONE	130105	47.387	0	0	35.702
FROSINONE	130106	247.395	0	0	241.785
FROSINONE	130107	1.255	0	0	800
FROSINONE	130200	1.484	0	0	180
FROSINONE	130201	1.675	0	0	1.221
FROSINONE	130202	115.596	0	147	110.840
FROSINONE	130203	2.085.540	0	6.573	1.068.319
FROSINONE	130301	1.000	0	0	0
FROSINONE	130302	453	0	0	1.600
FROSINONE	130303	10.220	0	0	10.220
FROSINONE	130304	840	0	0	840
FROSINONE	130505	230.857	0	0	230.705
FROSINONE	130601	395.921	0	0	388.578
FROSINONE	140102	23.932	0	0	19.465
FROSINONE	140103	202.020	0	0	191.348
FROSINONE	140104	4.061	0	0	4.042
FROSINONE	140105	6.752	0	0	6.750
FROSINONE	140106	32.600	0	0	32.600
FROSINONE	140107	510	0	0	510
FROSINONE	140202	146.130	0	0	139.280
FROSINONE	140203	8.479	0	0	8.406
FROSINONE	140302	900	0	0	900
FROSINONE	140303	17.280	0	0	17.220
FROSINONE	140403	150	0	0	0
FROSINONE	140505	335	0	0	335
FROSINONE	160000	43	0	0	0
FROSINONE	160201	242.535	0	0	249.639
FROSINONE	160403	83.500	0	0	83.500
FROSINONE	160601	822.714	0	1.504	796.267
FROSINONE	160602	3.420	0	0	3.420
FROSINONE	160603	9	0	0	9
FROSINONE	160606	1.000	0	0	1.000
FROSINONE	160704	16.240	0	0	16.240
FROSINONE	160705	10.060	0	0	10.060
FROSINONE	160706	67.478	0	0	67.478
FROSINONE	170600	957	0	0	889
FROSINONE	170601	2	0	0	2
FROSINONE	180103	519.305	0	0	507.724
FROSINONE	180202	1.832	0	0	1.826
FROSINONE	190100	100	0	0	160
FROSINONE	190110	51	0	0	18
FROSINONE	190201	5.865	0	0	0
FROSINONE	190402	57.082	0	0	57.082
FROSINONE	190800	2.000	0	0	2.000
FROSINONE	190803	30.553	0	0	0
TOTALE		11.588.523	0	10.254 0	10.337.557

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNATA A TERZI
LATINA	020105	610	0	0	400
LATINA	050103	2.140	0	1.250	3.390
LATINA	060101	1.260	0	0	1.260
LATINA	060105	3.992	0	0	3.992
LATINA	060199	2.444	0	0	2.415
LATINA	060202	416.852	0	0	430.352
LATINA	060299	996	0	0	976
LATINA	060402	16	0	0	16
LATINA	060404	9	0	0	9
LATINA	060405	1.266	0	0	1.266
LATINA	061301	112.920	0	0	112.920
LATINA	061302	22.941	0	0	22.532
LATINA	070101	2.290	0	0	2.290
LATINA	070103	57.330	0	0	48.990
LATINA	070104	242.865	0	0	242.562
LATINA	070108	231.000	0	0	231.000
LATINA	070110	4.283	0	0	4.221
LATINA	070200	180	0	0	164
LATINA	070201	13.582.400	0	0	13.582.400
LATINA	070204	955	0	0	955
LATINA	070207	1.303	0	0	857
LATINA	070208	11.260	0	0	11.260
LATINA	070210	39.910	0	0	39.910
LATINA	070310	1.168	0	0	1.168
LATINA	070404	6.125	0	0	5.950
LATINA	070409	40.569	0	0	0
LATINA	070410	445	0	0	0
LATINA	070501	5.552.620	0	0	5.552.620
LATINA	070503	2.452.371	0	0	2.452.371
LATINA	070504	3.109.350	0	0	3.109.350
LATINA	070507	170.820	0	0	178.100
LATINA	070508	23.188	0	0	23.148
LATINA	070509	1.091.320	0	0	1.091.320
LATINA	070510	51.870	0	0	50.870
LATINA	070601	88.950	0	0	88.950
LATINA	070604	320	0	0	320
LATINA	070701	72	0	0	72
LATINA	070703	17.020	0	0	17.020
LATINA	070704	288.548	0	0	288.578
LATINA	070707	41.130	0	0	41.130
LATINA	070708	651.534	0	0	651.534
LATINA	070710	352.498	0	0	352.490
LATINA	080101	35.367	0	0	33.317
LATINA	080102	33.753	0	0	33.164
LATINA	080107	1.001	0	0	978
LATINA	080301	190	0	0	141
LATINA	080302	6.315	0	0	6.286
LATINA	080305	252	0	0	48
LATINA	080306	15.081	0	0	9.782
LATINA	080402	43.025	0	0	43.025
LATINA	090100	930	0	0	930
LATINA	090101	48.099	0	0	47.877
LATINA	090102	29.696	0	0	28.591
LATINA	090103	110	0	0	110
LATINA	090104	62.126	0	0	61.011
LATINA	090105	3.490	0	0	3.574
LATINA	100304	1.149.250	0	0	1.120.950
LATINA	100402	135.930	0	0	135.930
LATINA	100407	1.680	0	0	0
LATINA	110101	673	0	0	673
LATINA	110103	1.082	0	0	1.082
LATINA	110105	66.368	0	0	66.368
LATINA	110106	9.940	0	0	9.940
LATINA	110107	233.470	0	0	233.470

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNATA A TERZI
LATINA	110108	79.300	0	0	79.300
LATINA	120100	299.580	0	0	299.580
LATINA	120107	18.250	0	0	18.250
LATINA	120108	110	0	0	0
LATINA	120109	309.950	0	0	309.650
LATINA	120111	172.342	0	0	172.342
LATINA	120112	12.715	0	0	12.515
LATINA	120301	58.548	0	0	57.743
LATINA	120302	1.500	0	0	1.500
LATINA	130101	180	0	0	0
LATINA	130103	11.580	0	0	11.580
LATINA	130105	207.271	0	0	205.911
LATINA	130106	2.400	0	0	2.400
LATINA	130107	2.683	0	0	2.855
LATINA	130200	5.999	0	0	5.540
LATINA	130201	515	0	0	741
LATINA	130202	40.597	0	0	38.044
LATINA	130203	1.041.922	0	1.800	957.482
LATINA	130302	300	0	0	0
LATINA	130502	3.106	0	0	244
LATINA	130505	375.752	0	0	376.197
LATINA	130601	84.524	0	24	80.567
LATINA	140100	25	0	0	25
LATINA	140102	6.332	0	0	5.112
LATINA	140103	25.146	0	0	24.265
LATINA	140105	2.355	0	0	2.355
LATINA	140200	47	0	0	0
LATINA	140201	105	0	0	81
LATINA	140203	9.139	0	0	8.408
LATINA	140301	1.474	0	0	1.474
LATINA	140302	175	0	0	175
LATINA	140303	56.204	0	0	56.174
LATINA	140403	75	0	0	50
LATINA	140405	6.185	0	0	1.185
LATINA	140503	145	0	0	145
LATINA	140505	30	0	0	30
LATINA	160000	3.000	0	0	3.000
LATINA	160201	194.452	0	1.050	195.502
LATINA	160601	817.253	0	600	770.928
LATINA	160602	342	0	0	250
LATINA	160603	130	0	0	130
LATINA	160606	240	0	0	240
LATINA	160706	31.990	0	0	31.990
LATINA	170601	2.360	0	0	2.360
LATINA	180100	31	0	0	31
LATINA	180103	28.107.526	0	0	26.021.274
LATINA	180200	7	0	0	7
LATINA	180202	10.271	0	0	10.283
LATINA	180204	5.074	0	0	5.030
LATINA	190110	133	0	0	133
LATINA	190201	670	0	0	670
LATINA	190803	141.640	0	0	141.640
LATINA	190806	60	0	0	0
TOTALE		62.708.708	0	4.724	60.401.763

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
RIETI	020105	21	0	0	0
RIETI	060101	4	0	0	0
RIETI	060102	90	0	0	0
RIETI	060404	0	0	0	0
RIETI	061302	2	0	0	0
RIETI	070407	340	0	0	0
RIETI	070510	87.025	0	0	87.025
RIETI	080102	370	0	0	393
RIETI	080302	680	0	0	700
RIETI	080401	0	0	10	10
RIETI	080402	995	0	0	6.600
RIETI	090101	8.151	0	0	8.311
RIETI	090102	4.380	0	0	4.275
RIETI	090103	150	0	0	0
RIETI	090104	10.947	0	0	10.751
RIETI	090105	310	0	0	10
RIETI	110106	20	0	0	0
RIETI	120100	2.070	0	0	2.070
RIETI	120301	46.485	0	0	33.920
RIETI	130200	190	0	0	0
RIETI	130201	6.160	0	0	4.656
RIETI	130202	4.745	0	0	2.468
RIETI	130203	185.710	0	0	171.591
RIETI	130301	1.100	0	0	1.100
RIETI	130302	415	0	0	400
RIETI	130304	568	0	0	491
RIETI	130505	7.430	0	0	7.460
RIETI	130601	6.693	0	0	4.770
RIETI	140103	4.264	0	0	4.640
RIETI	140201	145	0	0	145
RIETI	140202	200	0	0	0
RIETI	140203	5.813	0	0	1.983
RIETI	140303	482	0	0	482
RIETI	140505	7.744	0	0	7.740
RIETI	160200	630	0	0	610
RIETI	160201	38.420	0	0	38.880
RIETI	160601	251.602	0	0	212.565
RIETI	160603	1.900	0	0	1.900
RIETI	180103	186.323	0	0	186.237
RIETI	180202	3.978	0	0	3.989
RIETI	190803	1.209	0	0	0
TOTALE		877.761	0	10	806.172

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNATA A TERZI
ROMA	020105	468	0	0	55
ROMA	030201	390	0	0	390
ROMA	030203	25	0	0	0
ROMA	030204	30	0	0	30
ROMA	040103	50	0	0	50
ROMA	050103	510.431	0	0	506.011
ROMA	050401	233.000	0	0	233.000
ROMA	050801	4	0	0	0
ROMA	060101	97.503	0	0	97.407
ROMA	060102	2.948	0	720	3.668
ROMA	060103	1.168	0	0	1.158
ROMA	060104	1.127	0	0	1.127
ROMA	060105	8.380	0	0	8.370
ROMA	060199	32.781	0	0	31.874
ROMA	060202	11.898	0	0	11.898
ROMA	060203	514	0	0	514
ROMA	060299	2.460	0	17.580	19.496
ROMA	060311	990	0	0	990
ROMA	060402	3.123	0	0	3.123
ROMA	060403	6.800	0	0	6.800
ROMA	060404	4.088	0	0	4.088
ROMA	060405	117.439	0	0	112.250
ROMA	061301	215	0	0	0
ROMA	061302	2.229.406	0	0	2.128.872
ROMA	070101	13.812	0	0	16.735
ROMA	070103	4.900	0	0	4.765
ROMA	070104	81.827	0	0	80.931
ROMA	070107	6.015	0	0	6.015
ROMA	070108	1.391	0	620	1.715
ROMA	070109	3.019	0	0	2.860
ROMA	070110	10.121	0	0	9.185
ROMA	070201	2.455.904	0	0	2.453.254
ROMA	070204	25.990	0	0	25.990
ROMA	070208	9.984	0	0	9.944
ROMA	070210	41.650	0	0	41.390
ROMA	070301	2.220	0	0	2.220
ROMA	070304	3.465	0	0	2.658
ROMA	070308	227	0	0	227
ROMA	070401	150	0	0	150
ROMA	070403	950	0	0	950
ROMA	070409	90	0	0	90
ROMA	070501	4.238.242	0	0	4.238.002
ROMA	070503	22.286	0	0	827
ROMA	070504	13.476	0	0	13.439
ROMA	070508	17.452	0	0	17.435
ROMA	070509	14	0	0	14
ROMA	070510	2.730	0	0	2.730
ROMA	070601	145.187	0	0	137.349
ROMA	070603	1.480	0	0	1.480
ROMA	070604	800	0	0	800
ROMA	070607	7.204	0	0	7.190
ROMA	070608	195.422	0	0	199.820
ROMA	070609	162	0	0	163
ROMA	070610	176.440	0	0	178.840
ROMA	070701	284.710	0	0	148.232
ROMA	070703	797.856	0	0	797.839
ROMA	070704	553.426	0	65	552.842
ROMA	070707	17.170	0	0	17.170
ROMA	070708	666.865	0	0	658.993
ROMA	070709	18	0	0	18
ROMA	070710	207.686	0	0	207.454
ROMA	080100	61	0	0	40
ROMA	080101	2.790	0	0	2.750
ROMA	080102	75.162	0	0	53.773

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
ROMA	080106	10.212	0	0	6.490
ROMA	080107	176.622	0	25	175.974
ROMA	080300	570	0	0	620
ROMA	080301	3.497	0	0	3.019
ROMA	080302	142.372	0	0	135.118
ROMA	080306	5.406	0	0	3.439
ROMA	080401	1.159	0	0	1.206
ROMA	080402	8.177	0	0	8.360
ROMA	080406	4.900	0	0	4.900
ROMA	090100	4.665	0	0	4.775
ROMA	090101	1.431.174	0	435	1.407.276
ROMA	090102	293.828	0	0	292.728
ROMA	090103	8.465	0	0	8.630
ROMA	090104	930.772	0	520	900.170
ROMA	090105	139.279	0	150	133.279
ROMA	090106	128	0	0	95
ROMA	100104	5.500.000	0	0	5.500.000
ROMA	100303	1.720	0	0	1.720
ROMA	100401	46	0	0	46
ROMA	100402	18.911	0	0	15.561
ROMA	110101	20.129	0	0	20.129
ROMA	110103	20.881	0	0	19.575
ROMA	110105	429.453	0	4.790	434.254
ROMA	110106	3.613	0	0	3.613
ROMA	110107	6.734	0	0	6.734
ROMA	110108	11.527	0	0	11.522
ROMA	110301	3.760	0	0	3.760
ROMA	110302	31.736	0	0	31.736
ROMA	120100	349.738	0	0	350.763
ROMA	120107	420	0	0	0
ROMA	120109	24.892	0	0	20.892
ROMA	120111	345	0	0	1.100
ROMA	120112	6.372	0	0	6.312
ROMA	120301	893.929	0	10.660	532.293
ROMA	130000	4.347	0	0	4.347
ROMA	130100	1.100	0	0	1.100
ROMA	130101	760	0	0	760
ROMA	130103	6.979	0	0	5.040
ROMA	130104	246.444	0	0	246.444
ROMA	130105	136.689	0	0	129.682
ROMA	130106	4.267	0	0	4.230
ROMA	130107	900	0	0	900
ROMA	130108	1.055	0	0	0
ROMA	130200	1.462.908	0	405	1.460.967
ROMA	130201	25.944	0	0	22.914
ROMA	130202	2.600.102	0	750	87.772
ROMA	130203	6.028.251	0	13.994	4.468.119
ROMA	130301	22.457	0	193.720	215.877
ROMA	130302	2.206	0	0	1.787
ROMA	130303	13.450	0	160.455	173.911
ROMA	130305	9.450	0	53.885	63.085
ROMA	130501	5.000	0	0	5.000
ROMA	130502	26.980	0	0	6.818
ROMA	130503	100.204	0	0	100.130
ROMA	130505	459.274	0	5.740	469.864
ROMA	130600	95	0	0	100
ROMA	130601	294.328	0	10.430	237.196
ROMA	140100	325	0	0	280
ROMA	140101	2.500	0	0	2.500
ROMA	140102	48.125	0	0	48.397

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNATA A TERZI
ROMA	140103	131.338	0	0	118.509
ROMA	140104	6.777	0	0	8.443
ROMA	140105	156.247	0	0	156.052
ROMA	140106	955	0	0	850
ROMA	140200	145	0	0	145
ROMA	140201	9.978	0	0	10.051
ROMA	140202	5.282	0	0	2.949
ROMA	140203	199.184	0	286	146.048
ROMA	140204	60	0	0	60
ROMA	140301	1.703	0	0	1.703
ROMA	140302	533	0	0	533
ROMA	140303	3.454	0	0	3.128
ROMA	140304	335	0	0	335
ROMA	140305	183	0	0	183
ROMA	140403	464	0	0	450
ROMA	140501	740	0	0	740
ROMA	140503	225	0	0	225
ROMA	140504	231	0	0	231
ROMA	140505	137.179	0	0	137.089
ROMA	160200	65.315	0	0	48.530
ROMA	160201	895.992	0	543.440	1.439.121
ROMA	160401	13.455	0	0	5.540
ROMA	160600	3.645	0	0	700
ROMA	160601	5.716.801	0	16.350	4.162.635
ROMA	160602	10.068	0	0	9.630
ROMA	160603	7.518	0	0	7.497
ROMA	160606	6.090	0	0	6.090
ROMA	160702	9.992.590	0	0	9.992.590
ROMA	160704	6.000	0	0	6.000
ROMA	160705	33.192	0	0	33.192
ROMA	160706	2.736.062	0	66.333	2.781.945
ROMA	170000	125.003	0	3	45.003
ROMA	170600	0	0	10	10
ROMA	170601	106.820	0	1.164	84.884
ROMA	180000	30	0	0	30
ROMA	180100	533	0	0	530
ROMA	180103	14.202.021	0	27.257	13.699.871
ROMA	180200	2.282	0	0	2.235
ROMA	180202	87.500	0	0	87.479
ROMA	180204	16.336	0	0	16.333
ROMA	190103	2.006.340	0	0	2.006.340
ROMA	190104	99.440	0	0	99.440
ROMA	190105	18.776	0	0	18.776
ROMA	190107	279	0	0	672
ROMA	190110	8.823	0	0	8.349
ROMA	190201	167.436	0	0	167.313
ROMA	190800	4.055	0	0	4.055
ROMA	190803	95.978	0	0	95.928
ROMA	190806	9.664	0	0	9.580
ROMA	190807	18.080	0	0	18.080
TOTALE		72.454.301	0	1.129.787	66.316.861

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
VITERBO	020105	320	0	0	200
VITERBO	050103	680	0	0	680
VITERBO	050801	0	0	0	0
VITERBO	060199	50	0	0	0
VITERBO	060404	2	0	0	3
VITERBO	060405	2.548	0	0	2.548
VITERBO	061302	20	0	0	20
VITERBO	070101	15	0	0	15
VITERBO	070104	40	0	0	46
VITERBO	070203	29	0	0	5
VITERBO	070301	24.190	0	0	24.190
VITERBO	070309	75	0	0	40
VITERBO	070703	111	0	0	111
VITERBO	070704	517	0	0	392
VITERBO	070708	180	0	0	180
VITERBO	070709	7	0	0	5
VITERBO	080100	20	0	0	0
VITERBO	080101	117	0	0	106
VITERBO	080102	392	0	0	197
VITERBO	080106	225	0	0	0
VITERBO	080107	27	0	0	0
VITERBO	080301	13	0	0	5
VITERBO	080302	15	0	0	0
VITERBO	080306	470	0	0	650
VITERBO	080401	0	0	41	41
VITERBO	090100	2.460	0	0	2.460
VITERBO	090101	27.200	0	0	19.416
VITERBO	090102	145	0	0	130
VITERBO	090104	12.341	0	0	11.159
VITERBO	090105	385	0	0	370
VITERBO	100104	659.800	0	0	659.800
VITERBO	110108	3.500	0	0	0
VITERBO	120100	2.170	0	0	2.000
VITERBO	120107	810	0	0	0
VITERBO	120109	38	0	0	13
VITERBO	120112	490	0	0	640
VITERBO	120301	154.338	0	0	178.638
VITERBO	120302	29	0	0	10
VITERBO	130102	490	0	990	1.480
VITERBO	130103	36	0	0	40
VITERBO	130106	3.228	0	0	9.870
VITERBO	130200	8.242	0	0	8.310
VITERBO	130201	55.513	0	0	50.215
VITERBO	130202	43.844	0	520	41.626
VITERBO	130203	370.740	0	0	321.053
VITERBO	130301	3.986	0	0	4.153
VITERBO	130502	6.340	0	0	8.950
VITERBO	130505	144	0	0	133
VITERBO	130601	34.054	0	0	27.369
VITERBO	140102	3.350	0	0	5.150
VITERBO	140103	2.793	0	0	2.592
VITERBO	140104	24	0	0	26
VITERBO	140201	63	0	0	0
VITERBO	140203	5.793	0	0	5.583
VITERBO	140505	274	0	0	320
VITERBO	160200	21.050	0	0	20.600
VITERBO	160201	73.971	0	3.394	77.841
VITERBO	160401	8	0	0	0
VITERBO	160601	404.172	0	0	384.488
VITERBO	160602	1.080	0	0	1.080
VITERBO	160603	202	0	0	27
VITERBO	160606	600	0	0	1.013
VITERBO	160706	7.010	0	0	7.010
VITERBO	170601	329	0	0	7

PROVINCIA	CODICE CER	QUANTITA' PRODOTTA IN UL	QUANTITA' RICEVUTA DA TERZI	QUANTITA' PRODOTTA FUORI UL	QUANTITA' CONSEGNA A TERZI
VITERBO	180103	2.048.686	0	0	595.621
VITERBO	180200	3	0	0	3
VITERBO	180202	6.119	0	0	6.093
VITERBO	180204	1.501	0	0	1.500
VITERBO	190201	300	0	0	0
VITERBO	190800	8.000	0	0	8.000
VITERBO	190803	12.000	0	0	12.000
TOTALE		4.017.714	0	4.945	2.506.223

7.8.3 Gestione dei rifiuti speciali n.p. nel 1998

7.8.3.1 Provincia di Frosinone

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Frosinone	010202	R12	181.000
Frosinone	010406	D13	30
Frosinone	010406	D2	127.690
Frosinone	010406	R12	2.237.100
Frosinone	010499	D13	8.666
Frosinone	020201	D14	129.060
Frosinone	020204	R3	216.200
Frosinone	020301	D14	96.200
Frosinone	020303	R1	6.663.520
Frosinone	020304	R3	114.460
Frosinone	020305	R3	2.344.740
Frosinone	020502	D14	123.895
Frosinone	020502	R3	18.520
Frosinone	020603	D14	10.870
Frosinone	020701	R3	4.200
Frosinone	020702	R3	743.240
Frosinone	020704	R1	752.600
Frosinone	020705	D14	12.160
Frosinone	020705	R4	15.660
Frosinone	020799	R3	1.161.530
Frosinone	030101	D13	20.580
Frosinone	030102	D13	10
Frosinone	030102	R1	374.000
Frosinone	030102	R12	13.980
Frosinone	030103	R12	11.090
Frosinone	030306	D13	59.405
Frosinone	030306	D14	141.220
Frosinone	030306	D15	56.000
Frosinone	030306	R12	53.700
Frosinone	030306	R3	6.698
Frosinone	030306	R5	144.410
Frosinone	030399	R12	126.890
Frosinone	040109	D13	820
Frosinone	040199	D13	1.800
Frosinone	040201	D13	15.125
Frosinone	040201	D15	6.200
Frosinone	040202	R3	881.445
Frosinone	040207	R12	106.516
Frosinone	040208	D15	8.200
Frosinone	040208	R12	22.910
Frosinone	040209	D13	20.750
Frosinone	040209	R12	500
Frosinone	040209	R3	2.030
Frosinone	040212	D13	420
Frosinone	040299	D13	100
Frosinone	040299	R3	1.044.745
Frosinone	060399	D13	170
Frosinone	070199	D13	28.870
Frosinone	070299	D13	2.496.713
Frosinone	070299	D15	122.035
Frosinone	070299	R12	75.341
Frosinone	070299	R3	56.529
Frosinone	070399	D13	260
Frosinone	070502	D13	5.660
Frosinone	070599	D13	64.610
Frosinone	070602	D14	46.910
Frosinone	070699	D13	5.420
Frosinone	070699	D15	3
Frosinone	080104	D13	13.370
Frosinone	080105	D13	48.086
Frosinone	080105	D15	19.952
Frosinone	080105	R12	10.545
Frosinone	080108	D13	4.160
Frosinone	080109	D13	2.447

7.8.3.2

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Frosinone	080199	D13	58.841
Frosinone	080199	D15	1.268
Frosinone	080199	R12	5
Frosinone	080304	D13	3.800
Frosinone	080304	D15	3.400
Frosinone	080307	D14	26.540
Frosinone	080308	D14	11.430
Frosinone	080309	D13	9.171
Frosinone	080309	D15	7.830
Frosinone	080309	R5	373
Frosinone	080399	D13	38.547
Frosinone	080404	D13	10.722
Frosinone	080404	D15	30
Frosinone	080499	D13	38.017
Frosinone	080499	D15	60
Frosinone	100102	D13	1.550
Frosinone	100102	R3	120.350
Frosinone	100102	R5	985.700
Frosinone	100203	R12	916.000
Frosinone	100203	R5	585.770
Frosinone	100904	R5	48.820
Frosinone	101199	D13	340
Frosinone	110104	R5	400.160
Frosinone	120101	D13	810
Frosinone	120101	R12	148.145
Frosinone	120101	R4	1.835.540
Frosinone	120102	R12	201.030
Frosinone	120102	R4	17.863.090
Frosinone	120103	R12	62.324
Frosinone	120103	R4	107.127
Frosinone	120104	R12	5.080
Frosinone	120105	D13	4.100
Frosinone	120105	R12	164.206
Frosinone	120105	R3	275.215
Frosinone	120199	D13	27.176
Frosinone	120199	D15	4.705
Frosinone	120199	R12	31.790
Frosinone	120201	R12	12.100
Frosinone	120299	D13	4.888
Frosinone	150101	D13	219.510
Frosinone	150101	D15	15.030
Frosinone	150101	R12	575.885
Frosinone	150101	R3	23.256.109
Frosinone	150101	R4	34.900
Frosinone	150102	D13	8.330
Frosinone	150102	D15	4.000
Frosinone	150102	R12	902.750
Frosinone	150102	R3	841.687
Frosinone	150103	D13	180.545
Frosinone	150103	D15	2.000
Frosinone	150103	R12	564.880
Frosinone	150103	R3	1.157.006
Frosinone	150104	R12	21.910
Frosinone	150104	R4	97.460
Frosinone	150105	D13	404.290
Frosinone	150105	R3	87.720
Frosinone	150106	D13	5.604.810
Frosinone	150106	D15	742.344
Frosinone	150106	R12	738.793
Frosinone	150106	R3	1.425.380
Frosinone	150201	D13	7.330
Frosinone	150201	D15	25.144
Frosinone	150201	R12	354.771
Frosinone	150201	R3	59.925

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Frosinone	160103	D13	44.092
Frosinone	160103	D15	13.040
Frosinone	160103	R12	252.540
Frosinone	160103	R3	2.337.885
Frosinone	160104	D15	730.366
Frosinone	160104	D9	296.915
Frosinone	160104	R12	6.050
Frosinone	160104	R4	19.330
Frosinone	160105	D13	38.530
Frosinone	160105	R12	306.810
Frosinone	160105	R4	150.340
Frosinone	160199	D13	82.933
Frosinone	160199	R12	314
Frosinone	160202	D15	25
Frosinone	160202	R12	148.018
Frosinone	160202	R4	4.550
Frosinone	160205	D13	213.680
Frosinone	160205	D15	24.880
Frosinone	160205	R12	237.065
Frosinone	160205	R4	28.100
Frosinone	160208	R12	65.380
Frosinone	160208	R4	7.500
Frosinone	160301	D13	5.020
Frosinone	160302	D13	27.042
Frosinone	160799	D13	140
Frosinone	170101	R5	44.400
Frosinone	170104	R12	8.000
Frosinone	170201	D13	2.016
Frosinone	170201	R12	157.972
Frosinone	170202	R12	100
Frosinone	170301	R12	92.040
Frosinone	170302	R5	596.750
Frosinone	170401	R12	53.923
Frosinone	170401	R4	60.140
Frosinone	170402	D13	108.040
Frosinone	170402	D15	37.080
Frosinone	170402	R12	17.797
Frosinone	170402	R4	81.670
Frosinone	170403	R12	673
Frosinone	170404	R12	800
Frosinone	170405	D13	3.500
Frosinone	170405	D15	9.100
Frosinone	170405	R12	2.776.319
Frosinone	170405	R4	11.239.382
Frosinone	170406	R12	25
Frosinone	170407	D15	75.130
Frosinone	170407	R12	157.885
Frosinone	170407	R4	156.579
Frosinone	170408	R12	101.788
Frosinone	170408	R3	6.200
Frosinone	170408	R4	17.400
Frosinone	170501	R5	1.247.000
Frosinone	170502	D14	281.060
Frosinone	170602	D15	89.280
Frosinone	170602	R12	23.350
Frosinone	170602	R4	3.840
Frosinone	170701	D2	1.856.416
Frosinone	170701	R12	2.248.544
Frosinone	170701	R5	625.150
Frosinone	180104	D13	18
Frosinone	180104	D15	111
Frosinone	190202	D15	7.675
Frosinone	190303	D13	620
Frosinone	190599	R1	3.030.200

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Frosinone	190601	D14	2.321.410
Frosinone	190602	D14	133.610
Frosinone	190701	D14	1.985.770
Frosinone	190701	D8	5.217.000
Frosinone	190701	D9	8.091.100
Frosinone	190801	D13	228.265
Frosinone	190801	D15	17.360
Frosinone	190802	D14	2.550
Frosinone	190802	D15	380
Frosinone	190804	D14	550.060
Frosinone	190804	R11	30.109
Frosinone	190804	R12	1.928.440
Frosinone	190804	R3	324.420
Frosinone	190804	R5	1.110.690
Frosinone	190805	D13	1.345
Frosinone	190805	D14	374.160
Frosinone	190805	D2	216.000
Frosinone	190805	R12	25.580
Frosinone	190899	D13	760
Frosinone	190899	D14	18.200
Frosinone	190899	D15	20
Frosinone	190902	D14	8.280
Frosinone	190904	D13	420
Frosinone	190905	D13	3.420
Frosinone	190999	D13	69
Frosinone	200101	D13	12.860
Frosinone	200101	D15	4.300
Frosinone	200101	R12	36.690
Frosinone	200101	R3	27.979.973
Frosinone	200102	D15	50
Frosinone	200102	R12	21.171
Frosinone	200102	R3	40
Frosinone	200102	R5	4.696.686
Frosinone	200103	D13	24.520
Frosinone	200103	D15	12.020
Frosinone	200103	R12	933.956
Frosinone	200103	R3	1.798.142
Frosinone	200104	R12	363.011
Frosinone	200104	R3	8.685
Frosinone	200104	R5	1.876
Frosinone	200105	D15	20
Frosinone	200105	R12	131.040
Frosinone	200105	R4	199.060
Frosinone	200106	R12	45.271
Frosinone	200106	R4	239.287
Frosinone	200107	D15	10
Frosinone	200107	R12	2.260
Frosinone	200107	R3	105.080
Frosinone	200107	R4	65
Frosinone	200108	D13	13.800
Frosinone	200109	D15	10
Frosinone	200111	D13	11.400
Frosinone	200111	D15	1.620
Frosinone	200111	R12	21.040
Frosinone	200123	R12	4.260
Frosinone	200124	R12	62.060
Frosinone	200124	R4	2.080
Frosinone	200201	R12	2.385
Frosinone	200301	D13	9.736.820
Frosinone	200301	D8	158.564.510
Frosinone	200301	R12	9.940
Frosinone	200301	R4	2.700
Frosinone	200303	D14	8.010
Frosinone	200304	D14	1.741.180
Frosinone	200304	D8	682.230
TOTALE			342.758.579

7.8.3.3 Provincia di Latina

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Latina	010301	R2	10
Latina	010406	D8	63.410
Latina	010599	R5	10.000
Latina	020101	D8	7.890
Latina	020102	R12	1.040
Latina	020103	R3	79.773
Latina	020106	R3	1.135.300
Latina	020199	D8	19.960
Latina	020201	D8	4.000
Latina	020202	R12	16.598
Latina	020204	D8	8.100
Latina	020204	R3	371.540
Latina	020301	R3	4.900
Latina	020301	D8	302.400
Latina	020304	R3	738.280
Latina	020305	R3	1.797.280
Latina	020399	D8	31.390
Latina	020502	D8	303.400
Latina	020502	R3	333.400
Latina	020599	R12	755.740
Latina	020699	R12	1.241.931
Latina	020701	D8	5.340
Latina	020701	R3	17.600
Latina	020705	R12	395
Latina	030102	R3	250.500
Latina	040202	R3	30.085
Latina	061001	D15	7.664
Latina	070299	R5	178.579
Latina	070402	D15	15.395
Latina	070599	D15	1.900
Latina	080309	D15	4
Latina	080404	D15	116
Latina	090199	R12	2.025
Latina	100102	R5	3.259.900
Latina	101102	R12	234
Latina	120101	R12	4.600
Latina	120102	R12	1.096.300
Latina	120103	R12	75.900
Latina	120104	R12	9.560
Latina	120199	R12	10.122
Latina	150101	R11	2.200
Latina	150101	R12	452.866
Latina	150101	R3	2.448.077
Latina	150101	R5	2.127.548
Latina	150102	R12	215.304
Latina	150102	R3	109.820
Latina	150102	R5	213.935
Latina	150103	R3	189.670
Latina	150103	R5	15.230
Latina	150104	R12	517.375
Latina	150104	R3	4.830
Latina	150104	R4	30.550
Latina	150106	R12	53.080
Latina	150106	R3	7.919
Latina	150106	R4	15.237
Latina	150201	D15	100
Latina	150201	R12	8.123
Latina	160104	D15	118.681
Latina	160104	D9	550.018
Latina	160104	R12	243.485
Latina	160104	R3	65.660
Latina	160104	R4	93.800
Latina	160105	R12	171.619
Latina	160105	R4	280

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Latina	160199	R12	1.527
Latina	160202	R12	400
Latina	160204	R12	1.300
Latina	160205	R12	486.661
Latina	160205	R4	8.620
Latina	160208	R12	403.911
Latina	160208	R4	164.570
Latina	160503	D15	180
Latina	170101	R12	375
Latina	170201	R1	73.490
Latina	170201	R12	531.270
Latina	170301	R12	891.000
Latina	170401	R12	30.443
Latina	170401	R4	85
Latina	170402	R12	130.410
Latina	170402	R4	10.975
Latina	170403	R12	197
Latina	170405	R12	2.443.437
Latina	170405	R3	86.780
Latina	170405	R4	3.881.894
Latina	170405	R5	380.000
Latina	170407	R12	105.712
Latina	170407	R4	10.900
Latina	170408	R12	6.643
Latina	170700	R12	30.000
Latina	190300	R3	733
Latina	190804	D8	20.820
Latina	190805	D8	685.430
Latina	190805	R3	1.150.072
Latina	190899	D8	242.971
Latina	200101	R3	71.211
Latina	200103	R12	300
Latina	200103	R5	217.912
Latina	200104	R12	2.334
Latina	200104	R3	1.300
Latina	200104	R5	75.186
Latina	200105	R12	5.360
Latina	200106	R12	8.466
Latina	200107	R12	8.630
Latina	200108	D15	196
Latina	200108	R3	64.220
Latina	200109	D8	14.790
Latina	200109	R12	354.788
Latina	200110	R12	30.427
Latina	200110	R3	12.570
Latina	200201	R3	1.253.886
Latina	200301	R3	7.568.900
Latina	200302	R3	42.700
Latina	200304	D8	21.930.645
TOTALE			63.292.595

7.8.3.4 Provincia di Rieti

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
RIETI	010599	R12	528.000
RIETI	020103	R10	1.000
RIETI	020701	R10	4.662.800
RIETI	020701	R9	300.000
RIETI	030102	R12	60
RIETI	030306	R10	604.580
RIETI	080199	R12	3.058
RIETI	080309	R12	30
RIETI	080499	D15	0
RIETI	080499	R12	1
RIETI	120101	R12	40.000
RIETI	120103	R12	7.981
RIETI	150101	R1	150
RIETI	150101	R12	60
RIETI	150102	D15	2
RIETI	150102	R12	317
RIETI	150104	D15	11
RIETI	150104	R12	6
RIETI	150106	R12	2.580
RIETI	150201	R12	407
RIETI	160103	R12	8.065
RIETI	160105	R12	2.828
RIETI	160199	R12	3.009
RIETI	160202	R12	17
RIETI	160205	R12	111.011
RIETI	160208	R12	1.460.580
RIETI	170101	R5	1.715.000
RIETI	170201	R12	319.300
RIETI	170202	R12	573
RIETI	170203	R12	3
RIETI	170401	D15	35
RIETI	170401	R12	9.640
RIETI	170402	R12	13.491
RIETI	170405	R12	212.052
RIETI	170407	R12	17.180
RIETI	170408	R12	1.974
RIETI	180104	R12	12
RIETI	180203	R12	5
RIETI	200101	R12	200
RIETI	200104	R12	20
RIETI	200105	R12	225
RIETI	200109	R12	55
TOTALE			10.026.318

7.8.3.5 Provincia di Roma

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
ROMA	010202	R5	1.192.300
ROMA	010403	R5	39.620
ROMA	010406	D15	10.800
ROMA	010406	D9	5.802.944
ROMA	010406	R5	2.290.860
ROMA	010502	D9	85.506
ROMA	010502	R5	190.160
ROMA	020101	D8	7.060
ROMA	020102	D10	3.580
ROMA	020103	R10	115.800
ROMA	020103	R11	14.820
ROMA	020104	R12	10.460
ROMA	020104	R5	15.040
ROMA	020106	D8	7.720
ROMA	020199	D15	110
ROMA	020201	D8	55.280
ROMA	020202	D10	14
ROMA	020203	R3	21.320
ROMA	020203	R5	21.320
ROMA	020204	D15	100.000
ROMA	020204	D9	58.620
ROMA	020300	D2	722.000
ROMA	020301	D9	300
ROMA	020301	D8	150.400
ROMA	020304	R12	39.370
ROMA	020305	R11	5.460
ROMA	020305	D8	193.480
ROMA	020399	R3	1.258.000
ROMA	020399	D9	34.510
ROMA	020399	R9	80.180
ROMA	020501	D9	9.990
ROMA	020502	D8	286.240
ROMA	020502	D9	578.680
ROMA	020502	R11	216.740
ROMA	020599	D8	78.240
ROMA	020599	R3	110.000
ROMA	020701	D8	8.940
ROMA	020701	D9	136.000
ROMA	020702	R10	10.000
ROMA	020704	D8	19.460
ROMA	020799	D9	1.633
ROMA	030100	R1	850
ROMA	030101	R12	4.490
ROMA	030102	R10	82.800
ROMA	030102	R12	28.577
ROMA	030103	D9	11.905
ROMA	030103	R12	204.620
ROMA	030103	R3	26.610
ROMA	030103	R4	1.000
ROMA	030199	D9	6.300
ROMA	030199	R12	152.180
ROMA	030199	R3	1.660
ROMA	030199	R4	690.430
ROMA	030199	R5	8.860
ROMA	030306	D2	669.660
ROMA	030307	R3	70.000
ROMA	030307	R5	35.320
ROMA	030399	R3	50.000
ROMA	030399	R5	27.290
ROMA	040105	D8	9.660
ROMA	040109	D9	186
ROMA	040109	R3	1.400
ROMA	040199	R12	620
ROMA	040199	R3	650

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
ROMA	040201	R12	840
ROMA	040206	R3	8.100
ROMA	040207	R12	119.180
ROMA	040207	R5	1.400
ROMA	040208	R12	51.090
ROMA	040208	R3	6.600
ROMA	040209	R3	2.960.775
ROMA	040210	D9	5.460
ROMA	040212	D9	308.114
ROMA	040213	D9	10.574
ROMA	040299	R12	500
ROMA	040299	R3	6.060
ROMA	050101	R5	54.660
ROMA	050299	D9	430
ROMA	050301	R8	10.512
ROMA	050302	D9	17.220
ROMA	050899	D9	19.920
ROMA	060301	D9	4.589
ROMA	060302	D9	8.580
ROMA	060303	D9	17.532
ROMA	060304	D9	439
ROMA	060305	D9	3.700
ROMA	060305	R12	214.600
ROMA	060305	R5	278.460
ROMA	060306	D15	830
ROMA	060307	D9	2.727
ROMA	060308	D9	68.030
ROMA	060312	D9	1.420
ROMA	060399	D15	77
ROMA	060399	D9	156.972
ROMA	060401	D9	2.930
ROMA	060501	D9	163.130
ROMA	060501	R5	447.430
ROMA	060801	R5	243.620
ROMA	061001	D15	60
ROMA	061201	R8	106.543
ROMA	061303	D9	1.480
ROMA	061399	D9	26.120
ROMA	070102	D9	5.220
ROMA	070105	R8	166.797
ROMA	070199	D15	1.393
ROMA	070199	D9	3.910
ROMA	070202	D15	3.401
ROMA	070202	R5	598.780
ROMA	070205	R8	64.524
ROMA	070206	R8	7.000
ROMA	070299	D15	11.930
ROMA	070299	D9	133.335
ROMA	070299	R12	23.610
ROMA	070299	R3	178.520
ROMA	070299	R5	97.217
ROMA	070305	R8	14.390
ROMA	070399	D15	3.340
ROMA	070399	D9	19.376
ROMA	070405	D13	35
ROMA	070405	R8	360
ROMA	070499	D15	217
ROMA	070502	D9	245.636
ROMA	070505	R8	241.227
ROMA	070599	D10	17.688
ROMA	070599	D15	8.150
ROMA	070599	D9	369.600
ROMA	070599	R3	200
ROMA	070602	D15	200.000
ROMA	070602	D9	218.064

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
ROMA	070602	R5	814.840
ROMA	070605	R8	17.683
ROMA	070699	D15	1.545
ROMA	070699	D9	77.233
ROMA	070699	R12	2
ROMA	070699	R5	289.140
ROMA	070705	R8	103.391
ROMA	070799	D15	708
ROMA	070799	D9	8.533
ROMA	080103	D9	177
ROMA	080104	D9	98.035
ROMA	080105	D15	1.270
ROMA	080105	D9	8.255
ROMA	080108	D9	18.001
ROMA	080109	D15	9
ROMA	080109	D9	5.976
ROMA	080110	D15	1.802
ROMA	080110	D9	288.795
ROMA	080199	D15	4.270
ROMA	080199	D9	28.036
ROMA	080199	R4	210
ROMA	080202	R5	1.120.180
ROMA	080299	D9	1.977
ROMA	080299	R11	68.690
ROMA	080303	D15	2.290
ROMA	080303	D9	30.649
ROMA	080304	D9	100
ROMA	080307	D9	29.066
ROMA	080308	D15	7.643
ROMA	080308	D9	352.843
ROMA	080309	D15	1.407
ROMA	080309	D9	36.851
ROMA	080309	R12	31
ROMA	080309	R5	20
ROMA	080399	D15	2.871
ROMA	080399	D9	120.310
ROMA	080399	R12	23.630
ROMA	080403	D9	1.370
ROMA	080404	D15	1
ROMA	080404	D9	2.567
ROMA	080408	D15	400
ROMA	080408	D9	7.285
ROMA	080499	D9	35
ROMA	090107	D15	337
ROMA	090107	D9	4.174
ROMA	090107	R12	580
ROMA	090107	R4	37.111
ROMA	090108	D9	2.000
ROMA	090108	R12	22.140
ROMA	090109	D9	100
ROMA	090199	D15	24.827
ROMA	090199	D9	36.336
ROMA	090199	R6	17.565
ROMA	100102	D15	1.401
ROMA	100102	R5	10.501.200
ROMA	100111	D9	1.500
ROMA	100199	R5	25.450
ROMA	100311	D9	720
ROMA	100313	D9	2.245
ROMA	100703	D9	314
ROMA	100807	D9	162
ROMA	100899	D9	18.877
ROMA	100902	R5	6.093.380
ROMA	101099	R4	94.760
ROMA	101102	R12	2.500

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
ROMA	101103	D9	50
ROMA	101105	D15	36
ROMA	101199	D15	5
ROMA	101199	D9	1.050
ROMA	101201	R5	10.660
ROMA	101303	D9	29.100
ROMA	101303	R5	1.292.880
ROMA	101308	R5	20.000
ROMA	110104	R5	32.160
ROMA	110203	R5	80.680
ROMA	110401	D9	19.253
ROMA	110401	R4	14.400
ROMA	120101	D9	17
ROMA	120101	R12	6.040
ROMA	120101	R4	98.480
ROMA	120101	R5	268.020
ROMA	120102	R12	18.210
ROMA	120102	R4	2.969.560
ROMA	120103	D15	3.570
ROMA	120103	D9	18
ROMA	120103	R12	6.655
ROMA	120103	R4	119.068
ROMA	120104	D9	200
ROMA	120104	R12	11.305
ROMA	120104	R4	53.571
ROMA	120105	D9	10
ROMA	120105	R1	95.460
ROMA	120105	R12	99.810
ROMA	120105	R3	317.391
ROMA	120105	R5	48.930
ROMA	120199	D15	18.510
ROMA	120199	D9	318
ROMA	120199	R12	22.977
ROMA	120199	R3	38.400
ROMA	120199	R4	188.250
ROMA	120199	R5	33.690
ROMA	120201	D15	872
ROMA	120201	D9	11.376
ROMA	120201	R5	268.860
ROMA	120202	D9	366
ROMA	120203	D9	39
ROMA	120203	R5	31.560
ROMA	120299	D9	607
ROMA	150100	D15	250
ROMA	150100	R12	250
ROMA	150101	D15	700
ROMA	150101	D9	45.916
ROMA	150101	R12	32.473.845
ROMA	150101	R3	7.829.275
ROMA	150101	R4	213.000
ROMA	150101	R5	801.254
ROMA	150102	D14	30
ROMA	150102	D15	118.203
ROMA	150102	D9	17.619
ROMA	150102	R12	1.127.363
ROMA	150102	R3	2.752.984
ROMA	150102	R5	640.928
ROMA	150103	D9	1.142
ROMA	150103	R12	2.122.796
ROMA	150103	R3	38.695
ROMA	150103	R4	6.080
ROMA	150103	R5	89.835
ROMA	150104	D14	15
ROMA	150104	D15	254
ROMA	150104	D9	16.255

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
ROMA	150104	R12	153.660
ROMA	150104	R4	803.040
ROMA	150105	D9	7.295
ROMA	150105	R12	58.120
ROMA	150105	R3	15.983.875
ROMA	150106	D15	3.961.898
ROMA	150106	D9	322.408
ROMA	150106	R12	11.602.458
ROMA	150106	R3	17.067.804
ROMA	150106	R4	1.010.350
ROMA	150106	R5	2.008.720
ROMA	150201	D10	10.775
ROMA	150201	D14	2
ROMA	150201	D15	3.511
ROMA	150201	D9	50.209
ROMA	150201	R12	6.325
ROMA	150201	R3	948.240
ROMA	160102	R4	4.070
ROMA	160103	D9	5.176
ROMA	160103	R1	279.180
ROMA	160103	R12	3.040.428
ROMA	160103	R3	52.860
ROMA	160103	R4	19.020
ROMA	160103	R5	296.066
ROMA	160103	R9	100
ROMA	160104	D13	327.100
ROMA	160104	D15	488.700
ROMA	160104	D9	3.196.410
ROMA	160104	R12	2.516.518
ROMA	160104	R3	81.006
ROMA	160104	R4	10.599.084
ROMA	160105	D14	65
ROMA	160105	D15	435.200
ROMA	160105	D9	330
ROMA	160105	R1	127.290
ROMA	160105	R12	1.954.825
ROMA	160105	R3	96.325
ROMA	160105	R4	121.216
ROMA	160105	R5	14.454.350
ROMA	160199	D14	1
ROMA	160199	D15	14.162
ROMA	160199	D9	40.419
ROMA	160199	R12	27.725
ROMA	160199	R4	29.953
ROMA	160202	D15	470
ROMA	160202	D9	10.964
ROMA	160202	R11	200
ROMA	160202	R12	338.780
ROMA	160202	R3	10
ROMA	160202	R4	77.144
ROMA	160203	D9	435
ROMA	160204	D9	22.504
ROMA	160205	D15	76.300
ROMA	160205	D9	52.836
ROMA	160205	R11	48.050
ROMA	160205	R12	907.262
ROMA	160205	R4	766.442
ROMA	160206	D9	10
ROMA	160208	D15	9.130
ROMA	160208	R11	85.420
ROMA	160208	R12	1.597.974
ROMA	160208	R3	23.360
ROMA	160208	R4	946.863
ROMA	160301	D15	6.035

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
ROMA	160301	D9	87.631
ROMA	160302	D15	211
ROMA	160302	D8	127.640
ROMA	160302	D9	35.789
ROMA	160501	D10	3.173
ROMA	160501	D15	4.016
ROMA	160501	D9	9
ROMA	160501	R12	49.206
ROMA	160502	D15	1.964
ROMA	160502	D9	951
ROMA	160503	D15	4.309
ROMA	160503	D9	8.258
ROMA	160604	D15	6
ROMA	160604	D9	323
ROMA	160605	D15	150
ROMA	160605	D9	3.714
ROMA	160799	D8	130.615
ROMA	160799	D9	49.355
ROMA	170101	D2	60.000
ROMA	170101	D9	52
ROMA	170101	R12	1.331.260
ROMA	170101	R5	2.386.410
ROMA	170102	R12	2.500
ROMA	170103	R12	39.130
ROMA	170103	R5	3.029.998
ROMA	170104	R5	24.200
ROMA	170105	D15	1.464
ROMA	170105	D9	36.894
ROMA	170201	D15	6.705
ROMA	170201	R12	2.724.372
ROMA	170201	R3	291.010
ROMA	170202	R12	67.205
ROMA	170202	R5	2.770
ROMA	170203	D9	174
ROMA	170203	R12	24.050
ROMA	170203	R4	950
ROMA	170203	R5	15.790
ROMA	170301	D2	12.000
ROMA	170301	D9	6.500
ROMA	170301	R12	28.871.880
ROMA	170301	R5	3.954.760
ROMA	170401	D15	135.193
ROMA	170401	R11	15.460
ROMA	170401	R12	371.047
ROMA	170401	R4	190.024
ROMA	170402	D15	141.610
ROMA	170402	D9	22
ROMA	170402	R11	29.646
ROMA	170402	R12	436.930
ROMA	170402	R4	545.864
ROMA	170403	D15	36.420
ROMA	170403	D9	2.238
ROMA	170403	R11	23.089
ROMA	170403	R12	48.040
ROMA	170403	R4	100.420
ROMA	170404	R4	2.270
ROMA	170405	D13	25
ROMA	170405	D15	6.481.720
ROMA	170405	D2	1.225
ROMA	170405	D9	4.996
ROMA	170405	R11	2.785.880
ROMA	170405	R12	16.549.561
ROMA	170405	R2	4.534.000
ROMA	170405	R4	50.815.555

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
ROMA	170407	D15	19.812
ROMA	170407	D9	2.044
ROMA	170407	R12	267.050
ROMA	170407	R3	8.700
ROMA	170407	R4	416.658
ROMA	170408	D15	3.450
ROMA	170408	D9	19.244
ROMA	170408	R11	2.150
ROMA	170408	R12	321.701
ROMA	170408	R4	1.876.880
ROMA	170501	D2	3.614.500
ROMA	170501	D9	11.280
ROMA	170501	R10	50.660.000
ROMA	170502	R5	26.517.880
ROMA	170602	D9	13.531
ROMA	170602	R12	78.500
ROMA	170602	R5	29.966
ROMA	170701	D2	3.901.854
ROMA	170701	D9	3.837
ROMA	170701	R12	11.155.250
ROMA	170701	R4	121.920
ROMA	170701	R5	5.893.771
ROMA	180104	D10	3.000
ROMA	180104	D14	0
ROMA	180104	D15	25
ROMA	180104	D9	880
ROMA	180104	R3	16.270
ROMA	180105	D10	4.780
ROMA	180105	D15	18.095
ROMA	180105	D9	56.784
ROMA	180203	D10	3.006
ROMA	180203	D9	30
ROMA	190101	D9	2.096
ROMA	190303	D9	388
ROMA	190601	D15	150.000
ROMA	190601	D8	9.519.780
ROMA	190601	D9	1.600
ROMA	190602	D8	878.200
ROMA	190602	D9	86.460
ROMA	190699	D9	76
ROMA	190701	D15	150.000
ROMA	190701	D8	8.552.680
ROMA	190701	D9	2.131.624
ROMA	190801	D8	19.960
ROMA	190801	D9	80.060
ROMA	190802	D8	78.820
ROMA	190802	D9	7.373
ROMA	190804	D15	2.386
ROMA	190804	D8	87.000
ROMA	190804	D9	706.638
ROMA	190804	R11	1.836.000
ROMA	190804	R12	557.260
ROMA	190804	R5	5.230.860
ROMA	190805	D10	1.049.290
ROMA	190805	D15	285.000
ROMA	190805	D8	5.847.080
ROMA	190805	D9	510.393
ROMA	190805	R11	496.800
ROMA	190805	R12	40.167
ROMA	190899	D9	356.227
ROMA	190901	D9	2.000
ROMA	190902	D9	58.000
ROMA	190904	D9	4.111
ROMA	190905	D9	2.175
ROMA	190906	D9	9.290

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
ROMA	190999	D9	11.001
ROMA	200101	D10	81.379
ROMA	200101	D15	3.200
ROMA	200101	D9	14.579
ROMA	200101	R12	4.591.491
ROMA	200101	R3	9.021.891
ROMA	200101	R4	11.540
ROMA	200101	R5	420.611
ROMA	200102	D15	9.086
ROMA	200102	D9	2.657
ROMA	200102	R12	11.322.134
ROMA	200102	R5	17.523.150
ROMA	200103	D9	21.027
ROMA	200103	R1	603.360
ROMA	200103	R12	719.347
ROMA	200103	R3	3.854.045
ROMA	200103	R5	3.340
ROMA	200104	D9	15.803
ROMA	200104	R1	278.570
ROMA	200104	R12	337.353
ROMA	200104	R3	294.910
ROMA	200104	R5	86.297
ROMA	200105	D15	5.380
ROMA	200105	D9	397
ROMA	200105	R12	5.600
ROMA	200105	R4	1.690
ROMA	200106	D9	3.033
ROMA	200106	R12	100.087
ROMA	200106	R4	286.591
ROMA	200107	R11	53.600
ROMA	200107	R12	920.135
ROMA	200107	R3	29.420
ROMA	200108	D10	3.159.108
ROMA	200108	D15	104.520
ROMA	200108	D8	113.460
ROMA	200108	D9	549.857
ROMA	200108	R11	94.140
ROMA	200108	R12	28.316
ROMA	200108	R9	152.928
ROMA	200109	D9	37.999
ROMA	200109	R12	35.990
ROMA	200109	R9	137.328
ROMA	200110	R12	13.120
ROMA	200110	R5	76.660
ROMA	200111	D9	40
ROMA	200111	R12	14.435
ROMA	200111	R3	100.670
ROMA	200111	R5	44.560
ROMA	200116	D9	530
ROMA	200118	D10	121.579
ROMA	200118	D15	86.333
ROMA	200118	D9	26.601
ROMA	200120	D15	16.038
ROMA	200120	D9	113.633
ROMA	200122	D9	2.246
ROMA	200124	D9	6.213
ROMA	200124	R12	40.630
ROMA	200124	R4	118.350
ROMA	200201	R11	2.532.470
ROMA	200201	R12	3.305.225
ROMA	200201	R3	371.680
ROMA	200301	D10	6.092
ROMA	200301	R12	228.570
ROMA	200301	R3	941.910
ROMA	200301	R4	200.000

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
ROMA	200301	R5	15.223.772
ROMA	200303	D15	48.000
ROMA	200303	D9	229.000
ROMA	200304	D8	8.275.877
ROMA	200304	D9	209.142
ROMA	200305	R4	41.830
			554.076.843

7.8.3.6 Provincia di Viterbo

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Viterbo	010406	D8	10.660
Viterbo	010406	D9	19.000
Viterbo	010502	D8	200.000
Viterbo	010502	D9	168.920
Viterbo	020103	R10	195.000
Viterbo	020201	D8	100.000
Viterbo	020201	D9	81.020
Viterbo	020202	D8	3.240
Viterbo	020203	D8	2.780
Viterbo	020204	D8	91.140
Viterbo	020299	D8	4.900
Viterbo	020301	D8	243.522.000
Viterbo	020301	R10	302.000
Viterbo	020301	D9	12.040
Viterbo	020303	R10	143.000
Viterbo	020305	D9	21.200
Viterbo	020305	D8	13.520
Viterbo	020399	R12	6.491.900
Viterbo	020399	R10	4.239.940
Viterbo	020399	D9	14.000
Viterbo	020399	D8	199.471
Viterbo	020501	D8	10.000
Viterbo	020501	D9	10.060
Viterbo	020502	D8	40.000
Viterbo	020502	D9	50.010
Viterbo	020599	D8	140.000
Viterbo	020599	D9	88.860
Viterbo	020603	D8	80.000
Viterbo	020603	D9	124.160
Viterbo	020699	D8	15.640
Viterbo	020701	D8	40.000
Viterbo	020701	D9	42.540
Viterbo	020701	R10	1.606
Viterbo	020705	D8	4.520
Viterbo	030102	R1	158.550
Viterbo	030102	R12	66.090
Viterbo	030103	R1	64.137
Viterbo	030305	R10	72.145.820
Viterbo	030306	R10	640.760
Viterbo	030307	R1	6.121.660
Viterbo	030399	D8	20.000
Viterbo	030399	D9	17.560
Viterbo	040104	D8	180
Viterbo	040105	D8	20.000
Viterbo	040105	D9	27.240
Viterbo	050101	D8	928.140
Viterbo	050101	D9	800.000
Viterbo	050199	D8	14.940
Viterbo	050201	D8	5.000
Viterbo	050201	D9	5.700
Viterbo	050799	D8	836.160
Viterbo	050799	D9	750.000
Viterbo	060301	D8	15.000
Viterbo	060301	D9	10.900
Viterbo	060302	D9	2.560
Viterbo	060304	D8	200.000
Viterbo	060304	D9	113.850
Viterbo	060306	D8	4.000
Viterbo	060306	D9	4.460
Viterbo	060312	D8	400.000
Viterbo	060312	D9	325.760
Viterbo	060399	D8	400
Viterbo	060399	D9	400
Viterbo	060499	D8	124.380

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Viterbo	060499	D9	100.000
Viterbo	060501	D8	107.400
Viterbo	060501	D9	100.000
Viterbo	060699	D8	100.000
Viterbo	060699	D9	123.860
Viterbo	070199	D8	80.000
Viterbo	070199	D9	80.180
Viterbo	070299	D8	42.000
Viterbo	070299	D9	42.580
Viterbo	070302	D8	13.840
Viterbo	070302	D9	10.000
Viterbo	070502	D8	443.580
Viterbo	070502	D9	420.000
Viterbo	070599	D9	1.900
Viterbo	070602	D8	400.000
Viterbo	070602	D9	433.280
Viterbo	070699	D8	6.000
Viterbo	070699	D9	6.460
Viterbo	080108	D8	165.040
Viterbo	080108	D9	150.000
Viterbo	080110	D8	56.280
Viterbo	080110	D9	50.000
Viterbo	080199	D8	4.100
Viterbo	080199	D9	4.100
Viterbo	080202	D8	57.140
Viterbo	080202	D9	60.000
Viterbo	080202	R12	947.370
Viterbo	080203	D8	8.000
Viterbo	080203	D9	8.560
Viterbo	080308	D8	300.000
Viterbo	080308	D9	314.950
Viterbo	080399	D8	2.540
Viterbo	080399	D9	2.540
Viterbo	080408	D8	28.740
Viterbo	080408	D9	25.000
Viterbo	090199	D8	57.180
Viterbo	090199	D9	60.000
Viterbo	100102	R12	15.120
Viterbo	100102	R5	2.152.600
Viterbo	100106	D8	34.170
Viterbo	100106	D9	34.170
Viterbo	100111	D8	30.000
Viterbo	100111	D9	22.700
Viterbo	100199	D8	245.120
Viterbo	100199	D9	220.000
Viterbo	100206	R5	339.000
Viterbo	100799	D8	6.460
Viterbo	100799	D9	6.460
Viterbo	101108	R5	1.260.000
Viterbo	101201	D8	5.520
Viterbo	101201	D9	5.520
Viterbo	101201	R4	39.680
Viterbo	101201	R5	412.540
Viterbo	101203	R5	89.680
Viterbo	101207	R5	631.970
Viterbo	101299	D8	905.760
Viterbo	101299	D9	920.000
Viterbo	101299	R5	8.860.765
Viterbo	101399	D8	13.680
Viterbo	101399	D9	10.000
Viterbo	110201	D8	14.440
Viterbo	110201	D9	20.000
Viterbo	110204	D8	12.220
Viterbo	110204	D9	12.000
Viterbo	110401	D8	604.640

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Viterbo	110401	D9	550.000
Viterbo	120199	D8	7.150
Viterbo	120199	D9	7.150
Viterbo	120203	D8	50.000
Viterbo	120203	D9	53.220
Viterbo	120299	D8	12.300
Viterbo	120299	D9	12.000
Viterbo	150101	R12	16.364
Viterbo	150101	R5	1.368.303
Viterbo	150104	R12	204
Viterbo	150106	D15	6
Viterbo	150106	R12	141.830
Viterbo	150201	D8	20.000
Viterbo	150201	D9	22.560
Viterbo	150201	R12	107
Viterbo	160104	D15	56.507
Viterbo	160104	R4	1.623.138
Viterbo	160199	D15	3.961
Viterbo	160199	D8	7.000
Viterbo	160199	D9	6.400
Viterbo	160199	R12	415
Viterbo	160199	R4	1
Viterbo	160301	D8	60.000
Viterbo	160301	D9	70.800
Viterbo	160302	D8	70.000
Viterbo	160302	D9	71.900
Viterbo	160503	D8	18.000
Viterbo	160503	D9	17.000
Viterbo	160799	D8	80.000
Viterbo	160799	D9	92.620
Viterbo	170101	R5	2.184.176
Viterbo	170103	R5	4.000
Viterbo	170201	R12	568.700
Viterbo	170301	R12	14.000
Viterbo	170401	R12	2.000
Viterbo	170402	R12	12.000
Viterbo	170403	R12	1.800
Viterbo	170405	D15	925
Viterbo	170405	R12	429.528
Viterbo	170405	R5	130.350
Viterbo	170501	R12	108.000
Viterbo	170502	R12	21.100
Viterbo	170701	R12	55.000
Viterbo	190199	D8	5.240
Viterbo	190199	D9	5.000
Viterbo	190601	D8	1.753.790
Viterbo	190601	D9	190.000
Viterbo	190602	D8	182.400
Viterbo	190602	D9	180.000
Viterbo	190701	D8	9.087.500
Viterbo	190701	D9	6.320.800
Viterbo	190804	D8	1.750.000
Viterbo	190804	D9	1.777.710
Viterbo	190804	R12	56.690
Viterbo	190805	D8	109.522.390
Viterbo	190805	D9	863.890
Viterbo	190805	R12	46.500
Viterbo	190899	D8	500.000
Viterbo	190899	D9	564.360
Viterbo	190902	D8	6.450
Viterbo	190902	D9	6.450
Viterbo	190906	D8	6.000
Viterbo	190906	D9	5.780
Viterbo	190999	D8	90.000
Viterbo	190999	D9	95.260

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Viterbo	200101	R12	13.550
Viterbo	200102	R12	245.190
Viterbo	200104	R12	4.545
Viterbo	200105	D15	38
Viterbo	200106	R12	2.428
Viterbo	200109	D8	2.600
Viterbo	200109	D9	2.600
Viterbo	200109	R12	35
Viterbo	200201	R10	196.000
Viterbo	200301	D8	58.836.470
Viterbo	200303	D8	1.000
Viterbo	200303	D9	1.050
Viterbo	200304	D8	2.000.000
Viterbo	200304	D9	1.939.100
TOTALE			566.274.940

7.8.4 *Gestione di rifiuti speciali pericolosi nel 1998*

7.8.4.1 Provincia di Frosinone

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Frosinone	060101	D15	4
Frosinone	070204	R2	1.209.860
Frosinone	090101	R12	231
Frosinone	110105	R5	119.640
Frosinone	120100	R5	138.460
Frosinone	120301	D8	1.510
Frosinone	130102	R12	19.360
Frosinone	130103	R12	180
Frosinone	130106	R12	7.800
Frosinone	130201	R12	182.768
Frosinone	130202	D15	200
Frosinone	130202	R12	2.912
Frosinone	130203	D15	1.967
Frosinone	130203	R12	393.751
Frosinone	130301	D15	7.200
Frosinone	130302	R12	1.600
Frosinone	140103	R12	272
Frosinone	140203	R2	27
Frosinone	160601	R12	50
TOTALE			2.087.792

7.8.4.2 Provincia di Latina

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Latina	070103	D15	8.340
Latina	070409	D15	103.373
Latina	070703	D15	17.900
Latina	070704	D15	173.000
Latina	070707	D15	80.000
Latina	070708	D15	197.000
Latina	130200	R5	35
Latina	130202	R12	126
Latina	130203	R12	261
Latina	140203	R12	60
Latina	140203	R2	30
Latina	160601	R12	1.108
Latina	190803	D8	14.000
TOTALE			595.233

7.8.4.3 Provincia di Rieti

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Rieti	070600	R12	4
Rieti	080102	R12	6
Rieti	090101	R12	5
Rieti	090104	R12	100
Rieti	120301	R12	83
Rieti	130200	D15	701
Rieti	130203	R12	11.272
Rieti	130601	R12	50
Rieti	140203	R12	3.720
Rieti	140204	R12	380
Rieti	140505	R12	426
Rieti	160601	R12	13.010
Rieti	180103	R12	13
TOTALE			29.770

7.8.4.4 Provincia di Roma

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Roma	020105	D9	55
Roma	050103	D9	5.920
Roma	050804	D9	28.500
Roma	060101	D9	1.654
Roma	060102	D9	1.156
Roma	060103	D15	38
Roma	060104	D9	861
Roma	060105	D15	34
Roma	060105	D9	12.178
Roma	060199	D15	2.505
Roma	060199	D9	48.760
Roma	060201	D9	43.920
Roma	060202	D9	98.351
Roma	060203	D15	42
Roma	060203	D9	310
Roma	060299	D15	64
Roma	060299	D9	5.531
Roma	060311	D15	155
Roma	060402	D9	140
Roma	060403	D9	6.800
Roma	060404	D15	70
Roma	060404	D9	47.640
Roma	060405	D15	544
Roma	060405	D9	176.511
Roma	060702	D15	4.220
Roma	061301	D15	112.920
Roma	061301	D9	3.080
Roma	061302	D15	4.720
Roma	061302	D9	11.775
Roma	061302	R12	1.055
Roma	070101	D15	10.365
Roma	070101	D9	1.100
Roma	070103	D15	935
Roma	070103	D9	2.404
Roma	070104	D15	3.782
Roma	070104	D9	30.948
Roma	070107	D9	6.015
Roma	070108	D9	2.171
Roma	070109	D9	1.688
Roma	070110	D9	10.354
Roma	070200	R12	74.580
Roma	070201	D9	360
Roma	070201	R2	16.026.960
Roma	070203	D9	930
Roma	070204	D15	1.055
Roma	070204	D9	1.000
Roma	070204	R2	255.560
Roma	070207	D9	857
Roma	070208	D15	2.500
Roma	070208	D9	44
Roma	070210	R2	876.217
Roma	070301	D9	16.010
Roma	070304	D9	810
Roma	070308	D9	227
Roma	070310	D9	1.168
Roma	070401	D9	150
Roma	070404	D9	630
Roma	070407	D9	555
Roma	070408	D9	90
Roma	070501	D9	50.072
Roma	070504	D15	2.720
Roma	070504	D9	3.041
Roma	070504	R8	2.611
Roma	070508	D15	8.737
Roma	070508	D9	4.331

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Roma	070509	D9	14
Roma	070510	D15	1.080
Roma	070510	D9	1.530
Roma	070601	D15	100
Roma	070601	D8	14.000
Roma	070601	D9	61.810
Roma	070603	D15	65
Roma	070604	D9	6.070
Roma	070607	D15	3.029
Roma	070607	D9	121
Roma	070608	D15	360
Roma	070608	D9	5.198
Roma	070609	D9	170
Roma	070701	D15	25
Roma	070701	D9	84.947
Roma	070703	D15	2.596
Roma	070703	D9	7.216
Roma	070704	D15	17.665
Roma	070704	D9	264.180
Roma	070707	D15	2.150
Roma	070707	D9	195
Roma	070708	D15	24.328
Roma	070708	D9	2.003
Roma	070708	R5	381.900
Roma	070709	D9	24
Roma	070710	D15	5
Roma	070710	D9	19.267
Roma	080101	D9	2.150
Roma	080102	D15	12.421
Roma	080102	D9	51.869
Roma	080106	D9	212
Roma	080107	D15	10.814
Roma	080107	D9	29.459
Roma	080107	R4	11.624
Roma	080301	D15	1.148
Roma	080301	D9	1.159
Roma	080302	D15	7.900
Roma	080302	D9	101.066
Roma	080305	D9	28
Roma	080306	D15	1.400
Roma	080306	D9	11.330
Roma	080401	D9	2.073
Roma	080402	D15	40
Roma	080402	D9	2.664
Roma	080406	D9	4.900
Roma	090101	D15	37.291
Roma	090101	D9	593.294
Roma	090101	R12	390
Roma	090101	R4	1.200
Roma	090102	D15	15.961
Roma	090102	D9	231.943
Roma	090102	R12	210
Roma	090102	R4	15.425
Roma	090103	D15	470
Roma	090103	D9	295
Roma	090104	D15	30.838
Roma	090104	D9	275.774
Roma	090104	R4	19.605
Roma	090104	R6	39.342
Roma	090105	D15	3.292
Roma	090105	D9	163.114
Roma	090106	D9	120
Roma	100104	R1	223.740
Roma	100109	D9	900
Roma	100401	D9	46

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Roma	110101	D9	408
Roma	110103	D15	5
Roma	110103	D9	13.327
Roma	110105	D9	67.710
Roma	110106	D9	41.056
Roma	110107	D9	14.819
Roma	110108	D9	2.087
Roma	110301	D9	1.800
Roma	110302	D9	586
Roma	120100	R4	150
Roma	120106	D9	5.700
Roma	120108	D15	110
Roma	120109	D9	311.992
Roma	120109	R12	230
Roma	120111	D9	12.192
Roma	120112	D9	22.728
Roma	120301	D15	1.980
Roma	120301	D8	1.000
Roma	120301	D9	513.440
Roma	120301	R12	55.500
Roma	120302	D15	1.500
Roma	130101	D9	278
Roma	130103	D9	100
Roma	130103	R12	168
Roma	130105	D9	84.890
Roma	130201	D15	60
Roma	130201	R12	1.150
Roma	130202	D9	920
Roma	130202	R12	9.586
Roma	130203	D15	2.637
Roma	130203	D9	6.355
Roma	130203	R12	25.193
Roma	130203	R5	10
Roma	130203	R9	5.597
Roma	130301	D15	134.960
Roma	130301	D9	56.930
Roma	130301	R12	210
Roma	130302	D9	1
Roma	130302	R12	150
Roma	130303	R12	250
Roma	130304	D9	370
Roma	130305	R12	290
Roma	130502	D9	10.977
Roma	130505	D9	10.782
Roma	130505	R12	1.510
Roma	130601	D14	575
Roma	130601	D15	775
Roma	130601	D9	67.485
Roma	130601	R12	2.432
Roma	140102	D15	3.101
Roma	140102	D9	1.829
Roma	140103	D15	630
Roma	140103	D9	15.311
Roma	140103	R12	125
Roma	140104	D15	2.160
Roma	140105	D15	3.420
Roma	140105	D9	108.990
Roma	140106	D15	40
Roma	140107	D15	510
Roma	140107	D9	106
Roma	140201	D15	15
Roma	140201	D9	34
Roma	140202	D9	149
Roma	140203	D15	212
Roma	140203	D9	109.997

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Roma	140203	R12	30
Roma	140203	R2	30
Roma	140203	R3	3.713
Roma	140301	D9	2.042
Roma	140302	D9	1.483
Roma	140303	D15	208
Roma	140303	D9	27.517
Roma	140304	D9	741
Roma	140304	R3	50
Roma	140305	D15	5
Roma	140305	D9	178
Roma	140502	D15	95
Roma	140502	D9	136
Roma	140503	D15	60
Roma	140503	D9	854
Roma	140504	D15	92
Roma	140504	D9	41
Roma	140504	R3	33
Roma	140505	D15	2.070
Roma	140505	D9	1.180
Roma	160201	D15	1.300
Roma	160201	D9	783.046
Roma	160401	R4	2.340
Roma	160601	D15	1.850
Roma	160601	D9	48.530
Roma	160601	R11	400
Roma	160601	R12	5.680
Roma	160601	R4	1.980
Roma	160601	R5	70
Roma	160601	R6	1.900
Roma	160601	R9	80
Roma	160602	D15	529
Roma	160602	D9	41.073
Roma	160603	D15	97
Roma	160603	D9	17.789
Roma	160702	D9	5.878.200
Roma	160705	D9	33.192
Roma	160706	D13	5.440
Roma	160706	D9	57.570
Roma	160706	R12	275.440
Roma	170601	D15	3.855
Roma	170601	D9	57.194
Roma	180103	D10	9.566.162
Roma	180103	D14	8
Roma	180103	D15	37
Roma	180103	R3	85
Roma	180204	D15	11.454
Roma	180204	D9	53
Roma	190103	D15	45.480
Roma	190103	D9	168.970
Roma	190104	D9	44.280
Roma	190105	D15	3.276
Roma	190105	D9	309
Roma	190110	D15	232
Roma	190110	D9	4.511
Roma	190201	D9	60.420
Roma	190803	D9	3.108
Roma	190803	R12	50
Roma	190806	D15	260
Roma	190806	D9	520
Roma	190807	D9	18.080
Roma	200112	D15	924
Roma	200112	D9	55
Roma	200113	D15	898
Roma	200113	D9	59

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Roma	200117	D9	250
Roma	200119	D15	148
Roma	200119	D9	2.667
Roma	200121	D15	5.600
Roma	200121	D9	72.675
TOTALE			39.834.315

7.8.4.5 Provincia di Viterbo

Provincia	Codice CER	Gestione	Quantità Smaltita (kg)
Viterbo	060101	D8	10.000
Viterbo	060101	D9	16.100
Viterbo	060199	D8	159.750
Viterbo	060199	D9	150.000
Viterbo	060201	D8	638.830
Viterbo	060201	D9	700.000
Viterbo	060202	D8	100.000
Viterbo	060202	D9	107.240
Viterbo	060299	D8	181.740
Viterbo	060299	D9	150.000
Viterbo	070101	D8	120.000
Viterbo	070101	D9	133.473
Viterbo	070201	D8	1.000.000
Viterbo	070201	D9	1.584.260
Viterbo	070501	D8	3.218.600
Viterbo	070501	D9	3.200.000
Viterbo	070507	D8	6.000
Viterbo	070507	D9	3.300
Viterbo	070601	D8	36.130
Viterbo	070601	D9	40.130
Viterbo	070701	D8	55.250
Viterbo	070701	D9	55.250
Viterbo	080102	D9	4.720
Viterbo	080301	D15	44
Viterbo	090101	D8	49.404
Viterbo	090101	D9	80.000
Viterbo	090101	R12	14
Viterbo	090102	D9	1.100
Viterbo	090104	D9	8.160
Viterbo	090105	D8	6.000
Viterbo	090105	D9	6.580
Viterbo	110105	D8	750.000
Viterbo	110105	D9	911.780
Viterbo	110106	D8	50.000
Viterbo	110106	D9	47.420
Viterbo	110107	D8	50.000
Viterbo	110107	D9	52.480
Viterbo	120100	D15	170
Viterbo	120109	D8	30.960
Viterbo	120109	D9	30.000
Viterbo	120301	D8	1.074.837
Viterbo	120301	D9	1.100.000
Viterbo	130200	R12	50
Viterbo	130201	D15	480
Viterbo	130203	R12	3.035
Viterbo	130203	R9	885
Viterbo	130502	D8	8.000
Viterbo	130502	D9	8.640
Viterbo	130505	D8	100.000
Viterbo	130505	D9	125.100
Viterbo	130601	D8	5.000
Viterbo	130601	D9	5.500
Viterbo	140103	R12	25
Viterbo	140103	R2	110
Viterbo	140105	D8	8.801
Viterbo	140105	D9	8.000
Viterbo	140203	D15	164
Viterbo	160601	R12	1.325
Viterbo	190106	D8	35.000
Viterbo	190106	D9	23.960
Viterbo	190806	D8	1.000
Viterbo	190806	D9	1.800
TOTALE			16.256.597

7.8.5 Previsione del numero di addetti previsti al 2006 attraverso elaborazione dei dati ISTAT

Provincia	Codice attività	1991 (ISTAT)		1996 (ISTAT)		1998 (ANPA)		var % annua numero addetti (ISTAT)	Previsioni sul numero di addetti nel 2006
		Numero unità locali	Numero addetti	Numero unità locali	Numero addetti	Numero unità locali	Numero addetti		
Latina	01	3	8	4	17	171	1.694	22,5%	1694
Latina	05					47	75		75
Latina	14	30	253	39	246	18	247	-0,6%	233
Latina	15	529	6174	600	5864	114	3.438	-1,0%	5301
Latina	17	69	1070	59	930	15	898	-2,6%	713
Latina	18	311	1920	238	1741	7	459	-1,9%	1442
Latina	19	27	142	19	100	4	52	-5,9%	54
Latina	20	488	1390	435	1076	126	573	-4,5%	678
Latina	21	17	413	24	579	9	459	8,0%	1255
Latina	22	161	726	179	665	89	365	-1,7%	561
Latina	23	9	97	7	75	2	18	-4,5%	47
Latina	24	61	5685	62	5560	38	4.812	-0,4%	5320
Latina	25	52	1952	67	2018	33	1.263	0,7%	2159
Latina	26	208	2422	211	1633	62	1.279	-6,5%	833
Latina	27	22	1179	16	1028	17	1.286	-2,6%	793
Latina	28	581	4595	656	4401	107	1.948	-0,8%	4043
Latina	29	147	1095	203	1239	34	907	2,6%	1606
Latina	31	65	1408	89	869	20	641	-7,7%	392
Latina	32	92	2038	74	1350	12	1.190	-6,8%	671
Latina	33	157	554	176	679	20	151	4,5%	1056
Latina	34	10	159	20	338	5	88	22,5%	88
Latina	35	66	1204	87	898	63	721	-5,1%	533
Latina	36	226	1206	232	1253	45	831	0,8%	1354
Latina	37	14	57	24	84	27	98	9,5%	208
Latina	40	35	1046	38	878	18	550	-3,2%	633
Latina	41	12	114	31	124	13	18	1,8%	148
Latina	45	2270	9945	3292	9370	68	670	-1,2%	8341
Latina	50	1759	4303	1573	3764	1.062	2.637	-2,5%	2921
Latina	51	1611	5370	2702	6299	75	525	3,5%	8851
Latina	52	8257	16045	7049	13531	72	443	-3,1%	9841
Latina	55	2099	5723	2042	4882	540	1.608	-2,9%	3623
Latina	60	715	3477	1187	4050	108	1.157	3,3%	5601
Latina	63	191	1280	202	1140	22	278	-2,2%	914
Latina	64	128	1900	111	1715	8	375	-1,9%	1409
Latina	65	138	1661	149	1687	34	409	0,3%	1741
Latina	71	102	169	109	148	3	11		148
Latina	72	266	1122	325	983	8	53	-2,5%	765
Latina	73	16	43	26	27	2	129	-7,4%	12
Latina	74	2326	5366	3845	6985	92	367	6,0%	12550
Latina	75					44	102.920		102920
Latina	80	2	3	0	0	14	1.421	-20,0%	1421
Latina	85	5	7	1	5	794	2.365	-5,7%	2365
Latina	90	24	329	40	376	55	6.813	2,9%	6813
Latina	91					1	0		0
Latina	92	221	596	199	328	18	39	-9,0%	128
Latina	93	1249	1947	1250	1989	177	295	0,4%	295

Provincia	Codice attività	1991 (ISTAT)		1996 (ISTAT)		1998 (ANPA)		var % annua numero addetti (ISTAT)	Previsioni sul numero di addetti nel 2006
		Numero unità locali	Numero addetti	Numero unità locali	Numero addetti	Numero unità locali	Numero addetti		
Rieti	01					6	10		10
Rieti	05					1	14		14
Rieti	10					2	1		1
Rieti	13					1	0		0
Rieti	14	21	105	16	78	8	45	-5,1%	46
Rieti	15	198	927	211	965	35	282	0,8%	1047
Rieti	17	26	360	19	261	2	212	-5,5%	148
Rieti	18	61	327	44	199	2	31	-7,8%	88
Rieti	19	0	0	3	4	1	2		2
Rieti	20	197	446	195	416	32	113	-1,3%	363
Rieti	21	3	165	8	48	2	24	-14,2%	10
Rieti	22	26	139	33	122	10	41	-2,4%	95
Rieti	23	2	8	4	47	3	34	97,5%	34
Rieti	24	11	427	16	316	6	142	-5,2%	185
Rieti	25	16	157	21	121	6	100	-4,6%	76
Rieti	26	54	472	63	396	16	85	-3,2%	285
Rieti	27	5	156	3	113	4	126	-5,5%	64
Rieti	28	151	489	184	582	43	178	3,8%	845
Rieti	29	21	434	35	574	8	68	6,5%	1073
Rieti	31	25	409	23	488	4	351	3,9%	713
Rieti	32	28	1783	37	1459	9	1.584	-3,6%	1008
Rieti	33	55	129	61	145	10	65	2,5%	185
Rieti	35	1	1	0	0	3	23	-20,0%	23
Rieti	36	38	239	51	92	4	4	-12,3%	25
Rieti	37	2	44	1	1	4	12	-19,5%	12
Rieti	40	26	362	27	326	3	217	-2,0%	267
Rieti	41	7	83	8	97	1	1	3,4%	135
Rieti	45	1419	4106	1588	3779	67	200	-1,6%	3218
Rieti	50	513	1083	453	967	230	559	-2,1%	779
Rieti	51	328	764	523	897	7	33	3,5%	1263
Rieti	52	2546	4622	2136	3914	21	219	-3,1%	2867
Rieti	55	705	1792	653	1569	130	236	-2,5%	1219
Rieti	60	252	1159	306	1067	16	352	-1,6%	909
Rieti	63	18	87	21	135	3	89	11,0%	385
Rieti	64	150	1127	121	802	3	166	-5,8%	443
Rieti	65	78	838	75	719	28	8		719
Rieti	70	37	60	84	111	1	0	17,0%	534
Rieti	74	685	1360	1185	1833	14	45	7,0%	3591
Rieti	75					73	212		212
Rieti	80					5	308		308
Rieti	85	4	6	0	0	292	1.762	-20,0%	1.762
Rieti	90	6	101	8	62	9	22	-7,7%	28
Rieti	91					1	31		31
Rieti	92	44	98	81	125	1	2	5,5%	214
Rieti	93	367	595	385	634	93	231	1,3%	722

Provincia	Codice attività	1991 (ISTAT)		1996 (ISTAT)		1998 (ANPA)		var % annua numero addetti (ISTAT)	Previsioni sul numero di addetti nel 2006
		Numero unità locali	Numero addetti	Numero unità locali	Numero addetti	Numero unità locali	Numero addetti		
Roma	01	3	4	6	44	101	725	200,0%	725
Roma	02	2	9	0	0	1	5	-20,0%	5
Roma	05	0	0	1	10	3	33		33
Roma	10					3	12		12
Roma	11	7	588	5	105	7	181	-16,4%	17
Roma	14	121	1.058	182	1.141	47	491	1,6%	1.333
Roma	15	1.948	13.930	2.189	11.811	272	5.403	-3,0%	8.672
Roma	16	9	1.089	12	1.074	1	81	-0,3%	1.045
Roma	17	413	1.408	388	984	18	597	-6,0%	529
Roma	18	2.124	6.758	1.756	4.972	16	423	-5,3%	2.889
Roma	19	225	658	233	541	8	87	-3,6%	377
Roma	20	2.324	4.907	2.093	4.153	258	1.880	-3,1%	3.040
Roma	21	175	2.550	185	2.501	48	1.463	-0,4%	2.407
Roma	22	2.570	24.014	2.964	20.798	1.067	13.601	-2,7%	15.853
Roma	23	60	2.298	43	4.505	21	2.597	19,2%	26.107
Roma	24	329	12.875	378	12.726	126	8.459	-0,2%	12.434
Roma	25	203	3.146	243	2.509	83	1.296	-4,0%	1.659
Roma	26	1.005	6.403	1.130	4.789	341	2.361	-5,0%	2.855
Roma	27	103	1.541	103	961	42	265	-7,5%	439
Roma	28	2.623	11.120	2.990	9.781	495	3.554	-2,4%	7.665
Roma	29	657	7.523	1.095	5.956	174	2.734	-4,2%	3.892
Roma	30	48	1.743	52	1.367	14	3.299	-4,3%	879
Roma	31	545	6.239	682	4.492	79	3.072	-5,6%	2.524
Roma	32	706	13.605	719	8.627	66	10.758	-7,3%	4.035
Roma	33	1.490	5.634	1.971	9.937	331	1.643	15,3%	41.173
Roma	34	40	664	48	677	10	607	0,4%	704
Roma	35	117	4.573	168	4.176	80	3.136	-1,7%	3.505
Roma	36	2.877	7.450	2.757	5.694	374	1.487	-4,7%	3.513
Roma	37	64	256	92	295	87	367	3,0%	398
Roma	40	165	15.273	201	14.318	49	8.524	-1,3%	12.625
Roma	41	53	619	100	1.015	4	70	12,8%	3.383
Roma	45	10.742	60.206	25.967	78.828	417	9.516	6,2%	143.667
Roma	50	11.333	31.524	10.534	27.854	6.756	17.863	-2,3%	22.008
Roma	51	8.549	47.243	24.310	57.276	450	7.457	4,2%	86.821
Roma	52	60.285	135.857	48.964	105.406	535	3.983	-4,5%	66.632
Roma	55	12.908	55.532	13.660	51.785	2.532	17.535	-1,3%	17.535
Roma	60	1.786	45.629	7.378	46.323	327	22.335	0,3%	47.752
Roma	61	15	273	49	1.113	2	400	61,5%	400
Roma	62	208	18.199	73	16.102	8	4.332	-2,3%	12.753
Roma	63	2.671	25.467	2.968	22.148	148	7.886	-2,6%	17.007
Roma	64	788	48.065	696	37.293	101	20.585	-4,5%	23.576
Roma	65	1.831	47.577	2.248	48.172	275	22.204	0,3%	49.391
Roma	66	265	10.032	189	9.364	58	4.362	-1,3%	8.189
Roma	67	2.773	8.194	4.544	8.141	2	2	-0,1%	8.036
Roma	70	2.545	6.667	7.247	10.866	46	703	12,6%	35.589
Roma	71	664	2.329	727	2.248	28	587	-0,7%	2.096
Roma	72	2.454	27.501	5.033	31.163	111	10.023	2,7%	40.531
Roma	73	270	2.423	707	2.225	47	6.141	-1,6%	1.887
Roma	74	16.470	70.288	43.281	103.150	689	12.637	9,4%	12.637
Roma	75					434	60.940		60.940
Roma	80	10	31	0	0	145	20.644	-20,0%	20.644
Roma	85	35	69	1	5	7.787	59.130	-18,6%	59.130
Roma	90	211	7.516	326	7.993	302	5.646	1,3%	9.067
Roma	91					50	802		802
Roma	92	2.068	16.695	7.267	22.579	88	6.378	7,0%	44.619
Roma	93	9.135	17.008	9.906	17.270	1.773	4.443	0,3%	17.810
Roma	99					4	151		151

Provincia	Codice attività	1991 (ISTAT)		1996 (ISTAT)		1998 (ANPA)		var % annua numero addetti (ISTAT)	Previsioni sul numero di addetti nel 2006
		Numero unità locali	Numero addetti	Numero unità locali	Numero addetti	Numero unità locali	Numero addetti		
Viterbo	01	2	6	6	9	48	326	10,0%	23
Viterbo	02	1	7	0	0	2	23	-20,0%	23
Viterbo	14	87	429	91	436	33	275	0,3%	450
Viterbo	15	462	1843	481	1860	56	512	0,2%	1895
Viterbo	18	134	720	105	483	2	9	-6,6%	244
Viterbo	19	25	125	20	130	7	119	0,8%	141
Viterbo	20	353	785	272	632	69	212	-3,9%	425
Viterbo	21	8	92	8	91	4	73	-0,2%	89
Viterbo	22	94	360	103	437	44	306	4,3%	664
Viterbo	23	3	50	2	47	1	21	-1,2%	42
Viterbo	24	20	84	24	94	7	34	2,4%	119
Viterbo	25	20	296	26	275	10	212	-1,4%	238
Viterbo	26	244	4117	277	4783	140	4.327	3,2%	6576
Viterbo	27	4	46	7	42	2	17	-1,7%	35
Viterbo	28	278	1175	281	915	107	717	-4,4%	582
Viterbo	29	79	397	94	349	26	265	-2,4%	273
Viterbo	31	41	695	34	180	10	141	-14,8%	36
Viterbo	32	60	395	49	101	5	172	-14,9%	20
Viterbo	33	77	145	92	161	8	66	2,2%	200
Viterbo	36	131	543	183	534	30	219	-0,3%	517
Viterbo	37	5	14	7	23	7	15	12,9%	77
Viterbo	40	38	669	31	865	8	629	5,9%	1529
Viterbo	41	7	74	9	45	2	54	-7,8%	20
Viterbo	45	2585	8094	2994	7019	99	811	-2,7%	5362
Viterbo	50	1118	2453	964	2234	624	1.463	-1,8%	1866
Viterbo	51	983	3094	1563	3577	48	423	3,1%	4865
Viterbo	52	5157	9914	4600	8705	67	386	-2,4%	6800
Viterbo	55	1121	3199	1195	3094	229	889	-0,7%	2897
Viterbo	60	556	2523	669	2441	54	748	-0,7%	2287
Viterbo	63	79	382	76	214	5	42	-8,8%	85
Viterbo	64	109	1361	100	1225	6	298	-2,0%	1001
Viterbo	65	150	1419	178	1286	43	394	-1,9%	1064
Viterbo	70	118	207	257	356	3	227	14,4%	1366
Viterbo	72	134	407	194	472	1	26	3,2%	646
Viterbo	74	1300	3170	2067	3861	32	103	4,4%	5916
Viterbo	75					59	3.645		3.645
Viterbo	80	1	1	0	0	17	2.597	-20,0%	2.597
Viterbo	85	1	1	0	0	525	4.469	-20,0%	4.469
Viterbo	90	17	172	29	278	56	1.675	12,3%	889
Viterbo	91					6	51		51
Viterbo	92	125	286	170	284	10	39	-0,1%	280
Viterbo	93	792	1269	809	1308	123	319	0,6%	1391

7.8.6 Previsione della produzione di R.s. al 2006

7.8.6.1 La provincia di Viterbo

Produzione di rifiuti speciali pericolosi prevista per l'anno 2006 nella provincia di Viterbo

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Viterbo	01	020105	40	326	0,1	23	2,9	0,0
Viterbo	01	090101	1.410	326	4,3	23	101,0	0,1
Viterbo	01	130201	4.053	326	12,4	23	290,2	0,3
Viterbo	01	130202	670	326	2,1	23	48,0	0,0
Viterbo	01	130203	2.254	326	6,9	23	161,4	0,2
Viterbo	01	130601	5.200	326	16,0	23	372,4	0,4
Viterbo	01	160601	3.803	326	11,7	23	272,3	0,3
Viterbo	01	160706	5.500	326	16,9	23	393,8	0,4
Viterbo	01	180103	88	326	0,3	23	6,3	0,0
Viterbo	01	180202	302	326	0,9	23	21,6	0,0
Viterbo	02	130203	850	23	37,0	23	850,0	0,9
Viterbo	02	130601	3	23	0,1	23	3,0	0,0
Viterbo	14	120301	4.320	275	15,7	450	7076,0	7,1
Viterbo	14	130201	2.813	275	10,2	450	4607,6	4,6
Viterbo	14	130202	2.022	275	7,4	450	3312,0	3,3
Viterbo	14	130203	9.331	275	33,9	450	15283,8	15,3
Viterbo	14	130601	189	275	0,7	450	309,6	0,3
Viterbo	14	160201	2.830	275	10,3	450	4635,4	4,6
Viterbo	14	160601	6.178	275	22,5	450	10119,3	10,1
Viterbo	15	130201	1.650	512	3,2	1.895	6105,6	6,1
Viterbo	15	130202	856	512	1,7	1.895	3167,5	3,2
Viterbo	15	130203	625	512	1,2	1.895	2312,7	2,3
Viterbo	15	130601	3	512	0,0	1.895	9,3	0,0
Viterbo	15	160401	9	512	0,0	1.895	31,5	0,0
Viterbo	15	160601	115	512	0,2	1.895	425,5	0,4
Viterbo	19	060405	2.110	119	17,7	141	2496,2	2,5
Viterbo	20	070309	11	212	0,1	425	22,0	0,0
Viterbo	20	080101	10	212	0,0	425	20,0	0,0
Viterbo	20	080102	360	212	1,7	425	721,5	0,7
Viterbo	20	080106	25	212	0,1	425	50,1	0,1
Viterbo	20	080107	27	212	0,1	425	54,1	0,1
Viterbo	20	130203	410	212	1,9	425	821,3	0,8
Viterbo	20	130505	77	212	0,4	425	154,2	0,2
Viterbo	20	130601	7	212	0,0	425	14,0	0,0
Viterbo	20	140104	24	212	0,1	425	48,1	0,0
Viterbo	20	160601	152	212	0,7	425	304,5	0,3
Viterbo	21	130203	578	73	7,9	89	705,0	0,7
Viterbo	22	061302	20	306	0,1	664	43,4	0,0
Viterbo	22	070101	15	306	0,0	664	32,6	0,0
Viterbo	22	080301	13	306	0,0	664	28,2	0,0
Viterbo	22	080302	15	306	0,0	664	32,6	0,0
Viterbo	22	080306	470	306	1,5	664	1020,4	1,0
Viterbo	22	090101	7.276	306	23,8	664	15797,7	15,8
Viterbo	22	090102	145	306	0,5	664	314,8	0,3
Viterbo	22	090104	1.841	306	6,0	664	3997,0	4,0
Viterbo	22	090105	155	306	0,5	664	336,5	0,3
Viterbo	24	180103	18	34	0,5	119	63,0	0,1
Viterbo	25	060199	50	212	0,2	238	56,2	0,1
Viterbo	25	130601	9.680	212	45,7	238	10884,5	10,9
Viterbo	25	180103	2	212	0,0	238	2,2	0,0

Viterbo	74	130202	30	103	0,3	5.916	1723,1	1,7
Viterbo	74	130203	1.324	103	12,9	5.916	76045,8	76,0
Viterbo	74	130601	360	103	3,5	5.916	20677,1	20,7
Viterbo	74	160601	550	103	5,3	5.916	31590,0	31,6
Viterbo	75	090101	150	3.645	0,0	3.645	150,0	0,2
Viterbo	75	130202	140	3.645	0,0	3.645	140,0	0,1
Viterbo	75	130203	8.490	3.645	2,3	3.645	8490,0	8,5
Viterbo	75	160201	694	3.645	0,2	3.645	694,0	0,7
Viterbo	75	160601	10.075	3.645	2,8	3.645	10075,1	10,1
Viterbo	75	160603	27	3.645	0,0	3.645	27,0	0,0
Viterbo	75	160706	510	3.645	0,1	3.645	510,0	0,5
Viterbo	75	170601	2	3.645	0,0	3.645	1,8	0,0
Viterbo	75	180103	1.130	3.645	0,3	3.645	1130,5	1,1
Viterbo	80	060405	438	2.597	0,2	2.597	438,0	0,4
Viterbo	80	070703	111	2.597	0,0	2.597	111,0	0,1
Viterbo	80	070704	517	2.597	0,2	2.597	517,0	0,5
Viterbo	80	070708	140	2.597	0,1	2.597	140,0	0,1
Viterbo	80	090101	30	2.597	0,0	2.597	30,0	0,0
Viterbo	80	090104	24	2.597	0,0	2.597	24,0	0,0
Viterbo	80	130203	230	2.597	0,1	2.597	230,0	0,2
Viterbo	80	130601	15	2.597	0,0	2.597	15,0	0,0
Viterbo	80	160601	1.500	2.597	0,6	2.597	1500,0	1,5
Viterbo	80	160706	1.000	2.597	0,4	2.597	1000,0	1,0
Viterbo	80	180103	3.455	2.597	1,3	2.597	3454,9	3,5
Viterbo	85	060404	3	4.469	0,0	4.469	2,8	0,0
Viterbo	85	090101	13.866	4.469	3,1	4.469	13866,2	13,9
Viterbo	85	090104	8.126	4.469	1,8	4.469	8126,3	8,1
Viterbo	85	180103	2.043.276	4.469	457,2	4.469	2043275,7	2043,3
Viterbo	85	180202	5.817	4.469	1,3	4.469	5817,0	5,8
Viterbo	85	180204	1.501	4.469	0,3	4.469	1501,0	1,5
Viterbo	90	061302	4.223	1.675	2,5	889	2241,0	2,2
Viterbo	90	070101	5.905	1.675	3,5	889	3133,6	3,1
Viterbo	90	070504	50	1.675	0,0	889	26,5	0,0
Viterbo	90	080402	376	1.675	0,2	889	199,5	0,2
Viterbo	90	110108	3.500	1.675	2,1	889	1857,3	1,9
Viterbo	90	120301	141.741	1.675	84,6	889	75216,3	75,2
Viterbo	90	130105	900	1.675	0,5	889	477,6	0,5
Viterbo	90	130106	600	1.675	0,4	889	318,4	0,3
Viterbo	90	130203	4.250	1.675	2,5	889	2255,3	2,3
Viterbo	90	130505	1.270	1.675	0,8	889	673,9	0,7
Viterbo	90	130601	3.161	1.675	1,9	889	1677,4	1,7
Viterbo	90	140303	330	1.675	0,2	889	175,1	0,2
Viterbo	90	160601	1.129	1.675	0,7	889	599,1	0,6
Viterbo	90	190201	300	1.675	0,2	889	159,2	0,2
Viterbo	91	130203	790	51	15,5	51	790,0	0,8
Viterbo	91	130601	120	51	2,4	51	120,0	0,1
Viterbo	91	160601	2.370	51	46,5	51	2370,0	2,4
Viterbo	91	180103	12	51	0,2	51	11,8	0,0
Viterbo	92	070709	7	39	0,2	280	50,3	0,1
Viterbo	92	090101	60	39	1,5	280	430,9	0,4
Viterbo	92	140201	34	39	0,9	280	243,4	0,2
Viterbo	93	090101	250	319	0,8	1.391	1089,9	1,1
Viterbo	93	090104	50	319	0,2	1.391	218,0	0,2
Viterbo	93	130203	800	319	2,5	1.391	3487,5	3,5
Viterbo	93	140103	35	319	0,1	1.391	152,6	0,2
Viterbo	93	140203	5.793	319	18,2	1.391	25254,6	25,3
Viterbo	93	160601	4.500	319	14,1	1.391	19617,4	19,6
Viterbo	93	180103	592	319	1,9	1.391	2581,9	2,6
								7246,2

Produzione di rifiuti speciali non pericolosi prevista per l'anno 2006 nella provincia di Viterbo

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Viterbo	01	020101	9.820	326	30,1	23	703,2	0,7
Viterbo	01	020102	26.550	326	81,4	23	1.901,1	1,9
Viterbo	01	020301	11.010	326	33,8	23	788,4	0,8
Viterbo	01	020399	2.480	326	7,6	23	177,6	0,2
Viterbo	01	020701	1.607	326	4,9	23	115,1	0,1
Viterbo	01	090100	720	326	2,2	23	51,6	0,1
Viterbo	01	090199	300	326	0,9	23	21,5	0,0
Viterbo	01	150102	33.350	326	102,3	23	2.388,1	2,4
Viterbo	01	150104	29	326	0,1	23	2,1	0,0
Viterbo	01	150106	18.193	326	55,8	23	1.302,7	1,3
Viterbo	01	150201	975	326	3,0	23	69,8	0,1
Viterbo	01	160103	780	326	2,4	23	55,9	0,1
Viterbo	01	160199	70	326	0,2	23	5,0	0,0
Viterbo	01	170405	4.900	326	15,0	23	350,9	0,4
Viterbo	01	190805	12.400	326	38,0	23	887,9	0,9
Viterbo	01	200101	320	326	1,0	23	22,9	0,0
Viterbo	01	200102	10	326	0,0	23	0,7	0,0
Viterbo	01	200109	205	326	0,6	23	14,7	0,0
Viterbo	01	200304	8.930	326	27,4	23	639,4	0,6
Viterbo	14	010202	43.650	275	158,7	450	71.497,0	71,5
Viterbo	14	070602	4.000	275	14,5	450	6.551,8	6,6
Viterbo	14	080403	1.340	275	4,9	450	2.194,9	2,2
Viterbo	14	120203	31	275	0,1	450	50,8	0,1
Viterbo	14	150104	10	275	0,0	450	16,4	0,0
Viterbo	14	150106	892	275	3,2	450	1.461,1	1,5
Viterbo	14	150201	393	275	1,4	450	643,7	0,6
Viterbo	14	160103	5.170	275	18,8	450	8.468,3	8,5
Viterbo	14	160104	16.300	275	59,3	450	26.698,8	26,7
Viterbo	14	160199	1.346	275	4,9	450	2.204,7	2,2
Viterbo	14	160204	290	275	1,1	450	475,0	0,5
Viterbo	14	160205	6.624	275	24,1	450	10.849,9	10,8
Viterbo	14	160208	530	275	1,9	450	868,1	0,9
Viterbo	14	170405	20.105	275	73,1	450	32.931,2	32,9
Viterbo	14	200304	8.020	275	29,2	450	13.136,4	13,1
Viterbo	15	010399	67.200	512	131,3	1.895	248.666,2	248,7
Viterbo	15	020103	195.000	512	380,9	1.895	721.576,1	721,6
Viterbo	15	020201	44.079	512	86,1	1.895	163.108,8	163,1
Viterbo	15	020202	273.098	512	533,4	1.895	1.010.569,2	1.010,6
Viterbo	15	020203	9.210	512	18,0	1.895	34.080,6	34,1
Viterbo	15	020204	180	512	0,4	1.895	666,1	0,7
Viterbo	15	020300	631.000	512	1.232,4	1.895	2.334.946,3	2.334,9
Viterbo	15	020301	50.020	512	97,7	1.895	185.093,5	185,1
Viterbo	15	020303	143.000	512	279,3	1.895	529.155,8	529,2
Viterbo	15	020399	7.195.901	512	14.054,5	1.895	26.627.643,0	26.627,6
Viterbo	15	020502	35.800	512	69,9	1.895	132.474,0	132,5
Viterbo	15	020599	52.640	512	102,8	1.895	194.788,6	194,8
Viterbo	15	020701	39.050	512	76,3	1.895	144.500,2	144,5
Viterbo	15	020702	640	512	1,3	1.895	2.368,2	2,4

Viterbo	15	020703	1.100	512	2,1	1.895	4.070,4	4,1
Viterbo	15	020799	6.500	512	12,7	1.895	24.052,5	24,1
Viterbo	15	080309	11	512	0,0	1.895	40,7	0,0
Viterbo	15	150102	10	512	0,0	1.895	37,0	0,0
Viterbo	15	150106	25.259	512	49,3	1.895	93.468,2	93,5
Viterbo	15	150201	6.179	512	12,1	1.895	22.864,7	22,9
Viterbo	15	160199	179	512	0,3	1.895	662,4	0,7
Viterbo	15	160205	54	512	0,1	1.895	199,8	0,2
Viterbo	15	160301	2	512	0,0	1.895	7,4	0,0
Viterbo	15	160302	487	512	1,0	1.895	1.802,1	1,8
Viterbo	15	160503	95	512	0,2	1.895	351,5	0,4
Viterbo	15	170405	3.682	512	7,2	1.895	13.624,8	13,6
Viterbo	15	190601	32.980	512	64,4	1.895	122.038,9	122,0
Viterbo	15	190804	7.190	512	14,0	1.895	26.605,8	26,6
Viterbo	15	190805	46.440	512	90,7	1.895	171.846,1	171,8
Viterbo	15	190899	403.000	512	787,1	1.895	1.491.257,3	1.491,3
Viterbo	15	190999	113.220	512	221,1	1.895	418.958,2	419,0
Viterbo	15	200101	7.018	512	13,7	1.895	25.969,3	26,0
Viterbo	15	200108	210	512	0,4	1.895	777,1	0,8
Viterbo	15	200109	743	512	1,5	1.895	2.749,4	2,7
Viterbo	15	200304	70.220	512	137,1	1.895	259.841,4	259,8
Viterbo	18	150106	25	9	2,8	244	682,8	0,7
Viterbo	18	200203	1.090	9	121,1	244	29.605,7	29,6
Viterbo	19	040107	3.750	119	31,5	141	4.436,4	4,4
Viterbo	19	040108	13.777	119	115,8	141	16.298,8	16,3
Viterbo	19	040212	3.780	119	31,8	141	4.471,9	4,5
Viterbo	19	080404	60	119	0,5	141	71,0	0,1
Viterbo	19	150104	157	119	1,3	141	185,7	0,2
Viterbo	19	150106	284	119	2,4	141	336,0	0,3
Viterbo	19	150201	130	119	1,1	141	153,2	0,2
Viterbo	19	170405	50	119	0,4	141	59,2	0,1
Viterbo	19	190601	1.040	119	8,7	141	1.230,4	1,2
Viterbo	19	200101	1.150	119	9,7	141	1.360,5	1,4
Viterbo	19	200105	276	119	2,3	141	326,5	0,3
Viterbo	19	200203	12.190	119	102,4	141	14.421,3	14,4
Viterbo	20	030102	373.420	212	1.761,4	425	747.995,6	748,0
Viterbo	20	030103	21.600	212	101,9	425	43.266,8	43,3
Viterbo	20	030199	3.364	212	15,9	425	6.738,4	6,7
Viterbo	20	070399	31	212	0,1	425	62,1	0,1
Viterbo	20	080100	20	212	0,1	425	40,1	0,0
Viterbo	20	080104	13	212	0,1	425	26,0	0,0
Viterbo	20	080105	3.009	212	14,2	425	6.027,3	6,0
Viterbo	20	080108	149	212	0,7	425	298,5	0,3
Viterbo	20	080109	330	212	1,6	425	660,0	0,7
Viterbo	20	080110	2.897	212	13,7	425	5.803,0	5,8
Viterbo	20	080199	1.278	212	6,0	425	2.560,6	2,6
Viterbo	20	120299	6	212	0,0	425	12,0	0,0
Viterbo	20	150101	399	212	1,9	425	799,2	0,8
Viterbo	20	150102	16	212	0,1	425	32,0	0,0
Viterbo	20	150104	896	212	4,2	425	1.795,4	1,8
Viterbo	20	150106	978	212	4,6	425	1.959,0	2,0
Viterbo	20	150201	320	212	1,5	425	641,1	0,6
Viterbo	20	170402	2.065	212	9,7	425	4.136,4	4,1
Viterbo	20	170405	300	212	1,4	425	599,9	0,6
Viterbo	20	200102	40	212	0,2	425	80,1	0,1
Viterbo	20	200104	280	212	1,3	425	560,9	0,6

Viterbo	20	200105	69	212	0,3	425	138,2	0,1
Viterbo	20	200304	1.980	212	9,3	425	3.966,1	4,0
Viterbo	21	030307	5.733.840	73	78.545,8	89	6.993.790,9	6.993,8
Viterbo	21	080403	1.020	73	14,0	89	1.244,1	1,2
Viterbo	21	150101	165.220	73	2.263,3	89	201.525,4	201,5
Viterbo	21	150102	1.340	73	18,4	89	1.634,5	1,6
Viterbo	21	150104	1.470	73	20,1	89	1.793,0	1,8
Viterbo	21	150106	2.101.590	73	28.788,9	89	2.563.392,2	2.563,4
Viterbo	21	170405	1.640	73	22,5	89	2.000,4	2,0
Viterbo	21	170701	14.500	73	198,6	89	17.686,2	17,7
Viterbo	22	080105	100	306	0,3	664	217,1	0,2
Viterbo	22	080110	400	306	1,3	664	868,4	0,9
Viterbo	22	080199	85	306	0,3	664	184,5	0,2
Viterbo	22	080308	250	306	0,8	664	542,8	0,5
Viterbo	22	080309	18	306	0,1	664	39,1	0,0
Viterbo	22	080399	682	306	2,2	664	1.479,6	1,5
Viterbo	22	090108	33	306	0,1	664	71,6	0,1
Viterbo	22	090199	13.940	306	45,6	664	30.265,0	30,3
Viterbo	22	101206	58.200	306	190,2	664	126.357,4	126,4
Viterbo	22	101299	11.900	306	38,9	664	25.836,0	25,8
Viterbo	22	150000	3	306	0,0	664	6,5	0,0
Viterbo	22	150101	414.240	306	1.353,7	664	899.352,0	899,4
Viterbo	22	150102	13	306	0,0	664	28,2	0,0
Viterbo	22	150104	233	306	0,8	664	504,8	0,5
Viterbo	22	150106	74.788	306	244,4	664	162.371,4	162,4
Viterbo	22	150201	845	306	2,8	664	1.834,8	1,8
Viterbo	22	160205	480	306	1,6	664	1.042,1	1,0
Viterbo	22	160301	97	306	0,3	664	210,6	0,2
Viterbo	22	190804	41.980	306	137,2	664	91.142,3	91,1
Viterbo	22	200101	29.265	306	95,6	664	63.536,9	63,5
Viterbo	22	200105	5	306	0,0	664	10,9	0,0
Viterbo	22	200106	1.198	306	3,9	664	2.601,0	2,6
Viterbo	22	200304	5.800	306	19,0	664	12.592,3	12,6
Viterbo	23	170405	11.580	21	551,4	42	22.969,8	23,0
Viterbo	23	200304	22.260	21	1.060,0	42	44.154,3	44,2
Viterbo	24	050302	6.530	34	192,1	119	22.843,0	22,8
Viterbo	24	050702	61.570	34	1.810,9	119	215.382,2	215,4
Viterbo	24	050799	4.205	34	123,7	119	14.709,8	14,7
Viterbo	24	060303	56.000	34	1.647,1	119	195.897,4	195,9
Viterbo	24	060699	14.800	34	435,3	119	51.772,9	51,8
Viterbo	24	061001	60	34	1,8	119	209,9	0,2
Viterbo	24	130200	20	34	0,6	119	70,0	0,1
Viterbo	24	150106	11.120	34	327,1	119	38.899,6	38,9
Viterbo	24	200304	2.900	34	85,3	119	10.144,7	10,1
Viterbo	25	080110	6.220	212	29,3	238	6.994,0	7,0
Viterbo	25	120101	470	212	2,2	238	528,5	0,5
Viterbo	25	150101	8.843	212	41,7	238	9.943,3	9,9
Viterbo	25	150102	777	212	3,7	238	873,7	0,9
Viterbo	25	150103	2.100	212	9,9	238	2.361,3	2,4
Viterbo	25	150104	5.223	212	24,6	238	5.872,9	5,9
Viterbo	25	150106	263.402	212	1.242,5	238	296.177,2	296,2
Viterbo	25	160103	49.182	212	232,0	238	55.301,7	55,3
Viterbo	25	160199	82.096	212	387,2	238	92.311,2	92,3
Viterbo	25	160301	89.020	212	419,9	238	100.096,8	100,1
Viterbo	25	160302	230	212	1,1	238	258,6	0,3
Viterbo	25	170405	7.820	212	36,9	238	8.793,0	8,8

Viterbo	25	190804	42.400	212	200,0	238	47.675,9	47,7
Viterbo	25	200000	46.900	212	221,2	238	52.735,8	52,7
Viterbo	25	200304	3.000	212	14,2	238	3.373,3	3,4
Viterbo	26	010403	237.820	4.327	55,0	6.576	361.448,9	361,4
Viterbo	26	010405	64	4.327	0,0	6.576	97,3	0,1
Viterbo	26	010406	553.139	4.327	127,8	6.576	840.684,0	840,7
Viterbo	26	010499	2.765	4.327	0,6	6.576	4.202,4	4,2
Viterbo	26	010599	2.000	4.327	0,5	6.576	3.039,7	3,0
Viterbo	26	080199	12.640	4.327	2,9	6.576	19.210,8	19,2
Viterbo	26	080202	14.077.540	4.327	3.253,4	6.576	21.395.638,7	21.395,6
Viterbo	26	080203	16.560	4.327	3,8	6.576	25.168,6	25,2
Viterbo	26	080299	115.380	4.327	26,7	6.576	175.359,4	175,4
Viterbo	26	080309	5	4.327	0,0	6.576	7,6	0,0
Viterbo	26	100299	37.160	4.327	8,6	6.576	56.477,3	56,5
Viterbo	26	101102	1.000	4.327	0,2	6.576	1.519,8	1,5
Viterbo	26	101108	119.660	4.327	27,7	6.576	181.864,3	181,9
Viterbo	26	101200	199.900	4.327	46,2	6.576	303.816,4	303,8
Viterbo	26	101201	499.610	4.327	115,5	6.576	759.328,3	759,3
Viterbo	26	101206	120.858.331	4.327	27.931,2	6.576	#####	183.685,6
Viterbo	26	101207	117.300	4.327	27,1	6.576	178.277,5	178,3
Viterbo	26	101299	16.222.816	4.327	3.749,2	6.576	24.656.119,6	24.656,1
Viterbo	26	101303	720	4.327	0,2	6.576	1.094,3	1,1
Viterbo	26	120102	226.524	4.327	52,4	6.576	344.280,7	344,3
Viterbo	26	150101	51.650	4.327	11,9	6.576	78.499,8	78,5
Viterbo	26	150102	40.500	4.327	9,4	6.576	61.553,6	61,6
Viterbo	26	150103	200	4.327	0,0	6.576	304,0	0,3
Viterbo	26	150104	133	4.327	0,0	6.576	201,9	0,2
Viterbo	26	150106	9.645.486	4.327	2.229,1	6.576	14.659.616,4	14.659,6
Viterbo	26	150201	508	4.327	0,1	6.576	772,1	0,8
Viterbo	26	160199	595	4.327	0,1	6.576	904,0	0,9
Viterbo	26	160202	210	4.327	0,0	6.576	319,2	0,3
Viterbo	26	160205	66	4.327	0,0	6.576	100,3	0,1
Viterbo	26	160301	3.612	4.327	0,8	6.576	5.489,7	5,5
Viterbo	26	160302	840	4.327	0,2	6.576	1.276,7	1,3
Viterbo	26	170101	12.000	4.327	2,8	6.576	18.238,1	18,2
Viterbo	26	170103	375.200	4.327	86,7	6.576	570.244,8	570,2
Viterbo	26	170104	5.340	4.327	1,2	6.576	8.116,0	8,1
Viterbo	26	170202	15	4.327	0,0	6.576	22,8	0,0
Viterbo	26	170405	157.366	4.327	36,4	6.576	239.171,5	239,2
Viterbo	26	170701	1.027.809	4.327	237,5	6.576	1.562.107,4	1.562,1
Viterbo	26	190804	1.185.060	4.327	273,9	6.576	1.801.104,1	1.801,1
Viterbo	26	200104	400	4.327	0,1	6.576	607,9	0,6
Viterbo	26	200106	10	4.327	0,0	6.576	15,2	0,0
Viterbo	26	200107	5.000	4.327	1,2	6.576	7.599,2	7,6
Viterbo	26	200301	35	4.327	0,0	6.576	53,2	0,1
Viterbo	26	200304	164.610	4.327	38,0	6.576	250.181,2	250,2
Viterbo	26	800202	128.040	4.327	29,6	6.576	194.600,6	194,6
Viterbo	27	110401	221.445	17	13.026,2	35	459.063,0	459,1
Viterbo	27	160208	180.080	717	251,2	582	146.145,8	146,1
Viterbo	28	080104	19	717	0,0	582	15,4	0,0
Viterbo	28	080105	99	717	0,1	582	80,3	0,1
Viterbo	28	080199	12	717	0,0	582	9,7	0,0
Viterbo	28	080399	620	717	0,9	582	503,2	0,5
Viterbo	28	100299	33.280	717	46,4	582	27.008,7	27,0
Viterbo	28	100399	120	717	0,2	582	97,4	0,1
Viterbo	28	101102	1.520	717	2,1	582	1.233,6	1,2

Viterbo	28	110204	68	717	0,1	582	55,2	0,1
Viterbo	28	120100	2.110	717	2,9	582	1.712,4	1,7
Viterbo	28	120101	58.430	717	81,5	582	47.419,5	47,4
Viterbo	28	120103	3.547	717	4,9	582	2.878,6	2,9
Viterbo	28	150101	950	717	1,3	582	771,0	0,8
Viterbo	28	150102	60	717	0,1	582	48,7	0,0
Viterbo	28	150104	26.552	717	37,0	582	21.548,1	21,5
Viterbo	28	150106	93.895	717	131,0	582	76.201,2	76,2
Viterbo	28	150201	461	717	0,6	582	374,0	0,4
Viterbo	28	160104	1.245	717	1,7	582	1.010,4	1,0
Viterbo	28	160199	10.273	717	14,3	582	8.337,2	8,3
Viterbo	28	160208	1	717	0,0	582	0,8	0,0
Viterbo	28	170104	2.427	717	3,4	582	1.969,7	2,0
Viterbo	28	170105	27.840	717	38,8	582	22.593,8	22,6
Viterbo	28	170201	15	717	0,0	582	12,2	0,0
Viterbo	28	170202	1.321	717	1,8	582	1.072,1	1,1
Viterbo	28	170203	30	717	0,0	582	24,3	0,0
Viterbo	28	170401	7.406	717	10,3	582	6.010,4	6,0
Viterbo	28	170402	37.320	717	52,1	582	30.287,4	30,3
Viterbo	28	170405	865.790	717	1.207,5	582	702.640,9	702,6
Viterbo	28	170407	65	717	0,1	582	52,8	0,1
Viterbo	28	170602	676	717	0,9	582	548,6	0,5
Viterbo	28	170701	168.472	717	235,0	582	136.725,2	136,7
Viterbo	28	190802	36.660	717	51,1	582	29.751,8	29,8
Viterbo	28	190805	3.750	717	5,2	582	3.043,4	3,0
Viterbo	28	200000	19.600	717	27,3	582	15.906,6	15,9
Viterbo	28	200101	23.460	717	32,7	582	19.039,2	19,0
Viterbo	28	200105	58	717	0,1	582	46,7	0,0
Viterbo	28	200106	535	717	0,7	582	434,2	0,4
Viterbo	28	200301	7.110	717	9,9	582	5.770,2	5,8
Viterbo	28	200304	8	717	0,0	582	6,5	0,0
Viterbo	29	060501	76.780	265	289,7	273	79.162,4	79,2
Viterbo	29	080201	23.850	265	90,0	273	24.590,0	24,6
Viterbo	29	090720	11.250	265	42,5	273	11.599,1	11,6
Viterbo	29	110401	1.380	265	5,2	273	1.422,8	1,4
Viterbo	29	120199	1.519.740	265	5.734,9	273	1.566.895,2	1.566,9
Viterbo	29	150101	20.000	265	75,5	273	20.620,6	20,6
Viterbo	29	150104	9	265	0,0	273	9,3	0,0
Viterbo	29	150106	62.961	265	237,6	273	64.914,6	64,9
Viterbo	29	150201	3.277	265	12,4	273	3.378,5	3,4
Viterbo	29	160104	600	265	2,3	273	618,6	0,6
Viterbo	29	160105	841	265	3,2	273	867,1	0,9
Viterbo	29	160199	965	265	3,6	273	994,4	1,0
Viterbo	29	160205	60	265	0,2	273	61,9	0,1
Viterbo	29	160301	217	265	0,8	273	223,7	0,2
Viterbo	29	170405	79.481	265	299,9	273	81.947,2	81,9
Viterbo	29	170407	8	265	0,0	273	8,2	0,0
Viterbo	29	170701	19.517	265	73,6	273	20.122,6	20,1
Viterbo	29	200301	3.644	265	13,8	273	3.757,1	3,8
Viterbo	29	200304	5.290	265	20,0	273	5.454,1	5,5
Viterbo	31	080309	10	141	0,1	36	2,6	0,0
Viterbo	31	100299	7.720	141	54,8	36	1.981,7	2,0
Viterbo	31	120101	160	141	1,1	36	41,1	0,0
Viterbo	31	130200	55	141	0,4	36	14,1	0,0
Viterbo	31	150101	1.850	141	13,1	36	474,9	0,5
Viterbo	31	150104	830	141	5,9	36	213,1	0,2

Viterbo	31	150106	556	141	3,9	36	142,7	0,1
Viterbo	31	170201	903	141	6,4	36	231,8	0,2
Viterbo	31	170401	330	141	2,3	36	84,7	0,1
Viterbo	31	170402	2.720	141	19,3	36	698,2	0,7
Viterbo	31	170701	555	141	3,9	36	142,5	0,1
Viterbo	31	200104	2.440	141	17,3	36	626,3	0,6
Viterbo	31	200301	59	141	0,4	36	15,1	0,0
Viterbo	32	120103	167	172	1,0	20	19,6	0,0
Viterbo	32	150106	15.380	172	89,4	20	1.802,0	1,8
Viterbo	32	170201	36.325	172	211,2	20	4.256,0	4,3
Viterbo	32	170405	7.680	172	44,7	20	899,8	0,9
Viterbo	32	170408	48.639	172	282,8	20	5.698,8	5,7
Viterbo	33	080309	17	66	0,3	200	51,6	0,1
Viterbo	33	090199	450	66	6,8	200	1.365,5	1,4
Viterbo	33	150106	24.038	66	364,2	200	72.942,8	72,9
Viterbo	33	170701	11.809	66	178,9	200	35.834,1	35,8
Viterbo	33	180104	7	66	0,1	200	21,2	0,0
Viterbo	33	190899	300	66	4,5	200	910,3	0,9
Viterbo	33	200301	2.168	66	32,8	200	6.577,2	6,6
Viterbo	36	030102	18.700	219	85,4	517	44.108,1	44,1
Viterbo	36	030103	568.921	219	2.597,8	517	1.341.926,4	1.341,9
Viterbo	36	030199	5	219	0,0	517	11,8	0,0
Viterbo	36	070299	10.820	219	49,4	517	25.521,4	25,5
Viterbo	36	080104	273	219	1,2	517	643,9	0,6
Viterbo	36	080105	500	219	2,3	517	1.179,4	1,2
Viterbo	36	080109	2	219	0,0	517	3,5	0,0
Viterbo	36	080110	719	219	3,3	517	1.695,9	1,7
Viterbo	36	080199	133	219	0,6	517	312,5	0,3
Viterbo	36	120105	55.436	219	253,1	517	130.758,1	130,8
Viterbo	36	120299	1	219	0,0	517	2,4	0,0
Viterbo	36	150101	64	219	0,3	517	151,0	0,2
Viterbo	36	150104	3.144	219	14,4	517	7.416,5	7,4
Viterbo	36	150106	42.595	219	194,5	517	100.470,2	100,5
Viterbo	36	150201	356	219	1,6	517	839,7	0,8
Viterbo	36	170405	6.622	219	30,2	517	15.619,5	15,6
Viterbo	36	170602	256	219	1,2	517	603,8	0,6
Viterbo	36	170701	2.228	219	10,2	517	5.255,2	5,3
Viterbo	36	200105	7.300	219	33,3	517	17.218,7	17,2
Viterbo	36	200106	23	219	0,1	517	53,7	0,1
Viterbo	36	200301	355	219	1,6	517	837,3	0,8
Viterbo	37	100299	101.500	15	6.766,7	77	521.666,7	521,7
Viterbo	37	160104	155.500	15	10.366,7	77	799.203,7	799,2
Viterbo	37	160105	849.290	15	56.619,3	77	4.364.988,5	4.365,0
Viterbo	37	160208	251.320	15	16.754,7	77	1.291.677,6	1.291,7
Viterbo	37	170401	4.060	15	270,7	77	20.866,7	20,9
Viterbo	37	170402	19.694	15	1.312,9	77	101.218,8	101,2
Viterbo	37	170403	860	15	57,3	77	4.420,0	4,4
Viterbo	37	170405	1.531.930	15	102.128,7	77	7.873.467,0	7.873,5
Viterbo	37	170407	530	15	35,3	77	2.724,0	2,7
Viterbo	40	050199	113	629	0,2	1.529	274,6	0,3
Viterbo	40	080309	12	629	0,0	1.529	29,2	0,0
Viterbo	40	100101	5.100	629	8,1	1.529	12.394,6	12,4
Viterbo	40	100199	198.900	629	316,2	1.529	483.390,7	483,4
Viterbo	40	150102	16.560	629	26,3	1.529	40.246,1	40,2
Viterbo	40	150104	1.400	629	2,2	1.529	3.402,4	3,4
Viterbo	40	150201	2.960	629	4,7	1.529	7.193,7	7,2

Viterbo	40	160199	440	629	0,7	1.529	1.069,3	1,1
Viterbo	40	160200	450	629	0,7	1.529	1.093,6	1,1
Viterbo	40	160205	116.065	629	184,5	1.529	282.073,9	282,1
Viterbo	40	160301	194.230	629	308,8	1.529	472.041,1	472,0
Viterbo	40	160501	216	629	0,3	1.529	524,9	0,5
Viterbo	40	170101	1.453.657	629	2.311,1	1.529	3.532.852,1	3.532,9
Viterbo	40	170200	2.700	629	4,3	1.529	6.561,9	6,6
Viterbo	40	170201	5.343	629	8,5	1.529	12.985,2	13,0
Viterbo	40	170202	5.051	629	8,0	1.529	12.275,5	12,3
Viterbo	40	170203	8.014	629	12,7	1.529	19.476,6	19,5
Viterbo	40	170401	106.434	629	169,2	1.529	258.668,7	258,7
Viterbo	40	170402	275	629	0,4	1.529	668,3	0,7
Viterbo	40	170405	112.109	629	178,2	1.529	272.460,8	272,5
Viterbo	40	170408	48.522	629	77,1	1.529	117.924,0	117,9
Viterbo	40	170602	15.140	629	24,1	1.529	36.795,0	36,8
Viterbo	40	170701	97.820	629	155,5	1.529	237.733,9	237,7
Viterbo	40	190801	49.100	629	78,1	1.529	119.328,7	119,3
Viterbo	40	190804	217.700	629	346,1	1.529	529.080,7	529,1
Viterbo	40	200102	3.840	629	6,1	1.529	9.332,4	9,3
Viterbo	40	200103	3.200	629	5,1	1.529	7.777,0	7,8
Viterbo	40	200104	80	629	0,1	1.529	194,4	0,2
Viterbo	40	200120	20	629	0,0	1.529	48,6	0,0
Viterbo	40	200201	254.400	629	404,5	1.529	618.273,5	618,3
Viterbo	41	170501	350.700	54	6.494,4	20	129.205,5	129,2
Viterbo	41	170502	18.000	54	333,3	20	6.631,6	6,6
Viterbo	41	170701	234.000	54	4.333,3	20	86.210,7	86,2
Viterbo	45	080109	138	811	0,2	5.362	912,5	0,9
Viterbo	45	101204	1	811	0,0	5.362	6,6	0,0
Viterbo	45	120100	60	811	0,1	5.362	396,7	0,4
Viterbo	45	120101	30	811	0,0	5.362	198,4	0,2
Viterbo	45	130200	232	811	0,3	5.362	1.534,0	1,5
Viterbo	45	150104	5.912	811	7,3	5.362	39.090,2	39,1
Viterbo	45	150106	147.434	811	181,8	5.362	974.834,5	974,8
Viterbo	45	150201	865	811	1,1	5.362	5.720,7	5,7
Viterbo	45	150501	28.600	811	35,3	5.362	189.103,4	189,1
Viterbo	45	151006	4.960	811	6,1	5.362	32.795,6	32,8
Viterbo	45	160103	6.560	811	8,1	5.362	43.374,8	43,4
Viterbo	45	160104	6.020	811	7,4	5.362	39.804,3	39,8
Viterbo	45	160199	795	811	1,0	5.362	5.256,5	5,3
Viterbo	45	160200	20.600	811	25,4	5.362	136.207,4	136,2
Viterbo	45	160205	220	811	0,3	5.362	1.454,6	1,5
Viterbo	45	170101	188.710	811	232,7	5.362	1.247.752,1	1.247,8
Viterbo	45	170105	12.390	811	15,3	5.362	81.922,8	81,9
Viterbo	45	170202	87	811	0,1	5.362	575,2	0,6
Viterbo	45	170301	5.175.230	811	6.381,3	5.362	34.218.663,9	34.218,7
Viterbo	45	170401	47	811	0,1	5.362	310,8	0,3
Viterbo	45	170403	7	811	0,0	5.362	46,3	0,0
Viterbo	45	170405	3.771	811	4,6	5.362	24.933,9	24,9
Viterbo	45	170408	220	811	0,3	5.362	1.454,6	1,5
Viterbo	45	170501	41.000	811	50,6	5.362	271.092,3	271,1
Viterbo	45	170602	719	811	0,9	5.362	4.754,0	4,8
Viterbo	45	170701	1.008.932	811	1.244,1	5.362	6.671.067,6	6.671,1
Viterbo	45	190101	81	811	0,1	5.362	535,6	0,5
Viterbo	45	190601	2.000	811	2,5	5.362	13.224,0	13,2
Viterbo	45	190805	19.800	811	24,4	5.362	130.917,8	130,9
Viterbo	45	200101	8.000	811	9,9	5.362	52.896,1	52,9

Viterbo	45	200105	20	811	0,0	5.362	132,2	0,1
Viterbo	45	200150	8	811	0,0	5.362	52,9	0,1
Viterbo	45	200301	23.892	811	29,5	5.362	157.974,4	158,0
Viterbo	45	200304	14.940	811	18,4	5.362	98.783,4	98,8
Viterbo	50	020104	355	1.463	0,2	1.866	452,7	0,5
Viterbo	50	070199	963	1.463	0,7	1.866	1.228,1	1,2
Viterbo	50	070405	130	1.463	0,1	1.866	165,8	0,2
Viterbo	50	080104	57	1.463	0,0	1.866	72,7	0,1
Viterbo	50	080105	167	1.463	0,1	1.866	213,1	0,2
Viterbo	50	080109	923	1.463	0,6	1.866	1.176,7	1,2
Viterbo	50	080110	4	1.463	0,0	1.866	5,1	0,0
Viterbo	50	080199	2.061	1.463	1,4	1.866	2.628,4	2,6
Viterbo	50	080201	57	1.463	0,0	1.866	72,7	0,1
Viterbo	50	080399	489	1.463	0,3	1.866	623,6	0,6
Viterbo	50	080499	4	1.463	0,0	1.866	5,1	0,0
Viterbo	50	101102	110	1.463	0,1	1.866	140,3	0,1
Viterbo	50	120101	532	1.463	0,4	1.866	678,4	0,7
Viterbo	50	120104	5	1.463	0,0	1.866	6,4	0,0
Viterbo	50	120202	132	1.463	0,1	1.866	168,3	0,2
Viterbo	50	120299	37	1.463	0,0	1.866	47,1	0,0
Viterbo	50	130200	805	1.463	0,6	1.866	1.026,6	1,0
Viterbo	50	150000	6	1.463	0,0	1.866	7,9	0,0
Viterbo	50	150101	14	1.463	0,0	1.866	17,9	0,0
Viterbo	50	150102	622	1.463	0,4	1.866	793,2	0,8
Viterbo	50	150103	19	1.463	0,0	1.866	24,2	0,0
Viterbo	50	150104	7.182	1.463	4,9	1.866	9.158,6	9,2
Viterbo	50	150105	35	1.463	0,0	1.866	44,6	0,0
Viterbo	50	150106	8.860	1.463	6,1	1.866	11.298,4	11,3
Viterbo	50	150201	21.794	1.463	14,9	1.866	27.792,9	27,8
Viterbo	50	160103	461.603	1.463	315,5	1.866	588.654,6	588,7
Viterbo	50	160104	103.066	1.463	70,4	1.866	131.433,9	131,4
Viterbo	50	160105	175.299	1.463	119,8	1.866	223.548,3	223,5
Viterbo	50	160199	22.537	1.463	15,4	1.866	28.740,5	28,7
Viterbo	50	160203	180	1.463	0,1	1.866	229,5	0,2
Viterbo	50	160204	3.445	1.463	2,4	1.866	4.393,2	4,4
Viterbo	50	160205	1.785	1.463	1,2	1.866	2.276,3	2,3
Viterbo	50	160208	41.214	1.463	28,2	1.866	52.557,7	52,6
Viterbo	50	160302	120	1.463	0,1	1.866	153,0	0,2
Viterbo	50	160799	6.699	1.463	4,6	1.866	8.542,8	8,5
Viterbo	50	170105	7.180	1.463	4,9	1.866	9.156,2	9,2
Viterbo	50	170200	30	1.463	0,0	1.866	38,3	0,0
Viterbo	50	170202	2.276	1.463	1,6	1.866	2.902,4	2,9
Viterbo	50	170203	10.376	1.463	7,1	1.866	13.231,6	13,2
Viterbo	50	170400	250	1.463	0,2	1.866	318,8	0,3
Viterbo	50	170401	600	1.463	0,4	1.866	765,1	0,8
Viterbo	50	170402	791	1.463	0,5	1.866	1.008,7	1,0
Viterbo	50	170405	276.807	1.463	189,2	1.866	352.995,1	353,0
Viterbo	50	170407	173	1.463	0,1	1.866	220,6	0,2
Viterbo	50	190199	742	1.463	0,5	1.866	946,2	0,9
Viterbo	50	190401	210	1.463	0,1	1.866	267,8	0,3
Viterbo	50	190601	2.000	1.463	1,4	1.866	2.550,5	2,6
Viterbo	50	190804	25.005	1.463	17,1	1.866	31.887,4	31,9
Viterbo	50	190805	1.620	1.463	1,1	1.866	2.065,9	2,1
Viterbo	50	200101	1.503	1.463	1,0	1.866	1.916,7	1,9
Viterbo	50	200102	195	1.463	0,1	1.866	248,7	0,2
Viterbo	50	200103	134	1.463	0,1	1.866	170,9	0,2

Viterbo	50	200104	114	1.463	0,1	1.866	145,4	0,1
Viterbo	50	200105	192	1.463	0,1	1.866	245,2	0,2
Viterbo	50	200106	3.735	1.463	2,6	1.866	4.763,0	4,8
Viterbo	50	200304	9.000	1.463	6,2	1.866	11.477,2	11,5
Viterbo	50	90194	290	1.463	0,2	1.866	369,8	0,4
Viterbo	51	020102	4.530	423	10,7	4.865	52.095,1	52,1
Viterbo	51	020201	29.460	423	69,6	4.865	338.791,0	338,8
Viterbo	51	020202	497.432	423	1.176,0	4.865	5.720.484,4	5.720,5
Viterbo	51	020701	3.720	423	8,8	4.865	42.780,1	42,8
Viterbo	51	070399	190	423	0,4	4.865	2.185,0	2,2
Viterbo	51	070799	25	423	0,1	4.865	287,5	0,3
Viterbo	51	100299	41.700	423	98,6	4.865	479.551,4	479,6
Viterbo	51	101102	18.000	423	42,6	4.865	207.000,6	207,0
Viterbo	51	101299	10.900	423	25,8	4.865	125.350,4	125,4
Viterbo	51	120102	485	423	1,1	4.865	5.577,5	5,6
Viterbo	51	120104	6.706	423	15,9	4.865	77.119,2	77,1
Viterbo	51	150101	32.230	423	76,2	4.865	370.646,1	370,6
Viterbo	51	150102	1.787	423	4,2	4.865	20.550,6	20,6
Viterbo	51	150104	285	423	0,7	4.865	3.277,5	3,3
Viterbo	51	150106	50.696	423	119,8	4.865	583.005,7	583,0
Viterbo	51	150201	7	423	0,0	4.865	74,8	0,1
Viterbo	51	160104	292.740	423	692,1	4.865	3.366.519,7	3.366,5
Viterbo	51	160105	428.300	423	1.012,5	4.865	4.925.464,1	4.925,5
Viterbo	51	160199	10.747	423	25,4	4.865	123.585,1	123,6
Viterbo	51	160202	21.500	423	50,8	4.865	247.250,7	247,3
Viterbo	51	160205	438	423	1,0	4.865	5.037,0	5,0
Viterbo	51	160208	1.209.180	423	2.858,6	4.865	13.905.609,9	13.905,6
Viterbo	51	170401	97.049	423	229,4	4.865	1.116.066,7	1.116,1
Viterbo	51	170402	39.038	423	92,3	4.865	448.938,3	448,9
Viterbo	51	170403	20.383	423	48,2	4.865	234.409,8	234,4
Viterbo	51	170405	895.672	423	2.117,4	4.865	10.300.257,6	10.300,3
Viterbo	51	170407	19.550	423	46,2	4.865	224.825,6	224,8
Viterbo	51	190601	7.940	423	18,8	4.865	91.310,3	91,3
Viterbo	51	190805	5.000	423	11,8	4.865	57.500,2	57,5
Viterbo	51	190899	875.000	423	2.068,6	4.865	10.062.528,9	10.062,5
Viterbo	51	200101	10.220	423	24,2	4.865	117.530,3	117,5
Viterbo	51	200102	18.688	423	44,2	4.865	214.912,6	214,9
Viterbo	51	200108	263	423	0,6	4.865	3.024,5	3,0
Viterbo	51	200109	560	423	1,3	4.865	6.440,0	6,4
Viterbo	51	200304	56.028	423	132,5	4.865	644.323,9	644,3
Viterbo	52	020102	2.815	386	7,3	6.800	49.593,3	49,6
Viterbo	52	020200	2.920	386	7,6	6.800	51.443,2	51,4
Viterbo	52	020202	51.065	386	132,3	6.800	899.639,1	899,6
Viterbo	52	020203	4.335	386	11,2	6.800	76.372,0	76,4
Viterbo	52	030102	9.750	386	25,3	6.800	171.770,9	171,8
Viterbo	52	030103	111.300	386	288,3	6.800	1.960.831,0	1.960,8
Viterbo	52	060501	37	386	0,1	6.800	651,8	0,7
Viterbo	52	070599	363	386	0,9	6.800	6.395,2	6,4
Viterbo	52	070699	66	386	0,2	6.800	1.162,8	1,2
Viterbo	52	080199	26	386	0,1	6.800	451,0	0,5
Viterbo	52	080309	12	386	0,0	6.800	211,4	0,2
Viterbo	52	101299	82.140	386	212,8	6.800	1.447.103,9	1.447,1
Viterbo	52	150101	28.510	386	73,9	6.800	502.275,8	502,3
Viterbo	52	150102	36	386	0,1	6.800	641,3	0,6
Viterbo	52	150104	883	386	2,3	6.800	15.557,2	15,6
Viterbo	52	150106	61.603	386	159,6	6.800	1.085.292,7	1.085,3

Viterbo	52	160199	300	386	0,8	6.800	5.285,3	5,3
Viterbo	52	160205	18	386	0,0	6.800	317,1	0,3
Viterbo	52	160301	179	386	0,5	6.800	3.153,5	3,2
Viterbo	52	170202	3.080	386	8,0	6.800	54.262,0	54,3
Viterbo	52	170402	11.262	386	29,2	6.800	198.408,6	198,4
Viterbo	52	170403	3.420	386	8,9	6.800	60.252,0	60,3
Viterbo	52	170405	1.194.562	386	3.094,7	6.800	21.045.231,3	21.045,2
Viterbo	52	170408	7.770	386	20,1	6.800	136.888,2	136,9
Viterbo	52	170701	3.000	386	7,8	6.800	52.852,6	52,9
Viterbo	52	190805	485	386	1,3	6.800	8.544,5	8,5
Viterbo	52	200101	3.980	386	10,3	6.800	70.117,8	70,1
Viterbo	52	200103	400	386	1,0	6.800	7.047,0	7,0
Viterbo	52	200109	5.452	386	14,1	6.800	96.050,8	96,1
Viterbo	52	200118	78	386	0,2	6.800	1.368,9	1,4
Viterbo	52	200120	2	386	0,0	6.800	30,2	0,0
Viterbo	52	200301	36.040	386	93,4	6.800	634.935,8	634,9
Viterbo	52	200304	2.560	386	6,6	6.800	45.100,9	45,1
Viterbo	55	020103	50	889	0,1	2.897	162,9	0,2
Viterbo	55	150101	44.290	889	49,8	2.897	144.318,1	144,3
Viterbo	55	150106	55	889	0,1	2.897	179,2	0,2
Viterbo	55	150201	2	889	0,0	2.897	6,5	0,0
Viterbo	55	160199	10	889	0,0	2.897	32,6	0,0
Viterbo	55	170405	4.000	889	4,5	2.897	13.033,9	13,0
Viterbo	55	190601	59.940	889	67,4	2.897	195.313,3	195,3
Viterbo	55	190805	86.000	889	96,7	2.897	280.229,3	280,2
Viterbo	55	190899	20.000	889	22,5	2.897	65.169,6	65,2
Viterbo	55	200102	10	889	0,0	2.897	32,6	0,0
Viterbo	55	200108	123.456	889	138,9	2.897	402.279,9	402,3
Viterbo	55	200109	55.078	889	62,0	2.897	179.470,3	179,5
Viterbo	55	200301	230.010	889	258,7	2.897	749.483,0	749,5
Viterbo	55	200304	107.240	889	120,6	2.897	349.439,4	349,4
Viterbo	60	101299	4.500	748	6,0	2.287	13.758,0	13,8
Viterbo	60	130200	7.090	748	9,5	2.287	21.676,6	21,7
Viterbo	60	150104	25	748	0,0	2.287	77,4	0,1
Viterbo	60	150106	3.180	748	4,3	2.287	9.722,3	9,7
Viterbo	60	150201	342	748	0,5	2.287	1.045,0	1,0
Viterbo	60	160199	573	748	0,8	2.287	1.751,9	1,8
Viterbo	60	160205	7.909	748	10,6	2.287	24.180,5	24,2
Viterbo	60	170201	294.000	748	393,0	2.287	898.858,6	898,9
Viterbo	60	170405	27.720	748	37,1	2.287	84.749,5	84,7
Viterbo	60	170408	200	748	0,3	2.287	611,5	0,6
Viterbo	63	150106	2.840	42	67,6	85	5.762,8	5,8
Viterbo	63	200301	1.154.690	42	27.492,6	85	2.343.029,3	2.343,0
Viterbo	64	070699	64	42	1,5	85	129,9	0,1
Viterbo	64	080404	31	42	0,7	85	62,9	0,1
Viterbo	64	150106	11.605	42	276,3	85	23.548,2	23,5
Viterbo	64	160205	15.160	42	361,0	85	30.761,8	30,8
Viterbo	64	170403	200	42	4,8	85	405,8	0,4
Viterbo	64	170405	94	42	2,2	85	190,7	0,2
Viterbo	64	170407	3.430	42	81,7	85	6.960,0	7,0
Viterbo	64	170408	3.650	42	86,9	85	7.406,4	7,4
Viterbo	65	080309	193	298	0,6	1.001	647,7	0,6
Viterbo	65	080399	3	394	0,0	1.064	8,1	0,0
Viterbo	65	150101	2.030	394	5,2	1.064	5.483,5	5,5
Viterbo	65	160205	5.937	394	15,1	1.064	16.036,3	16,0
Viterbo	65	160501	576	394	1,5	1.064	1.555,9	1,6

Viterbo	70	190805	7.500	227	33,0	1.366	45.143,9	45,1
Viterbo	70	200301	32.400	227	142,7	1.366	195.021,6	195,0
Viterbo	72	080309	140	26	5,4	646	3.480,5	3,5
Viterbo	72	090199	522	26	20,1	646	12.977,4	13,0
Viterbo	74	080309	23	103	0,2	5.916	1.321,0	1,3
Viterbo	74	090100	1.740	103	16,9	5.916	99.939,4	99,9
Viterbo	74	090199	6.720	103	65,2	5.916	385.972,9	386,0
Viterbo	74	150101	198.560	103	1.927,8	5.916	11.404.579,9	11.404,6
Viterbo	74	150102	5	103	0,0	5.916	287,2	0,3
Viterbo	74	150104	350	103	3,4	5.916	20.102,8	20,1
Viterbo	74	150106	240.558	103	2.335,5	5.916	13.816.795,6	13.816,8
Viterbo	74	150201	2.477	103	24,0	5.916	142.270,1	142,3
Viterbo	74	160301	13.040	103	126,6	5.916	748.971,2	749,0
Viterbo	74	170203	490	103	4,8	5.916	28.143,9	28,1
Viterbo	74	170405	230	103	2,2	5.916	13.210,4	13,2
Viterbo	74	170602	925	103	9,0	5.916	53.128,7	53,1
Viterbo	74	170701	9.794	103	95,1	5.916	562.532,5	562,5
Viterbo	74	200101	35.360	103	343,3	5.916	2.030.952,6	2.031,0
Viterbo	74	200106	757	103	7,3	5.916	43.479,4	43,5
Viterbo	74	200108	115	103	1,1	5.916	6.605,2	6,6
Viterbo	74	200109	200	103	1,9	5.916	11.487,3	11,5
Viterbo	74	200301	1.677	103	16,3	5.916	96.320,9	96,3
Viterbo	74	200304	2.580	103	25,0	5.916	148.186,0	148,2
Viterbo	75	070599	350	3.645	0,1	3.645	350,0	0,4
Viterbo	75	080105	2.130	3.645	0,6	3.645	2.130,0	2,1
Viterbo	75	080199	1.260	3.645	0,3	3.645	1.260,0	1,3
Viterbo	75	080309	40	3.645	0,0	3.645	40,0	0,0
Viterbo	75	090199	502	3.645	0,1	3.645	502,0	0,5
Viterbo	75	150101	1.000.990	3.645	274,6	3.645	1.000.990,0	1.001,0
Viterbo	75	150106	14.295	3.645	3,9	3.645	14.295,4	14,3
Viterbo	75	150201	8.899	3.645	2,4	3.645	8.899,0	8,9
Viterbo	75	160103	2.984	3.645	0,8	3.645	2.984,0	3,0
Viterbo	75	160199	320	3.645	0,1	3.645	320,0	0,3
Viterbo	75	160204	1.308	3.645	0,4	3.645	1.308,0	1,3
Viterbo	75	160208	200	3.645	0,1	3.645	200,0	0,2
Viterbo	75	160501	236	3.645	0,1	3.645	236,0	0,2
Viterbo	75	160503	185	3.645	0,1	3.645	185,4	0,2
Viterbo	75	160605	182	3.645	0,0	3.645	182,0	0,2
Viterbo	75	170405	26.148	3.645	7,2	3.645	26.148,1	26,1
Viterbo	75	190805	2.822.965	3.645	774,5	3.645	2.822.965,4	2.823,0
Viterbo	75	200304	1.000	3.645	0,3	3.645	1.000,0	1,0
Viterbo	80	070799	130	2.597	0,1	2.597	130,0	0,1
Viterbo	80	080199	160	2.597	0,1	2.597	160,0	0,2
Viterbo	80	080309	17	2.597	0,0	2.597	17,0	0,0
Viterbo	80	080399	4	2.597	0,0	2.597	4,0	0,0
Viterbo	80	090108	120	2.597	0,0	2.597	120,0	0,1
Viterbo	80	090199	624	2.597	0,2	2.597	624,0	0,6
Viterbo	80	150104	100	2.597	0,0	2.597	100,0	0,1
Viterbo	80	150106	12.737	2.597	4,9	2.597	12.737,0	12,7
Viterbo	80	160103	1.127	2.597	0,4	2.597	1.127,0	1,1
Viterbo	80	160199	935	2.597	0,4	2.597	935,0	0,9
Viterbo	80	160204	26	2.597	0,0	2.597	26,0	0,0
Viterbo	80	160502	121	2.597	0,0	2.597	121,4	0,1
Viterbo	80	160503	1	2.597	0,0	2.597	1,0	0,0
Viterbo	80	170405	140	2.597	0,1	2.597	140,0	0,1
Viterbo	80	180105	70	2.597	0,0	2.597	70,0	0,1

7.8.6.2

7.8.6.3 a provincia di Roma
Produzione di rifiuti speciali pericolosi prevista per l'anno 2006 nella provincia di Roma

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/A NPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Roma	01	020105	232	725	0,3	725,0	231,6	0,2
Roma	01	050103	450	725	0,6	725,0	450,0	0,5
Roma	01	060199	30	725	0,0	725,0	30,0	0,0
Roma	01	070104	57	725	0,1	725,0	57,0	0,1
Roma	01	070703	30	725	0,0	725,0	30,0	0,0
Roma	01	130202	5	725	0,0	725,0	5,2	0,0
Roma	01	130203	16.654	725	23,0	725,0	16.654,0	16,7
Roma	01	130601	1.208	725	1,7	725,0	1.208,0	1,2
Roma	01	160601	7.031	725	9,7	725,0	7.031,0	7,0
Roma	01	180103	915	725	1,3	725,0	915,0	0,9
Roma	01	180202	357	725	0,5	725,0	357,1	0,4
Roma	01	180204	50	725	0,1	725,0	50,0	0,1
Roma	05	130203	5.600	33	169,7	33,0	5.600,0	5,6
Roma	10	130203	300	12	25,0	12,0	300,0	0,3
Roma	10	160201	450	12	37,5	12,0	450,0	0,5
Roma	11	050103	50	181	0,3	17,4	4,8	0,0
Roma	11	130203	450	181	2,5	17,4	43,4	0,0
Roma	11	130601	180	181	1,0	17,4	17,4	0,0
Roma	11	160601	290	181	1,6	17,4	28,0	0,0
Roma	11	200121	1	181	0,0	17,4	0,1	0,0
Roma	14	130105	6.000	491	12,2	1.333,2	16.291,7	16,3
Roma	14	130202	130	491	0,3	1.333,2	353,0	0,4
Roma	14	130203	26.413	491	53,8	1.333,2	71.718,9	71,7
Roma	14	130601	1.546	491	3,1	1.333,2	4.197,8	4,2
Roma	14	160601	1.806	491	3,7	1.333,2	4.903,8	4,9
Roma	15	060199	13	5.403	0,0	8.671,8	20,9	0,0
Roma	15	060202	4.520	5.403	0,8	8.671,8	7.254,6	7,3
Roma	15	060299	40	5.403	0,0	8.671,8	64,2	0,1
Roma	15	060405	3	5.403	0,0	8.671,8	4,8	0,0
Roma	15	070103	1.277	5.403	0,2	8.671,8	2.049,6	2,0
Roma	15	070104	120	5.403	0,0	8.671,8	192,6	0,2
Roma	15	070701	28	5.403	0,0	8.671,8	44,9	0,0
Roma	15	070704	7	5.403	0,0	8.671,8	11,2	0,0
Roma	15	070708	10	5.403	0,0	8.671,8	16,0	0,0
Roma	15	080102	400	5.403	0,1	8.671,8	642,0	0,6
Roma	15	130202	4.855	5.403	0,9	8.671,8	7.792,2	7,8
Roma	15	130203	15.528	5.403	2,9	8.671,8	24.922,3	24,9
Roma	15	130601	135	5.403	0,0	8.671,8	216,7	0,2
Roma	15	160601	17.110	5.403	3,2	8.671,8	27.461,4	27,5
Roma	15	160706	2.600	5.403	0,5	8.671,8	4.173,0	4,2
Roma	15	180103	6.004	5.403	1,1	8.671,8	9.636,4	9,6
Roma	15	190803	50	5.403	0,0	8.671,8	80,2	0,1
Roma	15	200121	400	5.403	0,1	8.671,8	642,0	0,6
Roma	17	060199	12.673	597	21,2	528,7	11.223,5	11,2
Roma	17	060299	4	597	0,0	528,7	3,5	0,0
Roma	17	070210	41.390	597	69,3	528,7	36.656,0	36,7
Roma	17	070704	2	597	0,0	528,7	1,8	0,0
Roma	17	130202	150	597	0,3	528,7	132,8	0,1

Roma	17	140505	135.080	597	226,3	528,7	119.630,0	119,6
Roma	17	160601	622	597	1,0	528,7	550,9	0,6
Roma	17	160602	23	597	0,0	528,7	19,9	0,0
Roma	17	160603	13	597	0,0	528,7	11,1	0,0
Roma	17	180103	5	597	0,0	528,7	4,4	0,0
Roma	17	200121	87	597	0,1	528,7	77,0	0,1
Roma	18	180103	51	423	0,1	2.888,6	348,3	0,3
Roma	20	030201	120	1.880	0,1	3.039,5	194,0	0,2
Roma	20	061302	1.010	1.880	0,5	3.039,5	1.632,9	1,6
Roma	20	070104	194	1.880	0,1	3.039,5	312,8	0,3
Roma	20	070109	180	1.880	0,1	3.039,5	291,0	0,3
Roma	20	070110	710	1.880	0,4	3.039,5	1.147,9	1,1
Roma	20	070304	802	1.880	0,4	3.039,5	1.296,6	1,3
Roma	20	080102	557	1.880	0,3	3.039,5	900,5	0,9
Roma	20	080107	5.541	1.880	2,9	3.039,5	8.958,4	9,0
Roma	20	130203	500	1.880	0,3	3.039,5	808,4	0,8
Roma	20	160201	605	1.880	0,3	3.039,5	978,1	1,0
Roma	20	160601	3.110	1.880	1,7	3.039,5	5.028,1	5,0
Roma	20	200121	1	1.880	0,0	3.039,5	1,6	0,0
Roma	21	070601	1.000	1.463	0,7	2.406,5	1.644,9	1,6
Roma	21	070603	105	1.463	0,1	2.406,5	172,7	0,2
Roma	21	080301	1.550	1.463	1,1	2.406,5	2.549,6	2,5
Roma	21	080302	15.166	1.463	10,4	2.406,5	24.947,0	24,9
Roma	21	080306	3.170	1.463	2,2	2.406,5	5.214,4	5,2
Roma	21	090101	3.020	1.463	2,1	2.406,5	4.967,7	5,0
Roma	21	090102	635	1.463	0,4	2.406,5	1.044,5	1,0
Roma	21	090104	595	1.463	0,4	2.406,5	978,7	1,0
Roma	21	130203	785	1.463	0,5	2.406,5	1.291,3	1,3
Roma	21	140105	9.660	1.463	6,6	2.406,5	15.890,0	15,9
Roma	21	140303	135	1.463	0,1	2.406,5	222,1	0,2
Roma	21	160601	3.855	1.463	2,6	2.406,5	6.341,2	6,3
Roma	21	160706	3.800	1.463	2,6	2.406,5	6.250,7	6,3
Roma	21	200121	123	1.463	0,1	2.406,5	202,3	0,2
Roma	22	060101	800	13.601	0,1	15.853,0	932,5	0,9
Roma	22	060105	7.285	13.601	0,5	15.853,0	8.491,2	8,5
Roma	22	060199	170	13.601	0,0	15.853,0	198,1	0,2
Roma	22	060203	60	13.601	0,0	15.853,0	70,1	0,1
Roma	22	061302	6.833	13.601	0,5	15.853,0	7.964,6	8,0
Roma	22	070103	1.170	13.601	0,1	15.853,0	1.363,7	1,4
Roma	22	070104	10.244	13.601	0,8	15.853,0	11.940,2	11,9
Roma	22	070110	149	13.601	0,0	15.853,0	173,7	0,2
Roma	22	070201	290	13.601	0,0	15.853,0	338,0	0,3
Roma	22	070601	400	13.601	0,0	15.853,0	466,2	0,5
Roma	22	080101	60	13.601	0,0	15.853,0	69,9	0,1
Roma	22	080102	25	13.601	0,0	15.853,0	29,1	0,0
Roma	22	080107	125	13.601	0,0	15.853,0	145,7	0,1
Roma	22	080301	1.634	13.601	0,1	15.853,0	1.904,6	1,9
Roma	22	080302	103.714	13.601	7,6	15.853,0	120.886,8	120,9
Roma	22	080306	2.236	13.601	0,2	15.853,0	2.606,7	2,6
Roma	22	080402	140	13.601	0,0	15.853,0	163,2	0,2
Roma	22	080406	4.900	13.601	0,4	15.853,0	5.711,3	5,7
Roma	22	090101	492.720	13.601	36,2	15.853,0	574.303,5	574,3
Roma	22	090102	279.620	13.601	20,6	15.853,0	325.919,0	325,9
Roma	22	090103	2.315	13.601	0,2	15.853,0	2.698,3	2,7
Roma	22	090104	110.013	13.601	8,1	15.853,0	128.229,0	128,2
Roma	22	090105	90.837	13.601	6,7	15.853,0	105.877,3	105,9

Roma	22	090106	128	13.601	0,0	15.853,0	149,2	0,1
Roma	22	110103	2.265	13.601	0,2	15.853,0	2.640,0	2,6
Roma	22	110105	1.140	13.601	0,1	15.853,0	1.328,8	1,3
Roma	22	120112	60	13.601	0,0	15.853,0	69,9	0,1
Roma	22	130105	600	13.601	0,0	15.853,0	699,3	0,7
Roma	22	130202	1.000	13.601	0,1	15.853,0	1.165,6	1,2
Roma	22	130203	7.012	13.601	0,5	15.853,0	8.173,0	8,2
Roma	22	130505	19.408	13.601	1,4	15.853,0	22.621,5	22,6
Roma	22	130601	1.380	13.601	0,1	15.853,0	1.608,5	1,6
Roma	22	140103	6.580	13.601	0,5	15.853,0	7.669,5	7,7
Roma	22	140105	185	13.601	0,0	15.853,0	215,6	0,2
Roma	22	140203	496	13.601	0,0	15.853,0	578,1	0,6
Roma	22	160201	1.270	13.601	0,1	15.853,0	1.480,3	1,5
Roma	22	160601	16.640	13.601	1,2	15.853,0	19.395,2	19,4
Roma	22	160603	22	13.601	0,0	15.853,0	25,6	0,0
Roma	22	170601	5.845	13.601	0,4	15.853,0	6.812,8	6,8
Roma	22	180103	908	13.601	0,1	15.853,0	1.058,3	1,1
Roma	22	190110	3.465	13.601	0,3	15.853,0	4.038,7	4,0
Roma	22	190201	8.027	13.601	0,6	15.853,0	9.356,1	9,4
Roma	22	190806	330	13.601	0,0	15.853,0	384,6	0,4
Roma	22	200121	1.194	13.601	0,1	15.853,0	1.391,7	1,4
Roma	23	050103	108.970	2.597	42,0	26.106,5	1.095.428,6	1.095,4
Roma	23	050401	233.000	2.597	89,7	26.106,5	2.342.248,9	2.342,2
Roma	23	080107	7.500	2.597	2,9	26.106,5	75.394,3	75,4
Roma	23	130202	282	2.597	0,1	26.106,5	2.834,8	2,8
Roma	23	130203	3.410	2.597	1,3	26.106,5	34.279,3	34,3
Roma	23	130303	1.000	2.597	0,4	26.106,5	10.052,6	10,1
Roma	23	130503	100.130	2.597	38,6	26.106,5	1.006.563,9	1.006,6
Roma	23	130601	1.820	2.597	0,7	26.106,5	18.295,7	18,3
Roma	23	160601	7.790	2.597	3,0	26.106,5	78.309,5	78,3
Roma	23	160602	60	2.597	0,0	26.106,5	603,2	0,6
Roma	23	160706	416.400	2.597	160,3	26.106,5	4.185.890,2	4.185,9
Roma	23	180103	96	2.597	0,0	26.106,5	965,0	1,0
Roma	23	190110	78	2.597	0,0	26.106,5	787,6	0,8
Roma	23	200121	160	2.597	0,1	26.106,5	1.608,4	1,6
Roma	24	060101	95.460	8.459	11,3	12.434,5	140.323,6	140,3
Roma	24	060199	269	8.459	0,0	12.434,5	395,4	0,4
Roma	24	060299	10	8.459	0,0	12.434,5	14,7	0,0
Roma	24	060311	300	8.459	0,0	12.434,5	441,0	0,4
Roma	24	060403	6.800	8.459	0,8	12.434,5	9.995,8	10,0
Roma	24	060405	146	8.459	0,0	12.434,5	214,6	0,2
Roma	24	061302	819	8.459	0,1	12.434,5	1.203,9	1,2
Roma	24	070101	9.960	8.459	1,2	12.434,5	14.640,9	14,6
Roma	24	070104	2.698	8.459	0,3	12.434,5	3.966,0	4,0
Roma	24	070110	245	8.459	0,0	12.434,5	360,1	0,4
Roma	24	070201	2.444.564	8.459	289,0	12.434,5	3.593.442,0	3.593,4
Roma	24	070204	25.990	8.459	3,1	12.434,5	38.204,6	38,2
Roma	24	070208	9.900	8.459	1,2	12.434,5	14.552,7	14,6
Roma	24	070304	575	8.459	0,1	12.434,5	845,2	0,8
Roma	24	070403	700	8.459	0,1	12.434,5	1.029,0	1,0
Roma	24	070501	4.238.192	8.459	501,0	12.434,5	6.230.025,9	6.230,0
Roma	24	070503	22.286	8.459	2,6	12.434,5	32.759,8	32,8
Roma	24	070504	1.966	8.459	0,2	12.434,5	2.890,0	2,9
Roma	24	070509	14	8.459	0,0	12.434,5	20,6	0,0
Roma	24	070510	1.205	8.459	0,1	12.434,5	1.771,3	1,8
Roma	24	070601	74.065	8.459	8,8	12.434,5	108.873,5	108,9

Roma	24	070603	1.375	8.459	0,2	12.434,5	2.021,2	2,0
Roma	24	070604	600	8.459	0,1	12.434,5	882,0	0,9
Roma	24	070607	7.204	8.459	0,9	12.434,5	10.589,7	10,6
Roma	24	070608	195.422	8.459	23,1	12.434,5	287.265,0	287,3
Roma	24	070609	162	8.459	0,0	12.434,5	238,1	0,2
Roma	24	070610	176.440	8.459	20,9	12.434,5	259.362,0	259,4
Roma	24	070701	144.267	8.459	17,1	12.434,5	212.068,5	212,1
Roma	24	070703	4.908	8.459	0,6	12.434,5	7.214,6	7,2
Roma	24	070704	7.823	8.459	0,9	12.434,5	11.499,6	11,5
Roma	24	070707	16.975	8.459	2,0	12.434,5	24.952,8	25,0
Roma	24	070708	638.657	8.459	75,5	12.434,5	938.808,3	938,8
Roma	24	070710	189.100	8.459	22,4	12.434,5	277.971,8	278,0
Roma	24	080102	15.621	8.459	1,8	12.434,5	22.962,4	23,0
Roma	24	080107	865	8.459	0,1	12.434,5	1.271,5	1,3
Roma	24	080302	22	8.459	0,0	12.434,5	32,3	0,0
Roma	24	090101	2.900	8.459	0,3	12.434,5	4.262,9	4,3
Roma	24	090102	135	8.459	0,0	12.434,5	198,4	0,2
Roma	24	090104	2.950	8.459	0,3	12.434,5	4.336,4	4,3
Roma	24	110101	394	8.459	0,0	12.434,5	578,6	0,6
Roma	24	110301	1.960	8.459	0,2	12.434,5	2.881,1	2,9
Roma	24	110302	586	8.459	0,1	12.434,5	861,4	0,9
Roma	24	120301	10.660	8.459	1,3	12.434,5	15.669,9	15,7
Roma	24	130101	660	8.459	0,1	12.434,5	970,2	1,0
Roma	24	130105	72.600	8.459	8,6	12.434,5	106.720,0	106,7
Roma	24	130203	29.938	8.459	3,5	12.434,5	44.008,0	44,0
Roma	24	130301	2.752	8.459	0,3	12.434,5	4.045,4	4,0
Roma	24	130305	630	8.459	0,1	12.434,5	926,1	0,9
Roma	24	130505	20.570	8.459	2,4	12.434,5	30.237,3	30,2
Roma	24	130601	7.240	8.459	0,9	12.434,5	10.642,6	10,6
Roma	24	140101	2.500	8.459	0,3	12.434,5	3.674,9	3,7
Roma	24	140103	4.991	8.459	0,6	12.434,5	7.336,6	7,3
Roma	24	140105	859	8.459	0,1	12.434,5	1.262,7	1,3
Roma	24	140106	850	8.459	0,1	12.434,5	1.249,5	1,2
Roma	24	140201	9.190	8.459	1,1	12.434,5	13.509,0	13,5
Roma	24	140202	400	8.459	0,0	12.434,5	588,0	0,6
Roma	24	160201	2.000	8.459	0,2	12.434,5	2.939,9	2,9
Roma	24	160601	41.510	8.459	4,9	12.434,5	61.018,6	61,0
Roma	24	160602	44	8.459	0,0	12.434,5	63,9	0,1
Roma	24	160603	205	8.459	0,0	12.434,5	301,3	0,3
Roma	24	160705	33.192	8.459	3,9	12.434,5	48.791,3	48,8
Roma	24	160706	1.500	8.459	0,2	12.434,5	2.205,0	2,2
Roma	24	170601	6.170	8.459	0,7	12.434,5	9.069,7	9,1
Roma	24	180103	102.381	8.459	12,1	12.434,5	150.497,3	150,5
Roma	24	180202	28.102	8.459	3,3	12.434,5	41.309,2	41,3
Roma	24	190110	3.410	8.459	0,4	12.434,5	5.012,6	5,0
Roma	24	190806	4.190	8.459	0,5	12.434,5	6.159,2	6,2
Roma	24	200121	1.625	8.459	0,2	12.434,5	2.388,0	2,4
Roma	25	060199	150	1.296	0,1	1.659,5	192,1	0,2
Roma	25	061302	189	1.296	0,1	1.659,5	242,0	0,2
Roma	25	070104	30	1.296	0,0	1.659,5	38,4	0,0
Roma	25	070109	1.640	1.296	1,3	1.659,5	2.099,9	2,1
Roma	25	070201	11.050	1.296	8,5	1.659,5	14.149,5	14,1
Roma	25	070710	196	1.296	0,2	1.659,5	251,0	0,3
Roma	25	080102	1	1.296	0,0	1.659,5	0,9	0,0
Roma	25	080301	1	1.296	0,0	1.659,5	0,7	0,0
Roma	25	080302	2.400	1.296	1,9	1.659,5	3.073,1	3,1

Roma	25	090101	585	1.296	0,5	1.659,5	749,1	0,7
Roma	25	090104	335	1.296	0,3	1.659,5	429,0	0,4
Roma	25	090105	625	1.296	0,5	1.659,5	800,3	0,8
Roma	25	120112	2	1.296	0,0	1.659,5	2,9	0,0
Roma	25	130202	277	1.296	0,2	1.659,5	354,5	0,4
Roma	25	130203	2.300	1.296	1,8	1.659,5	2.945,6	2,9
Roma	25	130505	10	1.296	0,0	1.659,5	13,4	0,0
Roma	25	130601	66	1.296	0,1	1.659,5	84,6	0,1
Roma	25	140102	1	1.296	0,0	1.659,5	0,8	0,0
Roma	25	140103	0	1.296	0,0	1.659,5	0,1	0,0
Roma	25	140105	27	1.296	0,0	1.659,5	34,0	0,0
Roma	25	160601	2.217	1.296	1,7	1.659,5	2.839,3	2,8
Roma	25	160706	9	1.296	0,0	1.659,5	11,4	0,0
Roma	25	180103	34.030	1.296	26,3	1.659,5	43.573,9	43,6
Roma	26	070104	930	2.361	0,4	2.854,9	1.124,5	1,1
Roma	26	070208	40	2.361	0,0	2.854,9	48,4	0,0
Roma	26	070703	90	2.361	0,0	2.854,9	108,8	0,1
Roma	26	130201	650	2.361	0,3	2.854,9	786,0	0,8
Roma	26	130202	1.468	2.361	0,6	2.854,9	1.775,1	1,8
Roma	26	130203	26.767	2.361	11,3	2.854,9	32.366,2	32,4
Roma	26	130505	48	2.361	0,0	2.854,9	58,0	0,1
Roma	26	130601	21.405	2.361	9,1	2.854,9	25.882,6	25,9
Roma	26	140103	10	2.361	0,0	2.854,9	12,1	0,0
Roma	26	140203	110	2.361	0,0	2.854,9	133,0	0,1
Roma	26	160601	2.625	2.361	1,1	2.854,9	3.174,1	3,2
Roma	27	060105	40	265	0,2	439,4	66,3	0,1
Roma	27	060199	100	265	0,4	439,4	165,8	0,2
Roma	27	070601	210	265	0,8	439,4	348,2	0,3
Roma	27	100303	1.720	265	6,5	439,4	2.851,9	2,9
Roma	27	100402	18.911	265	71,4	439,4	31.355,5	31,4
Roma	27	120301	950	265	3,6	439,4	1.575,2	1,6
Roma	27	130106	2.730	265	10,3	439,4	4.526,5	4,5
Roma	27	130203	299	265	1,1	439,4	496,5	0,5
Roma	27	130601	28	265	0,1	439,4	46,4	0,0
Roma	27	200121	2	265	0,0	439,4	3,3	0,0
Roma	28	050103	320	3.554	0,1	7.665,0	690,2	0,7
Roma	28	060101	697	3.554	0,2	7.665,0	1.503,2	1,5
Roma	28	060102	1.180	3.554	0,3	7.665,0	2.544,9	2,5
Roma	28	060104	690	3.554	0,2	7.665,0	1.488,1	1,5
Roma	28	060105	1.020	3.554	0,3	7.665,0	2.199,9	2,2
Roma	28	060199	100	3.554	0,0	7.665,0	215,7	0,2
Roma	28	060202	3.927	3.554	1,1	7.665,0	8.469,5	8,5
Roma	28	060311	690	3.554	0,2	7.665,0	1.488,1	1,5
Roma	28	060405	8.215	3.554	2,3	7.665,0	17.717,5	17,7
Roma	28	061302	571.798	3.554	160,9	7.665,0	1.233.214,1	1.233,2
Roma	28	070104	542	3.554	0,2	7.665,0	1.168,9	1,2
Roma	28	070110	282	3.554	0,1	7.665,0	608,2	0,6
Roma	28	070601	35.885	3.554	10,1	7.665,0	77.394,3	77,4
Roma	28	070704	2.045	3.554	0,6	7.665,0	4.410,5	4,4
Roma	28	070708	51	3.554	0,0	7.665,0	110,0	0,1
Roma	28	080102	32.881	3.554	9,3	7.665,0	70.915,5	70,9
Roma	28	080106	3.122	3.554	0,9	7.665,0	6.733,3	6,7
Roma	28	080107	3.465	3.554	1,0	7.665,0	7.473,1	7,5
Roma	28	080302	371	3.554	0,1	7.665,0	800,1	0,8
Roma	28	090101	345	3.554	0,1	7.665,0	744,1	0,7
Roma	28	090104	205	3.554	0,1	7.665,0	442,1	0,4

Roma	28	100401	46	3.554	0,0	7.665,0	99,2	0,1
Roma	28	110101	1.917	3.554	0,5	7.665,0	4.134,5	4,1
Roma	28	110103	11.005	3.554	3,1	7.665,0	23.734,8	23,7
Roma	28	110105	373.735	3.554	105,2	7.665,0	806.045,6	806,0
Roma	28	110106	389	3.554	0,1	7.665,0	839,0	0,8
Roma	28	110107	956	3.554	0,3	7.665,0	2.061,8	2,1
Roma	28	110108	2.087	3.554	0,6	7.665,0	4.501,1	4,5
Roma	28	110301	1.800	3.554	0,5	7.665,0	3.882,1	3,9
Roma	28	120107	120	3.554	0,0	7.665,0	258,8	0,3
Roma	28	120109	3.300	3.554	0,9	7.665,0	7.117,2	7,1
Roma	28	120111	345	3.554	0,1	7.665,0	744,1	0,7
Roma	28	120112	220	3.554	0,1	7.665,0	474,5	0,5
Roma	28	120301	133.200	3.554	37,5	7.665,0	287.276,5	287,3
Roma	28	130105	13.077	3.554	3,7	7.665,0	28.203,6	28,2
Roma	28	130202	265	3.554	0,1	7.665,0	571,5	0,6
Roma	28	130203	23.848	3.554	6,7	7.665,0	51.433,7	51,4
Roma	28	130502	575	3.554	0,2	7.665,0	1.240,1	1,2
Roma	28	130505	20.982	3.554	5,9	7.665,0	45.252,5	45,3
Roma	28	130601	757	3.554	0,2	7.665,0	1.632,6	1,6
Roma	28	140103	4.236	3.554	1,2	7.665,0	9.135,9	9,1
Roma	28	140104	1.455	3.554	0,4	7.665,0	3.138,0	3,1
Roma	28	140303	1.895	3.554	0,5	7.665,0	4.087,0	4,1
Roma	28	140505	180	3.554	0,1	7.665,0	388,2	0,4
Roma	28	160601	30.505	3.554	8,6	7.665,0	65.791,1	65,8
Roma	28	160706	550	3.554	0,2	7.665,0	1.186,2	1,2
Roma	28	170601	99	3.554	0,0	7.665,0	213,5	0,2
Roma	28	180103	119	3.554	0,0	7.665,0	256,7	0,3
Roma	28	190104	16.400	3.554	4,6	7.665,0	35.370,4	35,4
Roma	28	190107	225	3.554	0,1	7.665,0	485,3	0,5
Roma	28	190110	225	3.554	0,1	7.665,0	485,3	0,5
Roma	28	190201	4.109	3.554	1,2	7.665,0	8.862,0	8,9
Roma	28	200121	260	3.554	0,1	7.665,0	560,7	0,6
Roma	29	060199	925	2.734	0,3	3.891,8	1.316,7	1,3
Roma	29	061302	426	2.734	0,2	3.891,8	606,4	0,6
Roma	29	070104	2.104	2.734	0,8	3.891,8	2.995,0	3,0
Roma	29	070110	260	2.734	0,1	3.891,8	370,1	0,4
Roma	29	070604	200	2.734	0,1	3.891,8	284,7	0,3
Roma	29	080102	450	2.734	0,2	3.891,8	640,6	0,6
Roma	29	080107	2.110	2.734	0,8	3.891,8	3.003,6	3,0
Roma	29	120109	4.310	2.734	1,6	3.891,8	6.135,3	6,1
Roma	29	120301	15.080	2.734	5,5	3.891,8	21.466,4	21,5
Roma	29	130105	7.641	2.734	2,8	3.891,8	10.877,0	10,9
Roma	29	130106	1.500	2.734	0,5	3.891,8	2.135,2	2,1
Roma	29	130107	400	2.734	0,1	3.891,8	569,4	0,6
Roma	29	130202	1.030	2.734	0,4	3.891,8	1.466,2	1,5
Roma	29	130203	56.982	2.734	20,8	3.891,8	81.113,1	81,1
Roma	29	130303	40	2.734	0,0	3.891,8	56,9	0,1
Roma	29	130505	4.432	2.734	1,6	3.891,8	6.308,9	6,3
Roma	29	130601	1.800	2.734	0,7	3.891,8	2.561,6	2,6
Roma	29	140103	2.270	2.734	0,8	3.891,8	3.231,3	3,2
Roma	29	160601	43.674	2.734	16,0	3.891,8	62.169,9	62,2
Roma	29	200121	122	2.734	0,0	3.891,8	173,7	0,2
Roma	30	130203	415	3.299	0,1	879,5	110,6	0,1
Roma	30	130601	85	3.299	0,0	879,5	22,7	0,0
Roma	30	160601	1.509	3.299	0,5	879,5	402,3	0,4
Roma	30	180103	92	3.299	0,0	879,5	24,5	0,0

Roma	35	080107	1.285	3.136	0,4	3.505,0	1.436,2	1,4
Roma	35	080401	130	3.136	0,0	3.505,0	145,3	0,1
Roma	35	080402	2.590	3.136	0,8	3.505,0	2.894,8	2,9
Roma	35	090101	44	3.136	0,0	3.505,0	49,2	0,0
Roma	35	090104	52	3.136	0,0	3.505,0	58,1	0,1
Roma	35	120301	40	3.136	0,0	3.505,0	44,7	0,0
Roma	35	130203	30.945	3.136	9,9	3.505,0	34.586,5	34,6
Roma	35	130303	250	3.136	0,1	3.505,0	279,4	0,3
Roma	35	130502	20.000	3.136	6,4	3.505,0	22.353,6	22,4
Roma	35	130505	1.230	3.136	0,4	3.505,0	1.374,7	1,4
Roma	35	130601	245	3.136	0,1	3.505,0	273,8	0,3
Roma	35	140103	226	3.136	0,1	3.505,0	252,6	0,3
Roma	35	140505	1.700	3.136	0,5	3.505,0	1.900,1	1,9
Roma	35	160201	250	3.136	0,1	3.505,0	279,4	0,3
Roma	35	160601	291.476	3.136	92,9	3.505,0	325.776,2	325,8
Roma	35	160602	105	3.136	0,0	3.505,0	117,4	0,1
Roma	35	170601	1.400	3.136	0,4	3.505,0	1.564,7	1,6
Roma	35	180103	460	3.136	0,1	3.505,0	514,1	0,5
Roma	35	200121	6.262	3.136	2,0	3.505,0	6.998,9	7,0
Roma	36	030201	270	1.487	0,2	3.513,2	637,9	0,6
Roma	36	060199	7.780	1.487	5,2	3.513,2	18.381,2	18,4
Roma	36	060299	14	1.487	0,0	3.513,2	31,9	0,0
Roma	36	061302	717	1.487	0,5	3.513,2	1.694,0	1,7
Roma	36	070103	240	1.487	0,2	3.513,2	567,0	0,6
Roma	36	070104	223	1.487	0,1	3.513,2	526,9	0,5
Roma	36	070108	845	1.487	0,6	3.513,2	1.996,4	2,0
Roma	36	070110	259	1.487	0,2	3.513,2	611,9	0,6
Roma	36	080101	290	1.487	0,2	3.513,2	685,2	0,7
Roma	36	080102	116	1.487	0,1	3.513,2	274,1	0,3
Roma	36	080106	600	1.487	0,4	3.513,2	1.417,6	1,4
Roma	36	080107	51.103	1.487	34,4	3.513,2	120.736,8	120,7
Roma	36	090101	290	1.487	0,2	3.513,2	685,2	0,7
Roma	36	090104	135	1.487	0,1	3.513,2	319,0	0,3
Roma	36	110105	52.160	1.487	35,1	3.513,2	123.234,1	123,2
Roma	36	130201	3	1.487	0,0	3.513,2	7,1	0,0
Roma	36	140105	120	1.487	0,1	3.513,2	283,5	0,3
Roma	36	190107	30	1.487	0,0	3.513,2	70,9	0,1
Roma	36	190110	440	1.487	0,3	3.513,2	1.039,6	1,0
Roma	37	060299	17.580	367	47,9	398,3	19.077,6	19,1
Roma	37	130203	77.642	367	211,6	398,3	84.256,0	84,3
Roma	37	130301	590	367	1,6	398,3	640,3	0,6
Roma	37	130302	441	367	1,2	398,3	478,6	0,5
Roma	37	130601	10.075	367	27,5	398,3	10.933,2	10,9
Roma	37	140103	75	367	0,2	398,3	81,4	0,1
Roma	37	160201	2.560	367	7,0	398,3	2.778,1	2,8
Roma	37	160401	10.255	367	27,9	398,3	11.128,6	11,1
Roma	37	160601	241.797	367	658,8	398,3	262.394,7	262,4
Roma	37	170601	1.120	367	3,1	398,3	1.215,4	1,2
Roma	40	050103	43.100	8.524	5,1	12.624,9	63.835,5	63,8
Roma	40	070108	620	8.524	0,1	12.624,9	918,3	0,9
Roma	40	070703	84	8.524	0,0	12.624,9	124,4	0,1
Roma	40	090103	20	8.524	0,0	12.624,9	29,6	0,0
Roma	40	120301	5.060	8.524	0,6	12.624,9	7.494,4	7,5
Roma	40	130202	2.509.100	8.524	294,4	12.624,9	3.716.231,3	3.716,2
Roma	40	130203	12.800	8.524	1,5	12.624,9	18.958,1	19,0
Roma	40	130301	194.550	8.524	22,8	12.624,9	288.148,3	288,1

Roma	40	130303	159.040	8.524	18,7	12.624,9	235.554,4	235,6
Roma	40	130305	53.885	8.524	6,3	12.624,9	79.809,1	79,8
Roma	40	130505	56.970	8.524	6,7	12.624,9	84.378,3	84,4
Roma	40	130601	48	8.524	0,0	12.624,9	71,1	0,1
Roma	40	160201	1.368.058	8.524	160,5	12.624,9	2.026.232,5	2.026,2
Roma	40	160601	17.890	8.524	2,1	12.624,9	26.496,9	26,5
Roma	40	160602	210	8.524	0,0	12.624,9	311,0	0,3
Roma	40	160704	6.000	8.524	0,7	12.624,9	8.886,6	8,9
Roma	40	160706	4.520	8.524	0,5	12.624,9	6.694,6	6,7
Roma	40	170601	89.606	8.524	10,5	12.624,9	132.715,6	132,7
Roma	40	180103	203	8.524	0,0	12.624,9	300,1	0,3
Roma	40	200113	800	8.524	0,1	12.624,9	1.184,9	1,2
Roma	40	200121	5.047	8.524	0,6	12.624,9	7.475,1	7,5
Roma	45	060101	50	9.516	0,0	143.667,0	754,9	0,8
Roma	45	060102	940	9.516	0,1	143.667,0	14.191,6	14,2
Roma	45	060203	5	9.516	0,0	143.667,0	75,5	0,1
Roma	45	060405	101.434	9.516	10,7	143.667,0	1.531.385,0	1.531,4
Roma	45	070104	175	9.516	0,0	143.667,0	2.642,0	2,6
Roma	45	070210	260	9.516	0,0	143.667,0	3.925,3	3,9
Roma	45	070701	136.500	9.516	14,3	143.667,0	2.060.796,9	2.060,8
Roma	45	070703	177	9.516	0,0	143.667,0	2.672,2	2,7
Roma	45	080102	20	9.516	0,0	143.667,0	301,9	0,3
Roma	45	080107	230	9.516	0,0	143.667,0	3.472,4	3,5
Roma	45	090104	119	9.516	0,0	143.667,0	1.796,6	1,8
Roma	45	110105	4.790	9.516	0,5	143.667,0	72.316,6	72,3
Roma	45	130202	3.080	9.516	0,3	143.667,0	46.500,0	46,5
Roma	45	130203	52.095	9.516	5,5	143.667,0	786.499,8	786,5
Roma	45	130301	230	9.516	0,0	143.667,0	3.472,4	3,5
Roma	45	130502	444	9.516	0,0	143.667,0	6.703,3	6,7
Roma	45	130505	80	9.516	0,0	143.667,0	1.207,8	1,2
Roma	45	130601	3.212	9.516	0,3	143.667,0	48.492,9	48,5
Roma	45	140102	250	9.516	0,0	143.667,0	3.774,4	3,8
Roma	45	140103	226	9.516	0,0	143.667,0	3.412,0	3,4
Roma	45	140105	45	9.516	0,0	143.667,0	682,4	0,7
Roma	45	160601	30.352	9.516	3,2	143.667,0	458.236,7	458,2
Roma	45	160602	30	9.516	0,0	143.667,0	452,9	0,5
Roma	45	160603	103	9.516	0,0	143.667,0	1.555,0	1,6
Roma	45	160706	66.333	9.516	7,0	143.667,0	1.001.456,7	1.001,5
Roma	45	170601	49	9.516	0,0	143.667,0	739,8	0,7
Roma	45	180103	17	9.516	0,0	143.667,0	256,7	0,3
Roma	45	190806	30	9.516	0,0	143.667,0	452,9	0,5
Roma	45	200121	401	9.516	0,0	143.667,0	6.054,1	6,1
Roma	50	030203	25	17.863	0,0	22.007,5	30,8	0,0
Roma	50	030204	30	17.863	0,0	22.007,5	37,0	0,0
Roma	50	040103	50	17.863	0,0	22.007,5	61,6	0,1
Roma	50	050103	12.560	17.863	0,7	22.007,5	15.474,1	15,5
Roma	50	061302	1.642.709	17.863	92,0	22.007,5	2.023.845,6	2.023,8
Roma	50	070101	440	17.863	0,0	22.007,5	542,1	0,5
Roma	50	070104	12.104	17.863	0,7	22.007,5	14.911,7	14,9
Roma	50	070108	450	17.863	0,0	22.007,5	554,4	0,6
Roma	50	070109	1.131	17.863	0,1	22.007,5	1.393,4	1,4
Roma	50	070110	6.228	17.863	0,3	22.007,5	7.673,0	7,7
Roma	50	070601	60	17.863	0,0	22.007,5	73,9	0,1
Roma	50	070703	788.528	17.863	44,1	22.007,5	971.479,9	971,5
Roma	50	070704	293.010	17.863	16,4	22.007,5	360.993,4	361,0
Roma	50	070708	93	17.863	0,0	22.007,5	114,6	0,1

Roma	50	070710	264	17.863	0,0	22.007,5	325,3	0,3
Roma	50	080101	40	17.863	0,0	22.007,5	49,3	0,0
Roma	50	080102	10.747	17.863	0,6	22.007,5	13.239,9	13,2
Roma	50	080107	89.303	17.863	5,0	22.007,5	110.023,2	110,0
Roma	50	120301	519.789	17.863	29,1	22.007,5	640.389,1	640,4
Roma	50	130103	6.371	17.863	0,4	22.007,5	7.849,2	7,8
Roma	50	130105	7.757	17.863	0,4	22.007,5	9.556,1	9,6
Roma	50	130106	22	17.863	0,0	22.007,5	27,1	0,0
Roma	50	130108	1.055	17.863	0,1	22.007,5	1.299,8	1,3
Roma	50	130201	18.842	17.863	1,1	22.007,5	23.213,4	23,2
Roma	50	130202	26.950	17.863	1,5	22.007,5	33.202,9	33,2
Roma	50	130203	4.707.880	17.863	263,6	22.007,5	5.800.190,8	5.800,2
Roma	50	130301	772	17.863	0,0	22.007,5	951,2	1,0
Roma	50	130302	414	17.863	0,0	22.007,5	510,1	0,5
Roma	50	130502	369	17.863	0,0	22.007,5	454,6	0,5
Roma	50	130503	74	17.863	0,0	22.007,5	91,2	0,1
Roma	50	130505	23.193	17.863	1,3	22.007,5	28.574,2	28,6
Roma	50	130601	184.709	17.863	10,3	22.007,5	227.564,3	227,6
Roma	50	130602	9	17.863	0,0	22.007,5	11,1	0,0
Roma	50	130605	0	17.863	0,0	22.007,5	0,2	0,0
Roma	50	140102	555	17.863	0,0	22.007,5	683,8	0,7
Roma	50	140103	70.486	17.863	3,9	22.007,5	86.839,5	86,8
Roma	50	140104	4.164	17.863	0,2	22.007,5	5.130,1	5,1
Roma	50	140105	450	17.863	0,0	22.007,5	554,4	0,6
Roma	50	140202	1.993	17.863	0,1	22.007,5	2.455,4	2,5
Roma	50	140203	45.000	17.863	2,5	22.007,5	55.440,8	55,4
Roma	50	140301	800	17.863	0,0	22.007,5	985,6	1,0
Roma	50	140403	164	17.863	0,0	22.007,5	202,1	0,2
Roma	50	140503	225	17.863	0,0	22.007,5	277,2	0,3
Roma	50	140504	92	17.863	0,0	22.007,5	113,3	0,1
Roma	50	140505	9	17.863	0,0	22.007,5	11,1	0,0
Roma	50	160201	10	17.863	0,0	22.007,5	12,3	0,0
Roma	50	160601	3.367.136	17.863	188,5	22.007,5	4.148.369,9	4.148,4
Roma	50	160606	2.150	17.863	0,1	22.007,5	2.648,8	2,6
Roma	50	160706	25.790	17.863	1,4	22.007,5	31.773,7	31,8
Roma	50	180103	74	17.863	0,0	22.007,5	91,2	0,1
Roma	50	190107	24	17.863	0,0	22.007,5	29,6	0,0
Roma	50	190110	135	17.863	0,0	22.007,5	166,3	0,2
Roma	50	200121	65	17.863	0,0	22.007,5	80,1	0,1
Roma	51	050103	331.956	7.457	44,5	86.821,1	3.864.928,4	3.864,9
Roma	51	061302	430	7.457	0,1	86.821,1	5.006,4	5,0
Roma	51	070101	1.074	7.457	0,1	86.821,1	12.504,5	12,5
Roma	51	070104	140	7.457	0,0	86.821,1	1.630,0	1,6
Roma	51	070601	250	7.457	0,0	86.821,1	2.910,7	2,9
Roma	51	070710	16.180	7.457	2,2	86.821,1	188.382,0	188,4
Roma	51	080102	2.800	7.457	0,4	86.821,1	32.600,1	32,6
Roma	51	080302	2	7.457	0,0	86.821,1	23,3	0,0
Roma	51	080402	2.893	7.457	0,4	86.821,1	33.682,9	33,7
Roma	51	090101	370	7.457	0,0	86.821,1	4.307,9	4,3
Roma	51	090102	20	7.457	0,0	86.821,1	232,9	0,2
Roma	51	090104	545	7.457	0,1	86.821,1	6.345,4	6,3
Roma	51	120112	260	7.457	0,0	86.821,1	3.027,2	3,0
Roma	51	120301	22.430	7.457	3,0	86.821,1	261.150,1	261,2
Roma	51	130105	50	7.457	0,0	86.821,1	582,1	0,6
Roma	51	130107	500	7.457	0,1	86.821,1	5.821,4	5,8
Roma	51	130201	1.700	7.457	0,2	86.821,1	19.792,9	19,8

Roma	71	190803	3.108	587	5,3	2.096,4	11.100,1	11,1
Roma	71	200117	50	587	0,1	2.096,4	178,6	0,2
Roma	71	200121	96	587	0,2	2.096,4	342,9	0,3
Roma	72	050103	7.480	10.023	0,7	40.530,9	30.247,5	30,2
Roma	72	061302	50	10.023	0,0	40.530,9	202,2	0,2
Roma	72	070703	189	10.023	0,0	40.530,9	764,3	0,8
Roma	72	070704	240	10.023	0,0	40.530,9	970,5	1,0
Roma	72	080101	300	10.023	0,0	40.530,9	1.213,1	1,2
Roma	72	080102	1.120	10.023	0,1	40.530,9	4.529,0	4,5
Roma	72	080302	1	10.023	0,0	40.530,9	4,0	0,0
Roma	72	090101	3.235	10.023	0,3	40.530,9	13.081,7	13,1
Roma	72	090104	2.355	10.023	0,2	40.530,9	9.523,1	9,5
Roma	72	090105	750	10.023	0,1	40.530,9	3.032,8	3,0
Roma	72	130202	800	10.023	0,1	40.530,9	3.235,0	3,2
Roma	72	130203	670	10.023	0,1	40.530,9	2.709,3	2,7
Roma	72	130505	4.000	10.023	0,4	40.530,9	16.175,2	16,2
Roma	72	140104	700	10.023	0,1	40.530,9	2.830,7	2,8
Roma	72	160601	9.250	10.023	0,9	40.530,9	37.405,0	37,4
Roma	72	160602	250	10.023	0,0	40.530,9	1.010,9	1,0
Roma	72	160603	20	10.023	0,0	40.530,9	80,9	0,1
Roma	72	160706	10.500	10.023	1,0	40.530,9	42.459,8	42,5
Roma	72	180103	1.018	10.023	0,1	40.530,9	4.116,6	4,1
Roma	72	190803	5.790	10.023	0,6	40.530,9	23.413,5	23,4
Roma	72	200121	928	10.023	0,1	40.530,9	3.752,6	3,8
Roma	73	020105	100	6.141	0,0	1.887,0	30,7	0,0
Roma	73	060101	5	6.141	0,0	1.887,0	1,5	0,0
Roma	73	060104	75	6.141	0,0	1.887,0	23,0	0,0
Roma	73	060199	4.011	6.141	0,7	1.887,0	1.232,5	1,2
Roma	73	060202	26	6.141	0,0	1.887,0	8,0	0,0
Roma	73	060203	247	6.141	0,0	1.887,0	75,9	0,1
Roma	73	060299	862	6.141	0,1	1.887,0	264,9	0,3
Roma	73	060402	93	6.141	0,0	1.887,0	28,6	0,0
Roma	73	060404	82	6.141	0,0	1.887,0	25,1	0,0
Roma	73	060405	718	6.141	0,1	1.887,0	220,6	0,2
Roma	73	070101	3	6.141	0,0	1.887,0	0,9	0,0
Roma	73	070103	350	6.141	0,1	1.887,0	107,5	0,1
Roma	73	070104	89	6.141	0,0	1.887,0	27,3	0,0
Roma	73	070110	10	6.141	0,0	1.887,0	3,1	0,0
Roma	73	070208	44	6.141	0,0	1.887,0	13,5	0,0
Roma	73	070409	90	6.141	0,0	1.887,0	27,7	0,0
Roma	73	070504	7.890	6.141	1,3	1.887,0	2.424,4	2,4
Roma	73	070701	1.018	6.141	0,2	1.887,0	312,8	0,3
Roma	73	070703	1.863	6.141	0,3	1.887,0	572,5	0,6
Roma	73	070704	7.023	6.141	1,1	1.887,0	2.158,1	2,2
Roma	73	070708	348	6.141	0,1	1.887,0	106,9	0,1
Roma	73	070710	364	6.141	0,1	1.887,0	111,8	0,1
Roma	73	080102	74	6.141	0,0	1.887,0	22,7	0,0
Roma	73	090101	622	6.141	0,1	1.887,0	191,1	0,2
Roma	73	090104	1.264	6.141	0,2	1.887,0	388,4	0,4
Roma	73	110103	130	6.141	0,0	1.887,0	39,9	0,0
Roma	73	110105	80	6.141	0,0	1.887,0	24,6	0,0
Roma	73	120112	120	6.141	0,0	1.887,0	36,9	0,0
Roma	73	130202	480	6.141	0,1	1.887,0	147,5	0,1
Roma	73	130203	5.570	6.141	0,9	1.887,0	1.711,5	1,7
Roma	73	130303	6.300	6.141	1,0	1.887,0	1.935,8	1,9
Roma	73	130305	190	6.141	0,0	1.887,0	58,4	0,1

Roma	73	130601	213	6.141	0,0	1.887,0	65,4	0,1
Roma	73	140103	270	6.141	0,0	1.887,0	83,0	0,1
Roma	73	140303	100	6.141	0,0	1.887,0	30,7	0,0
Roma	73	140501	740	6.141	0,1	1.887,0	227,4	0,2
Roma	73	160201	635	6.141	0,1	1.887,0	195,1	0,2
Roma	73	160601	5.712	6.141	0,9	1.887,0	1.755,2	1,8
Roma	73	160603	261	6.141	0,0	1.887,0	80,2	0,1
Roma	73	170601	20	6.141	0,0	1.887,0	6,0	0,0
Roma	73	180103	231.147	6.141	37,6	1.887,0	71.025,6	71,0
Roma	73	180202	11.880	6.141	1,9	1.887,0	3.650,4	3,7
Roma	73	180204	6	6.141	0,0	1.887,0	1,8	0,0
Roma	73	200121	701	6.141	0,1	1.887,0	215,4	0,2
Roma	74	060199	79	12.637	0,0	12.637,0	79,2	0,1
Roma	74	060203	142	12.637	0,0	12.637,0	142,0	0,1
Roma	74	060404	421	12.637	0,0	12.637,0	421,0	0,4
Roma	74	060405	45	12.637	0,0	12.637,0	45,2	0,0
Roma	74	070104	10	12.637	0,0	12.637,0	10,0	0,0
Roma	74	070304	2.080	12.637	0,2	12.637,0	2.080,0	2,1
Roma	74	070601	32.360	12.637	2,6	12.637,0	32.360,0	32,4
Roma	74	070701	74	12.637	0,0	12.637,0	74,0	0,1
Roma	74	070703	8	12.637	0,0	12.637,0	8,0	0,0
Roma	74	070704	538	12.637	0,0	12.637,0	538,4	0,5
Roma	74	070708	10	12.637	0,0	12.637,0	10,0	0,0
Roma	74	070710	21	12.637	0,0	12.637,0	21,0	0,0
Roma	74	080102	137	12.637	0,0	12.637,0	137,0	0,1
Roma	74	080302	35	12.637	0,0	12.637,0	35,0	0,0
Roma	74	090101	336.405	12.637	26,6	12.637,0	336.405,0	336,4
Roma	74	090103	4.770	12.637	0,4	12.637,0	4.770,0	4,8
Roma	74	090104	194.365	12.637	15,4	12.637,0	194.365,0	194,4
Roma	74	090105	18.006	12.637	1,4	12.637,0	18.006,0	18,0
Roma	74	110105	84	12.637	0,0	12.637,0	84,0	0,1
Roma	74	120301	1.300	12.637	0,1	12.637,0	1.300,0	1,3
Roma	74	130103	190	12.637	0,0	12.637,0	190,0	0,2
Roma	74	130105	175	12.637	0,0	12.637,0	175,0	0,2
Roma	74	130202	5.100	12.637	0,4	12.637,0	5.100,0	5,1
Roma	74	130203	6.060	12.637	0,5	12.637,0	6.059,5	6,1
Roma	74	130301	397	12.637	0,0	12.637,0	397,0	0,4
Roma	74	130505	23	12.637	0,0	12.637,0	23,4	0,0
Roma	74	130601	244	12.637	0,0	12.637,0	244,0	0,2
Roma	74	140102	101	12.637	0,0	12.637,0	101,0	0,1
Roma	74	140103	120	12.637	0,0	12.637,0	120,0	0,1
Roma	74	140105	60	12.637	0,0	12.637,0	60,0	0,1
Roma	74	140201	4	12.637	0,0	12.637,0	4,0	0,0
Roma	74	140505	210	12.637	0,0	12.637,0	210,0	0,2
Roma	74	160601	16.612	12.637	1,3	12.637,0	16.612,0	16,6
Roma	74	160602	45	12.637	0,0	12.637,0	45,0	0,0
Roma	74	160706	2.007.620	12.637	158,9	12.637,0	2.007.620,0	2.007,6
Roma	74	170601	2.497	12.637	0,2	12.637,0	2.497,0	2,5
Roma	74	180103	2.013	12.637	0,2	12.637,0	2.013,0	2,0
Roma	74	200117	146	12.637	0,0	12.637,0	146,4	0,1
Roma	74	200121	513	12.637	0,0	12.637,0	513,0	0,5
Roma	75	020105	5	60.940	0,0	60.940,0	5,0	0,0
Roma	75	050103	1.045	60.940	0,0	60.940,0	1.045,0	1,0
Roma	75	060101	268	60.940	0,0	60.940,0	268,0	0,3
Roma	75	060102	728	60.940	0,0	60.940,0	728,0	0,7
Roma	75	060105	34	60.940	0,0	60.940,0	34,0	0,0

Roma	75	060199	3.604	60.940	0,1	60.940,0	3.604,0	3,6
Roma	75	060202	40	60.940	0,0	60.940,0	40,0	0,0
Roma	75	060203	50	60.940	0,0	60.940,0	50,0	0,1
Roma	75	060299	1.051	60.940	0,0	60.940,0	1.051,0	1,1
Roma	75	060402	3.000	60.940	0,0	60.940,0	3.000,0	3,0
Roma	75	060404	50	60.940	0,0	60.940,0	50,0	0,1
Roma	75	060405	1.065	60.940	0,0	60.940,0	1.065,0	1,1
Roma	75	061302	513	60.940	0,0	60.940,0	513,0	0,5
Roma	75	070103	780	60.940	0,0	60.940,0	780,0	0,8
Roma	75	070104	957	60.940	0,0	60.940,0	957,0	1,0
Roma	75	070110	436	60.940	0,0	60.940,0	436,0	0,4
Roma	75	070308	227	60.940	0,0	60.940,0	227,0	0,2
Roma	75	070601	700	60.940	0,0	60.940,0	700,0	0,7
Roma	75	070701	118	60.940	0,0	60.940,0	118,0	0,1
Roma	75	070703	125	60.940	0,0	60.940,0	125,0	0,1
Roma	75	070704	3.690	60.940	0,1	60.940,0	3.689,5	3,7
Roma	75	070707	195	60.940	0,0	60.940,0	195,0	0,2
Roma	75	070708	363	60.940	0,0	60.940,0	363,0	0,4
Roma	75	070710	28	60.940	0,0	60.940,0	28,0	0,0
Roma	75	080101	1.900	60.940	0,0	60.940,0	1.900,0	1,9
Roma	75	080102	5.059	60.940	0,1	60.940,0	5.059,0	5,1
Roma	75	080301	302	60.940	0,0	60.940,0	302,0	0,3
Roma	75	080302	390	60.940	0,0	60.940,0	390,0	0,4
Roma	75	080401	97	60.940	0,0	60.940,0	97,0	0,1
Roma	75	080402	400	60.940	0,0	60.940,0	400,0	0,4
Roma	75	090101	45.917	60.940	0,8	60.940,0	45.917,0	45,9
Roma	75	090102	1.150	60.940	0,0	60.940,0	1.150,0	1,2
Roma	75	090103	352	60.940	0,0	60.940,0	352,0	0,4
Roma	75	090104	21.733	60.940	0,4	60.940,0	21.733,0	21,7
Roma	75	090105	2.955	60.940	0,0	60.940,0	2.955,0	3,0
Roma	75	120112	4.950	60.940	0,1	60.940,0	4.950,0	5,0
Roma	75	120301	4.320	60.940	0,1	60.940,0	4.320,0	4,3
Roma	75	130105	8.760	60.940	0,1	60.940,0	8.760,0	8,8
Roma	75	130201	1.150	60.940	0,0	60.940,0	1.150,0	1,2
Roma	75	130202	7.320	60.940	0,1	60.940,0	7.320,0	7,3
Roma	75	130203	59.871	60.940	1,0	60.940,0	59.871,0	59,9
Roma	75	130301	1.055	60.940	0,0	60.940,0	1.055,0	1,1
Roma	75	130302	1.351	60.940	0,0	60.940,0	1.351,0	1,4
Roma	75	130303	205	60.940	0,0	60.940,0	205,0	0,2
Roma	75	130501	5.000	60.940	0,1	60.940,0	5.000,0	5,0
Roma	75	130502	1.420	60.940	0,0	60.940,0	1.420,0	1,4
Roma	75	130505	16.451	60.940	0,3	60.940,0	16.451,0	16,5
Roma	75	130601	8.993	60.940	0,1	60.940,0	8.993,0	9,0
Roma	75	140102	335	60.940	0,0	60.940,0	335,0	0,3
Roma	75	140103	2.436	60.940	0,0	60.940,0	2.436,0	2,4
Roma	75	140104	300	60.940	0,0	60.940,0	300,0	0,3
Roma	75	140105	20.674	60.940	0,3	60.940,0	20.674,0	20,7
Roma	75	140304	155	60.940	0,0	60.940,0	155,0	0,2
Roma	75	160201	8.805	60.940	0,1	60.940,0	8.805,0	8,8
Roma	75	160601	72.277	60.940	1,2	60.940,0	72.277,0	72,3
Roma	75	160602	2.773	60.940	0,0	60.940,0	2.773,0	2,8
Roma	75	160603	273	60.940	0,0	60.940,0	273,0	0,3
Roma	75	160706	25.260	60.940	0,4	60.940,0	25.260,0	25,3
Roma	75	170601	300	60.940	0,0	60.940,0	300,0	0,3
Roma	75	180103	3.921.497	60.940	64,4	60.940,0	3.921.497,0	3.921,5
Roma	75	180202	12.910	60.940	0,2	60.940,0	12.910,0	12,9

Roma	75	190105	18.776	60.940	0,3	60.940,0	18.776,0	18,8
Roma	75	190110	70	60.940	0,0	60.940,0	70,0	0,1
Roma	75	190806	1.800	60.940	0,0	60.940,0	1.800,0	1,8
Roma	80	020105	50	20.644	0,0	20.644,0	50,0	0,1
Roma	80	050801	4	20.644	0,0	20.644,0	4,0	0,0
Roma	80	060105	2	20.644	0,0	20.644,0	1,5	0,0
Roma	80	060199	1.967	20.644	0,1	20.644,0	1.967,0	2,0
Roma	80	060299	423	20.644	0,0	20.644,0	423,0	0,4
Roma	80	060405	315	20.644	0,0	20.644,0	315,0	0,3
Roma	80	061302	200	20.644	0,0	20.644,0	200,0	0,2
Roma	80	070103	1	20.644	0,0	20.644,0	1,0	0,0
Roma	80	070104	7.240	20.644	0,4	20.644,0	7.240,3	7,2
Roma	80	070304	8	20.644	0,0	20.644,0	8,0	0,0
Roma	80	070701	2.245	20.644	0,1	20.644,0	2.245,0	2,2
Roma	80	070703	1.480	20.644	0,1	20.644,0	1.480,0	1,5
Roma	80	070704	5.274	20.644	0,3	20.644,0	5.274,0	5,3
Roma	80	070708	2.134	20.644	0,1	20.644,0	2.134,0	2,1
Roma	80	070710	1.477	20.644	0,1	20.644,0	1.477,0	1,5
Roma	80	080102	2	20.644	0,0	20.644,0	2,0	0,0
Roma	80	090101	11.830	20.644	0,6	20.644,0	11.830,0	11,8
Roma	80	090102	135	20.644	0,0	20.644,0	135,0	0,1
Roma	80	090104	4.741	20.644	0,2	20.644,0	4.741,0	4,7
Roma	80	120107	300	20.644	0,0	20.644,0	300,0	0,3
Roma	80	130106	15	20.644	0,0	20.644,0	15,0	0,0
Roma	80	130202	3.270	20.644	0,2	20.644,0	3.270,0	3,3
Roma	80	130203	5.611	20.644	0,3	20.644,0	5.611,0	5,6
Roma	80	130305	100	20.644	0,0	20.644,0	100,0	0,1
Roma	80	130505	5.425	20.644	0,3	20.644,0	5.425,0	5,4
Roma	80	130601	1.211	20.644	0,1	20.644,0	1.211,0	1,2
Roma	80	140103	860	20.644	0,0	20.644,0	860,0	0,9
Roma	80	140105	150	20.644	0,0	20.644,0	150,0	0,2
Roma	80	140304	180	20.644	0,0	20.644,0	180,0	0,2
Roma	80	160201	680	20.644	0,0	20.644,0	680,0	0,7
Roma	80	160601	12.080	20.644	0,6	20.644,0	12.080,0	12,1
Roma	80	160602	80	20.644	0,0	20.644,0	80,0	0,1
Roma	80	160603	2.160	20.644	0,1	20.644,0	2.160,0	2,2
Roma	80	170601	5	20.644	0,0	20.644,0	5,0	0,0
Roma	80	180103	504.557	20.644	24,4	20.644,0	504.557,0	504,6
Roma	80	190110	15	20.644	0,0	20.644,0	15,0	0,0
Roma	80	200113	32	20.644	0,0	20.644,0	32,0	0,0
Roma	80	200121	635	20.644	0,0	20.644,0	635,0	0,6
Roma	85	060103	80	59.130	0,0	59.130,0	80,0	0,1
Roma	85	060199	573	59.130	0,0	59.130,0	573,0	0,6
Roma	85	060202	925	59.130	0,0	59.130,0	925,0	0,9
Roma	85	060299	55	59.130	0,0	59.130,0	55,0	0,1
Roma	85	060404	120	59.130	0,0	59.130,0	120,4	0,1
Roma	85	060405	25	59.130	0,0	59.130,0	25,0	0,0
Roma	85	061302	20	59.130	0,0	59.130,0	20,0	0,0
Roma	85	070101	350	59.130	0,0	59.130,0	350,0	0,4
Roma	85	070103	687	59.130	0,0	59.130,0	687,0	0,7
Roma	85	070104	41.467	59.130	0,7	59.130,0	41.467,0	41,5
Roma	85	070403	250	59.130	0,0	59.130,0	250,0	0,3
Roma	85	070504	3.620	59.130	0,1	59.130,0	3.620,0	3,6
Roma	85	070508	17.452	59.130	0,3	59.130,0	17.452,0	17,5
Roma	85	070510	1.525	59.130	0,0	59.130,0	1.525,0	1,5
Roma	85	070601	165	59.130	0,0	59.130,0	165,0	0,2

Roma	85	070701	460	59.130	0,0	59.130,0	460,0	0,5
Roma	85	070703	75	59.130	0,0	59.130,0	75,0	0,1
Roma	85	070704	233.406	59.130	3,9	59.130,0	233.406,0	233,4
Roma	85	070708	25.099	59.130	0,4	59.130,0	25.099,0	25,1
Roma	85	070710	6	59.130	0,0	59.130,0	6,0	0,0
Roma	85	080302	165	59.130	0,0	59.130,0	165,0	0,2
Roma	85	090101	438.107	59.130	7,4	59.130,0	438.107,0	438,1
Roma	85	090102	10.133	59.130	0,2	59.130,0	10.133,0	10,1
Roma	85	090103	780	59.130	0,0	59.130,0	780,0	0,8
Roma	85	090104	450.381	59.130	7,6	59.130,0	450.380,5	450,4
Roma	85	090105	9.802	59.130	0,2	59.130,0	9.802,0	9,8
Roma	85	110103	4	59.130	0,0	59.130,0	4,0	0,0
Roma	85	110105	1.450	59.130	0,0	59.130,0	1.450,0	1,5
Roma	85	130202	1.100	59.130	0,0	59.130,0	1.100,0	1,1
Roma	85	130203	2.080	59.130	0,0	59.130,0	2.080,0	2,1
Roma	85	130301	20	59.130	0,0	59.130,0	20,0	0,0
Roma	85	130601	105	59.130	0,0	59.130,0	105,0	0,1
Roma	85	140105	45.093	59.130	0,8	59.130,0	45.093,0	45,1
Roma	85	140202	149	59.130	0,0	59.130,0	149,0	0,1
Roma	85	140504	106	59.130	0,0	59.130,0	106,0	0,1
Roma	85	160201	2.740	59.130	0,0	59.130,0	2.740,0	2,7
Roma	85	160601	8.180	59.130	0,1	59.130,0	8.180,0	8,2
Roma	85	160602	200	59.130	0,0	59.130,0	200,0	0,2
Roma	85	160706	560	59.130	0,0	59.130,0	560,0	0,6
Roma	85	170601	81	59.130	0,0	59.130,0	81,0	0,1
Roma	85	180103	9.367.418	59.130	158,4	59.130,0	9.367.418,0	9.367,4
Roma	85	180202	34.168	59.130	0,6	59.130,0	34.167,7	34,2
Roma	85	180204	16.280	59.130	0,3	59.130,0	16.280,0	16,3
Roma	85	190110	779	59.130	0,0	59.130,0	779,0	0,8
Roma	85	200121	480	59.130	0,0	59.130,0	480,0	0,5
Roma	90	060404	32.000	5.646	5,7	9.067,5	51.392,1	51,4
Roma	90	060405	25.020	5.646	4,4	9.067,5	40.182,2	40,2
Roma	90	070104	142.053	5.646	25,2	9.067,5	228.136,9	228,1
Roma	90	070704	598.514	5.646	106,0	9.067,5	961.215,5	961,2
Roma	90	070708	0	5.646	0,0	9.067,5	0,1	0,0
Roma	90	090106	1.034.780	5.646	183,3	9.067,5	1.661.861,1	1.661,9
Roma	90	120301	10.440	5.646	1,8	9.067,5	16.766,7	16,8
Roma	90	130103	150	5.646	0,0	9.067,5	240,9	0,2
Roma	90	130202	27.220	5.646	4,8	9.067,5	43.715,4	43,7
Roma	90	130203	24.090	5.646	4,3	9.067,5	38.688,8	38,7
Roma	90	130301	328.320	5.646	58,2	9.067,5	527.283,3	527,3
Roma	90	130303	11.360	5.646	2,0	9.067,5	18.244,2	18,2
Roma	90	130505	223.540	5.646	39,6	9.067,5	359.006,2	359,0
Roma	90	130601	3.206	5.646	0,6	9.067,5	5.149,2	5,1
Roma	90	140102	16.290	5.646	2,9	9.067,5	26.161,8	26,2
Roma	90	140103	18.230	5.646	3,2	9.067,5	29.277,5	29,3
Roma	90	140203	115	5.646	0,0	9.067,5	184,7	0,2
Roma	90	140503	103.160	5.646	18,3	9.067,5	165.675,4	165,7
Roma	90	160201	20.870	5.646	3,7	9.067,5	33.517,3	33,5
Roma	90	160601	229.777	5.646	40,7	9.067,5	369.022,8	369,0
Roma	90	160706	12.560	5.646	2,2	9.067,5	20.171,4	20,2
Roma	90	170601	46.750	5.646	8,3	9.067,5	75.080,7	75,1
Roma	90	180103	8.515	5.646	1,5	9.067,5	13.675,1	13,7
Roma	90	190103	1.118.900	5.646	198,2	9.067,5	1.796.958,1	1.797,0
Roma	90	190104	83.040	5.646	14,7	9.067,5	133.362,6	133,4
Roma	90	190110	206	5.646	0,0	9.067,5	330,8	0,3

Roma	90	190201	739.477	5.646	131,0	9.067,5	1.187.603,2	1.187,6
Roma	90	190803	79.610	5.646	14,1	9.067,5	127.854,0	127,9
Roma	91	020105	2	802	0,0	802,0	1,6	0,0
Roma	91	070104	145	802	0,2	802,0	145,0	0,1
Roma	91	080102	450	802	0,6	802,0	450,0	0,5
Roma	91	080301	10	802	0,0	802,0	10,0	0,0
Roma	91	090101	500	802	0,6	802,0	500,0	0,5
Roma	91	090102	1.250	802	1,6	802,0	1.250,0	1,3
Roma	91	090104	100	802	0,1	802,0	100,0	0,1
Roma	91	130203	1.600	802	2,0	802,0	1.600,0	1,6
Roma	91	130601	290	802	0,4	802,0	290,0	0,3
Roma	91	140203	530	802	0,7	802,0	530,0	0,5
Roma	91	160601	2.873	802	3,6	802,0	2.873,0	2,9
Roma	91	180103	727	802	0,9	802,0	727,0	0,7
Roma	91	200121	125	802	0,2	802,0	125,0	0,1
Roma	92	060102	250	6.378	0,0	44.619,4	1.749,0	1,7
Roma	92	060104	340	6.378	0,1	44.619,4	2.378,6	2,4
Roma	92	060199	3	6.378	0,0	44.619,4	21,0	0,0
Roma	92	060405	673	6.378	0,1	44.619,4	4.708,2	4,7
Roma	92	061302	1.028	6.378	0,2	44.619,4	7.191,7	7,2
Roma	92	070101	1.100	6.378	0,2	44.619,4	7.695,4	7,7
Roma	92	070103	23	6.378	0,0	44.619,4	160,9	0,2
Roma	92	070104	282	6.378	0,0	44.619,4	1.972,8	2,0
Roma	92	070110	52	6.378	0,0	44.619,4	363,8	0,4
Roma	92	070401	150	6.378	0,0	44.619,4	1.049,4	1,0
Roma	92	070703	300	6.378	0,0	44.619,4	2.098,7	2,1
Roma	92	070708	100	6.378	0,0	44.619,4	699,6	0,7
Roma	92	080102	30	6.378	0,0	44.619,4	209,9	0,2
Roma	92	080401	480	6.378	0,1	44.619,4	3.358,0	3,4
Roma	92	090101	1.373	6.378	0,2	44.619,4	9.605,3	9,6
Roma	92	090103	228	6.378	0,0	44.619,4	1.595,0	1,6
Roma	92	090104	1.200	6.378	0,2	44.619,4	8.395,0	8,4
Roma	92	090105	1.835	6.378	0,3	44.619,4	12.837,3	12,8
Roma	92	110106	20	6.378	0,0	44.619,4	139,9	0,1
Roma	92	130202	1.545	6.378	0,2	44.619,4	10.808,5	10,8
Roma	92	130203	6.890	6.378	1,1	44.619,4	48.201,2	48,2
Roma	92	130301	5.390	6.378	0,8	44.619,4	37.707,5	37,7
Roma	92	130303	5.240	6.378	0,8	44.619,4	36.658,1	36,7
Roma	92	130305	400	6.378	0,1	44.619,4	2.798,3	2,8
Roma	92	130601	23	6.378	0,0	44.619,4	160,9	0,2
Roma	92	140103	30	6.378	0,0	44.619,4	209,9	0,2
Roma	92	160201	16.206	6.378	2,5	44.619,4	113.374,3	113,4
Roma	92	160401	3.200	6.378	0,5	44.619,4	22.386,6	22,4
Roma	92	160601	35.590	6.378	5,6	44.619,4	248.981,4	249,0
Roma	92	160602	97	6.378	0,0	44.619,4	678,6	0,7
Roma	92	160603	506	6.378	0,1	44.619,4	3.539,9	3,5
Roma	92	170601	1	6.378	0,0	44.619,4	7,0	0,0
Roma	92	180103	1.726	6.378	0,3	44.619,4	12.071,6	12,1
Roma	92	180202	53	6.378	0,0	44.619,4	370,8	0,4
Roma	92	200119	20	6.378	0,0	44.619,4	139,9	0,1
Roma	92	200121	100	6.378	0,0	44.619,4	699,6	0,7
Roma	93	050103	300	4.443	0,1	17.809,5	1.202,5	1,2
Roma	93	060102	70	4.443	0,0	17.809,5	280,6	0,3
Roma	93	060202	80	4.443	0,0	17.809,5	320,7	0,3
Roma	93	061302	140	4.443	0,0	17.809,5	561,2	0,6
Roma	93	070101	885	4.443	0,2	17.809,5	3.547,5	3,5

Roma	93	070104	50	4.443	0,0	17.809,5	200,4	0,2
Roma	93	070107	6.015	4.443	1,4	17.809,5	24.110,8	24,1
Roma	93	070108	96	4.443	0,0	17.809,5	384,8	0,4
Roma	93	070110	100	4.443	0,0	17.809,5	400,8	0,4
Roma	93	070601	88	4.443	0,0	17.809,5	352,7	0,4
Roma	93	090101	370	4.443	0,1	17.809,5	1.483,1	1,5
Roma	93	090104	335	4.443	0,1	17.809,5	1.342,8	1,3
Roma	93	090105	220	4.443	0,0	17.809,5	881,9	0,9
Roma	93	130203	2.655	4.443	0,6	17.809,5	10.642,4	10,6
Roma	93	130502	30	4.443	0,0	17.809,5	120,3	0,1
Roma	93	130505	150	4.443	0,0	17.809,5	601,3	0,6
Roma	93	140103	1.234	4.443	0,3	17.809,5	4.946,4	4,9
Roma	93	140106	105	4.443	0,0	17.809,5	420,9	0,4
Roma	93	140201	774	4.443	0,2	17.809,5	3.102,5	3,1
Roma	93	140203	152.770	4.443	34,4	17.809,5	612.368,5	612,4
Roma	93	140204	60	4.443	0,0	17.809,5	240,5	0,2
Roma	93	140504	33	4.443	0,0	17.809,5	132,3	0,1
Roma	93	160601	910	4.443	0,2	17.809,5	3.647,7	3,6
Roma	93	160706	1.350	4.443	0,3	17.809,5	5.411,4	5,4
Roma	93	170601	10	4.443	0,0	17.809,5	40,1	0,0
Roma	93	180103	1.972	4.443	0,4	17.809,5	7.902,6	7,9
Roma	93	180202	28	4.443	0,0	17.809,5	112,2	0,1
Roma	93	190806	260	4.443	0,1	17.809,5	1.042,2	1,0
Roma	93	200121	34	4.443	0,0	17.809,5	136,3	0,1
Roma	99	090101	1.475	151	9,8	151,0	1.475,0	1,5
Roma	99	180103	43	151	0,3	151,0	43,0	0,0
Roma	99	200121	48	151	0,3	151,0	48,0	0,0
								120.007,1

Produzione di rifiuti speciali non pericolosi prevista per l'anno 2006 nella provincia di Roma

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Roma	01	020199	59.132	725	81,6	725	59.132,0	59,1
Roma	01	020201	6.320	725	8,7	725	6.320,0	6,3
Roma	01	020300	80.960	725	111,7	725	80.960,0	81,0
Roma	01	020301	500	725	0,7	725	500,0	0,5
Roma	01	020304	1.500	725	2,1	725	1.500,0	1,5
Roma	01	020399	4.050	725	5,6	725	4.050,0	4,1
Roma	01	020501	9.990	725	13,8	725	9.990,0	10,0
Roma	01	020502	23.850	725	32,9	725	23.850,0	23,9
Roma	01	020701	468.130	725	645,7	725	468.130,0	468,1
Roma	01	020704	12.100	725	16,7	725	12.100,0	12,1
Roma	01	020705	140.400	725	193,7	725	140.400,0	140,4
Roma	01	060306	30	725	0,0	725	30,0	0,0
Roma	01	070499	20	725	0,0	725	20,0	0,0
Roma	01	070599	15	725	0,0	725	15,0	0,0
Roma	01	070699	13	725	0,0	725	13,0	0,0
Roma	01	080199	10	725	0,0	725	10,0	0,0
Roma	01	080309	10	725	0,0	725	10,2	0,0
Roma	01	120102	115.470	725	159,3	725	115.470,0	115,5
Roma	01	120199	820	725	1,1	725	820,0	0,8
Roma	01	150101	89.300	725	123,2	725	89.300,0	89,3
Roma	01	150102	60.000	725	82,8	725	60.000,0	60,0
Roma	01	150103	25.740	725	35,5	725	25.740,0	25,7
Roma	01	150104	5.783	725	8,0	725	5.783,0	5,8
Roma	01	150106	175.108	725	241,5	725	175.108,0	175,1
Roma	01	150201	56	725	0,1	725	56,0	0,1
Roma	01	160103	1.140	725	1,6	725	1.140,0	1,1
Roma	01	160199	230	725	0,3	725	230,4	0,2
Roma	01	160204	18	725	0,0	725	18,0	0,0
Roma	01	160205	3.725	725	5,1	725	3.724,8	3,7
Roma	01	160208	110	725	0,2	725	110,0	0,1
Roma	01	160301	420	725	0,6	725	420,0	0,4
Roma	01	170202	20.200	725	27,9	725	20.200,0	20,2
Roma	01	170405	1.080	725	1,5	725	1.080,0	1,1
Roma	01	170501	6.000	725	8,3	725	6.000,0	6,0
Roma	01	170701	30.000	725	41,4	725	30.000,0	30,0
Roma	01	190601	9.220	725	12,7	725	9.220,0	9,2
Roma	01	190805	24.000	725	33,1	725	24.000,0	24,0
Roma	01	190899	70	725	0,1	725	70,0	0,1
Roma	01	200101	9.480	725	13,1	725	9.480,0	9,5
Roma	01	200102	53.800	725	74,2	725	53.800,0	53,8
Roma	01	200104	9.920	725	13,7	725	9.920,0	9,9
Roma	01	200108	291	725	0,4	725	291,0	0,3
Roma	01	200201	896.400	725	1.236,4	725	896.400,0	896,4
Roma	01	200301	45.960	725	63,4	725	45.960,0	46,0
Roma	01	200304	19.210	725	26,5	725	19.210,0	19,2
Roma	02	200201	1.140	5	228,0	5	1.140,0	1,1
Roma	05	020202	12	33	0,4	33	12,0	0,0
Roma	05	150104	40	33	1,2	33	40,0	0,0

Roma	05	150106	635	33	19,2	33	635,0	0,6
Roma	05	160199	435	33	13,2	33	435,0	0,4
Roma	05	200203	690	33	20,9	33	690,0	0,7
Roma	05	200301	10.233	33	310,1	33	10.233,0	10,2
Roma	10	080199	30	12	2,5	12	30,0	0,0
Roma	10	080499	5	12	0,4	12	5,0	0,0
Roma	10	150106	4.900	12	408,3	12	4.900,0	4,9
Roma	10	150201	5	12	0,4	12	5,0	0,0
Roma	10	160205	3.200	12	266,7	12	3.200,0	3,2
Roma	11	010501	410	181	2,3	17	39,5	0,0
Roma	11	010599	50	181	0,3	17	4,8	0,0
Roma	11	080199	15	181	0,1	17	1,4	0,0
Roma	11	080309	114	181	0,6	17	11,0	0,0
Roma	11	080399	349	181	1,9	17	33,6	0,0
Roma	11	150102	80	181	0,4	17	7,7	0,0
Roma	11	170405	9.024	181	49,9	17	869,9	0,9
Roma	11	200104	50	181	0,3	17	4,8	0,0
Roma	11	200108	60	181	0,3	17	5,8	0,0
Roma	14	010406	11.077.601	491	22.561,3	1.333	30.078.872,7	30.078,9
Roma	14	130000	3.147	491	6,4	1.333	8.545,0	8,5
Roma	14	130200	60	491	0,1	1.333	162,9	0,2
Roma	14	150102	220	491	0,4	1.333	597,4	0,6
Roma	14	150104	358	491	0,7	1.333	972,1	1,0
Roma	14	150106	500	491	1,0	1.333	1.357,6	1,4
Roma	14	150201	6.940	491	14,1	1.333	18.844,1	18,8
Roma	14	160103	3.825	491	7,8	1.333	10.386,0	10,4
Roma	14	160199	1.203	491	2,5	1.333	3.266,5	3,3
Roma	14	160205	3.184	491	6,5	1.333	8.645,5	8,6
Roma	14	160301	80	491	0,2	1.333	217,2	0,2
Roma	14	170405	1.875	491	3,8	1.333	5.091,2	5,1
Roma	14	170701	460.800	491	938,5	1.333	1.251.204,5	1.251,2
Roma	14	190601	4.410	491	9,0	1.333	11.974,4	12,0
Roma	14	200106	1.000	491	2,0	1.333	2.715,3	2,7
Roma	14	200301	5.560	491	11,3	1.333	15.097,0	15,1
Roma	14	200304	5.080	491	10,3	1.333	13.793,7	13,8
Roma	15	010406	1.003.561	5.403	185,7	8.672	1.610.705,5	1.610,7
Roma	15	020101	23.500	5.403	4,3	8.672	37.717,3	37,7
Roma	15	020102	1.326	5.403	0,2	8.672	2.128,2	2,1
Roma	15	020103	2.048.170	5.403	379,1	8.672	3.287.292,2	3.287,3
Roma	15	020201	30	5.403	0,0	8.672	48,1	0,0
Roma	15	020203	14.100	5.403	2,6	8.672	22.630,4	22,6
Roma	15	020204	1.598.980	5.403	295,9	8.672	2.566.346,7	2.566,3
Roma	15	020299	448.860	5.403	83,1	8.672	720.415,8	720,4
Roma	15	020300	722.000	5.403	133,6	8.672	1.158.802,7	1.158,8
Roma	15	020301	1.103.140	5.403	204,2	8.672	1.770.528,6	1.770,5
Roma	15	020304	34.430	5.403	6,4	8.672	55.259,8	55,3
Roma	15	020305	329.070	5.403	60,9	8.672	528.154,0	528,2
Roma	15	020399	934.027	5.403	172,9	8.672	1.499.103,9	1.499,1
Roma	15	020403	80	5.403	0,0	8.672	127,6	0,1
Roma	15	020502	2.180.967	5.403	403,7	8.672	3.500.430,0	3.500,4
Roma	15	020599	6.080.567	5.403	1.125,4	8.672	9.759.248,6	9.759,2
Roma	15	020601	11.160	5.403	2,1	8.672	17.911,7	17,9
Roma	15	020701	145.940	5.403	27,0	8.672	234.232,2	234,2
Roma	15	020702	10.860	5.403	2,0	8.672	17.430,2	17,4
Roma	15	020703	16.220	5.403	3,0	8.672	26.032,9	26,0
Roma	15	020704	66.070	5.403	12,2	8.672	106.041,7	106,0

Roma	15	020705	90.238	5.403	16,7	8.672	144.831,1	144,8
Roma	15	020799	150.060	5.403	27,8	8.672	240.844,8	240,8
Roma	15	080105	200	5.403	0,0	8.672	321,0	0,3
Roma	15	080199	1.640	5.403	0,3	8.672	2.632,2	2,6
Roma	15	080309	180	5.403	0,0	8.672	288,9	0,3
Roma	15	080399	150	5.403	0,0	8.672	240,7	0,2
Roma	15	090108	180	5.403	0,0	8.672	288,9	0,3
Roma	15	101102	20.262.640	5.403	3.750,3	8.672	32.521.332,4	32.521,3
Roma	15	120102	261.960	5.403	48,5	8.672	420.443,2	420,4
Roma	15	120104	300	5.403	0,1	8.672	481,5	0,5
Roma	15	120105	14.099	5.403	2,6	8.672	22.628,6	22,6
Roma	15	150101	1.323.000	5.403	244,9	8.672	2.123.401,6	2.123,4
Roma	15	150102	240.525	5.403	44,5	8.672	386.040,2	386,0
Roma	15	150103	238.220	5.403	44,1	8.672	382.340,7	382,3
Roma	15	150104	15.810	5.403	2,9	8.672	25.374,1	25,4
Roma	15	150105	155.910	5.403	28,9	8.672	250.234,0	250,2
Roma	15	150106	3.596.470	5.403	665,6	8.672	5.772.298,0	5.772,3
Roma	15	150201	98	5.403	0,0	8.672	157,3	0,2
Roma	15	160104	980	5.403	0,2	8.672	1.572,9	1,6
Roma	15	160202	700	5.403	0,1	8.672	1.123,5	1,1
Roma	15	160205	213.975	5.403	39,6	8.672	343.427,7	343,4
Roma	15	160501	1.028	5.403	0,2	8.672	1.649,4	1,6
Roma	15	160605	150	5.403	0,0	8.672	240,7	0,2
Roma	15	170105	3.680	5.403	0,7	8.672	5.906,4	5,9
Roma	15	170203	9.900	5.403	1,8	8.672	15.889,4	15,9
Roma	15	170405	103.610	5.403	19,2	8.672	166.293,0	166,3
Roma	15	170407	16.680	5.403	3,1	8.672	26.771,2	26,8
Roma	15	170408	6.320	5.403	1,2	8.672	10.143,5	10,1
Roma	15	170602	3.800	5.403	0,7	8.672	6.099,0	6,1
Roma	15	170701	67.940	5.403	12,6	8.672	109.043,0	109,0
Roma	15	190601	85.900	5.403	15,9	8.672	137.868,6	137,9
Roma	15	190602	7.330	5.403	1,4	8.672	11.764,6	11,8
Roma	15	190804	55.335	5.403	10,2	8.672	88.812,4	88,8
Roma	15	190805	58.890	5.403	10,9	8.672	94.517,9	94,5
Roma	15	190899	8.000	5.403	1,5	8.672	12.839,9	12,8
Roma	15	190902	100	5.403	0,0	8.672	160,5	0,2
Roma	15	200101	20.680	5.403	3,8	8.672	33.191,2	33,2
Roma	15	200102	1.046.720	5.403	193,7	8.672	1.679.975,0	1.680,0
Roma	15	200103	42.620	5.403	7,9	8.672	68.404,7	68,4
Roma	15	200104	11.280	5.403	2,1	8.672	18.104,3	18,1
Roma	15	200105	1.300	5.403	0,2	8.672	2.086,5	2,1
Roma	15	200106	1.740	5.403	0,3	8.672	2.792,7	2,8
Roma	15	200108	2.551	5.403	0,5	8.672	4.094,3	4,1
Roma	15	200109	35.279	5.403	6,5	8.672	56.621,6	56,6
Roma	15	200120	160	5.403	0,0	8.672	256,8	0,3
Roma	15	200124	2.940	5.403	0,5	8.672	4.718,7	4,7
Roma	15	200301	11.080	5.403	2,1	8.672	17.783,3	17,8
Roma	15	200304	33.306	5.403	6,2	8.672	53.455,1	53,5
Roma	16	200107	6.130	81	75,7	1.045	79.067,7	79,1
Roma	17	030103	150	597	0,3	529	132,8	0,1
Roma	17	040109	229	597	0,4	529	202,8	0,2
Roma	17	040206	13.900	597	23,3	529	12.310,2	12,3
Roma	17	040207	110	597	0,2	529	97,4	0,1
Roma	17	040208	38	597	0,1	529	33,7	0,0
Roma	17	070102	5.220	597	8,7	529	4.623,0	4,6
Roma	17	070299	111.392	597	186,6	529	98.651,4	98,7

Roma	17	080309	13	597	0,0	529	11,5	0,0
Roma	17	080399	116	597	0,2	529	102,7	0,1
Roma	17	150106	191.304	597	320,4	529	169.423,3	169,4
Roma	17	150201	66.300	597	111,1	529	58.716,8	58,7
Roma	17	160604	22	597	0,0	529	19,5	0,0
Roma	17	170405	87.840	597	147,1	529	77.793,2	77,8
Roma	17	170701	16.930	597	28,4	529	14.993,6	15,0
Roma	17	200108	260	597	0,4	529	230,3	0,2
Roma	17	200111	1.760	597	2,9	529	1.558,7	1,6
Roma	17	200201	47.220	597	79,1	529	41.819,1	41,8
Roma	18	040109	7	423	0,0	2.889	47,8	0,0
Roma	18	040208	162.410	423	383,9	2.889	1.109.083,4	1.109,1
Roma	18	040213	10.574	423	25,0	2.889	72.208,9	72,2
Roma	18	080199	5	423	0,0	2.889	34,1	0,0
Roma	18	080308	65	423	0,2	2.889	443,9	0,4
Roma	18	110401	7.600	423	18,0	2.889	51.899,7	51,9
Roma	18	150101	33.905	423	80,2	2.889	231.534,2	231,5
Roma	18	150102	540	423	1,3	2.889	3.687,6	3,7
Roma	18	150106	116.171	423	274,6	2.889	793.318,0	793,3
Roma	18	160202	205	423	0,5	2.889	1.399,9	1,4
Roma	18	190805	11.400	423	27,0	2.889	77.849,6	77,8
Roma	18	200101	1.155	423	2,7	2.889	7.887,4	7,9
Roma	18	200104	305	423	0,7	2.889	2.082,8	2,1
Roma	18	200110	25	423	0,1	2.889	170,7	0,2
Roma	18	200111	2.260	423	5,3	2.889	15.433,3	15,4
Roma	18	200201	3.360	423	7,9	2.889	22.945,1	22,9
Roma	19	030102	75	87	0,9	377	324,7	0,3
Roma	19	040109	45	87	0,5	377	194,8	0,2
Roma	19	040199	30	87	0,3	377	129,9	0,1
Roma	19	150102	20	87	0,2	377	86,6	0,1
Roma	19	150104	60	87	0,7	377	259,8	0,3
Roma	19	150106	650	87	7,5	377	2.814,1	2,8
Roma	19	150201	50	87	0,6	377	216,5	0,2
Roma	19	190804	350	87	4,0	377	1.515,3	1,5
Roma	19	200104	90	87	1,0	377	389,6	0,4
Roma	20	030102	565.780	1.880	300,9	3.040	914.728,4	914,7
Roma	20	030103	278.406	1.880	148,1	3.040	450.114,7	450,1
Roma	20	030199	3.450	1.880	1,8	3.040	5.578,1	5,6
Roma	20	070299	37	1.880	0,0	3.040	59,8	0,1
Roma	20	080104	170	1.880	0,1	3.040	274,8	0,3
Roma	20	080105	31.953	1.880	17,0	3.040	51.660,2	51,7
Roma	20	080108	2.070	1.880	1,1	3.040	3.346,7	3,3
Roma	20	080109	232	1.880	0,1	3.040	375,1	0,4
Roma	20	080110	15.707	1.880	8,4	3.040	25.394,4	25,4
Roma	20	080199	32.959	1.880	17,5	3.040	53.285,9	53,3
Roma	20	080201	1	1.880	0,0	3.040	1,6	0,0
Roma	20	080399	50	1.880	0,0	3.040	80,8	0,1
Roma	20	080499	75	1.880	0,0	3.040	121,3	0,1
Roma	20	090199	215	1.880	0,1	3.040	347,6	0,3
Roma	20	100102	40	1.880	0,0	3.040	64,7	0,1
Roma	20	101102	100	1.880	0,1	3.040	161,7	0,2
Roma	20	150101	680	1.880	0,4	3.040	1.099,4	1,1
Roma	20	150102	5	1.880	0,0	3.040	8,1	0,0
Roma	20	150103	5.633	1.880	3,0	3.040	9.107,2	9,1
Roma	20	150104	13.546	1.880	7,2	3.040	21.900,6	21,9
Roma	20	150105	70	1.880	0,0	3.040	113,2	0,1

Roma	20	150106	395.371	1.880	210,3	3.040	639.217,8	639,2
Roma	20	150201	4.252	1.880	2,3	3.040	6.874,4	6,9
Roma	20	160103	70	1.880	0,0	3.040	113,2	0,1
Roma	20	160199	90	1.880	0,0	3.040	145,5	0,1
Roma	20	160205	7.591	1.880	4,0	3.040	12.272,8	12,3
Roma	20	160301	4	1.880	0,0	3.040	6,5	0,0
Roma	20	170105	10.340	1.880	5,5	3.040	16.717,3	16,7
Roma	20	170201	860	1.880	0,5	3.040	1.390,4	1,4
Roma	20	170202	11.230	1.880	6,0	3.040	18.156,2	18,2
Roma	20	170203	110	1.880	0,1	3.040	177,8	0,2
Roma	20	170402	5.820	1.880	3,1	3.040	9.409,5	9,4
Roma	20	170405	95.643	1.880	50,9	3.040	154.631,4	154,6
Roma	20	170407	7.000	1.880	3,7	3.040	11.317,3	11,3
Roma	20	170501	21.000	1.880	11,2	3.040	33.951,9	34,0
Roma	20	170701	4.970	1.880	2,6	3.040	8.035,3	8,0
Roma	20	190601	9.700	1.880	5,2	3.040	15.682,5	15,7
Roma	20	190805	2.750	1.880	1,5	3.040	4.446,1	4,4
Roma	20	200101	1.400	1.880	0,7	3.040	2.263,5	2,3
Roma	20	200102	16.610	1.880	8,8	3.040	26.854,3	26,9
Roma	20	200103	14.660	1.880	7,8	3.040	23.701,6	23,7
Roma	20	200104	510	1.880	0,3	3.040	824,5	0,8
Roma	20	200107	26.932	1.880	14,3	3.040	43.542,5	43,5
Roma	20	200109	200	1.880	0,1	3.040	323,4	0,3
Roma	20	200201	1.874	1.880	1,0	3.040	3.029,8	3,0
Roma	20	200304	4.200	1.880	2,2	3.040	6.790,4	6,8
Roma	21	030306	1.010.230	1.463	690,5	2.407	1.661.754,8	1.661,8
Roma	21	030307	8.085.626	1.463	5.526,7	2.407	13.300.266,0	13.300,3
Roma	21	050202	1.000	1.463	0,7	2.407	1.644,9	1,6
Roma	21	060501	18.920	1.463	12,9	2.407	31.122,0	31,1
Roma	21	070799	1.360	1.463	0,9	2.407	2.237,1	2,2
Roma	21	080199	8.808	1.463	6,0	2.407	14.488,5	14,5
Roma	21	080303	6.677	1.463	4,6	2.407	10.983,2	11,0
Roma	21	080307	5.650	1.463	3,9	2.407	9.293,8	9,3
Roma	21	080308	49.885	1.463	34,1	2.407	82.057,2	82,1
Roma	21	080309	16	1.463	0,0	2.407	26,3	0,0
Roma	21	080399	41.826	1.463	28,6	2.407	68.800,7	68,8
Roma	21	080403	4.050	1.463	2,8	2.407	6.662,0	6,7
Roma	21	080404	250	1.463	0,2	2.407	411,2	0,4
Roma	21	080407	18.260	1.463	12,5	2.407	30.036,4	30,0
Roma	21	090199	5.084	1.463	3,5	2.407	8.362,8	8,4
Roma	21	130200	800	1.463	0,5	2.407	1.315,9	1,3
Roma	21	150101	4.348.924	1.463	2.972,6	2.407	7.153.663,3	7.153,7
Roma	21	150102	22.236	1.463	15,2	2.407	36.576,6	36,6
Roma	21	150103	17.080	1.463	11,7	2.407	28.095,4	28,1
Roma	21	150104	2.824	1.463	1,9	2.407	4.645,3	4,6
Roma	21	150105	31.600	1.463	21,6	2.407	51.979,7	52,0
Roma	21	150106	863.346	1.463	590,1	2.407	1.420.141,3	1.420,1
Roma	21	150201	147.190	1.463	100,6	2.407	242.116,8	242,1
Roma	21	160205	52.580	1.463	35,9	2.407	86.490,3	86,5
Roma	21	160605	25	1.463	0,0	2.407	41,1	0,0
Roma	21	170405	613.384	1.463	419,3	2.407	1.008.972,0	1.009,0
Roma	21	170701	42.980	1.463	29,4	2.407	70.699,0	70,7
Roma	21	190601	236.000	1.463	161,3	2.407	388.202,8	388,2
Roma	21	190802	18.140	1.463	12,4	2.407	29.839,0	29,8
Roma	21	200101	3.669.884	1.463	2.508,5	2.407	6.036.692,0	6.036,7
Roma	21	200104	22.273	1.463	15,2	2.407	36.637,5	36,6

Roma	21	200107	2.200	1.463	1,5	2.407	3.618,8	3,6
Roma	21	200108	12.020	1.463	8,2	2.407	19.772,0	19,8
Roma	21	200301	2.000	1.463	1,4	2.407	3.289,9	3,3
Roma	21	200304	5.340	1.463	3,7	2.407	8.783,9	8,8
Roma	22	020101	20.105	13.601	1,5	15.853	23.434,0	23,4
Roma	22	020302	6	13.601	0,0	15.853	7,0	0,0
Roma	22	030300	60.460	13.601	4,4	15.853	70.470,9	70,5
Roma	22	030306	1.485.360	13.601	109,2	15.853	1.731.303,4	1.731,3
Roma	22	030307	289.860	13.601	21,3	15.853	337.854,5	337,9
Roma	22	040109	206	13.601	0,0	15.853	240,1	0,2
Roma	22	050106	2.360	13.601	0,2	15.853	2.750,8	2,8
Roma	22	060304	9.714	13.601	0,7	15.853	11.322,4	11,3
Roma	22	060399	255	13.601	0,0	15.853	297,2	0,3
Roma	22	061399	3.795	13.601	0,3	15.853	4.423,4	4,4
Roma	22	070299	3.780	13.601	0,3	15.853	4.405,9	4,4
Roma	22	080100	2	13.601	0,0	15.853	1,7	0,0
Roma	22	080105	374	13.601	0,0	15.853	435,9	0,4
Roma	22	080110	230.135	13.601	16,9	15.853	268.240,4	268,2
Roma	22	080199	6.305	13.601	0,5	15.853	7.348,4	7,3
Roma	22	080300	570	13.601	0,0	15.853	664,4	0,7
Roma	22	080303	8.371	13.601	0,6	15.853	9.757,1	9,8
Roma	22	080304	2.515	13.601	0,2	15.853	2.931,4	2,9
Roma	22	080307	32.671	13.601	2,4	15.853	38.080,6	38,1
Roma	22	080308	423.259	13.601	31,1	15.853	493.341,9	493,3
Roma	22	080309	8.919	13.601	0,7	15.853	10.395,4	10,4
Roma	22	080399	71.448	13.601	5,3	15.853	83.278,2	83,3
Roma	22	080403	200	13.601	0,0	15.853	233,1	0,2
Roma	22	080404	25.159	13.601	1,8	15.853	29.324,8	29,3
Roma	22	080499	10	13.601	0,0	15.853	11,7	0,0
Roma	22	090100	1.545	13.601	0,1	15.853	1.800,8	1,8
Roma	22	090107	6.099	13.601	0,4	15.853	7.108,9	7,1
Roma	22	090108	273	13.601	0,0	15.853	318,2	0,3
Roma	22	090199	374.111	13.601	27,5	15.853	436.055,7	436,1
Roma	22	120101	13	13.601	0,0	15.853	15,2	0,0
Roma	22	120102	2.200	13.601	0,2	15.853	2.564,3	2,6
Roma	22	120105	1.200	13.601	0,1	15.853	1.398,7	1,4
Roma	22	120199	13.711	13.601	1,0	15.853	15.981,2	16,0
Roma	22	150101	17.469.254	13.601	1.284,4	15.853	20.361.783,5	20.361,8
Roma	22	150102	83.258	13.601	6,1	15.853	97.043,7	97,0
Roma	22	150103	111.555	13.601	8,2	15.853	130.026,1	130,0
Roma	22	150104	29.390	13.601	2,2	15.853	34.256,3	34,3
Roma	22	150105	4.886	13.601	0,4	15.853	5.695,0	5,7
Roma	22	150106	2.191.042	13.601	161,1	15.853	2.553.831,0	2.553,8
Roma	22	150200	4	13.601	0,0	15.853	4,7	0,0
Roma	22	150201	343.818	13.601	25,3	15.853	400.747,2	400,7
Roma	22	160100	1.000	13.601	0,1	15.853	1.165,6	1,2
Roma	22	160202	680	13.601	0,0	15.853	792,6	0,8
Roma	22	160205	7.420	13.601	0,5	15.853	8.648,6	8,6
Roma	22	160301	568	13.601	0,0	15.853	662,0	0,7
Roma	22	160501	12	13.601	0,0	15.853	14,0	0,0
Roma	22	170105	790	13.601	0,1	15.853	920,8	0,9
Roma	22	170200	800	13.601	0,1	15.853	932,5	0,9
Roma	22	170203	30	13.601	0,0	15.853	35,0	0,0
Roma	22	170401	404	13.601	0,0	15.853	470,9	0,5
Roma	22	170402	136.675	13.601	10,0	15.853	159.305,4	159,3
Roma	22	170403	4.490	13.601	0,3	15.853	5.233,4	5,2

Roma	22	170405	84.685	13.601	6,2	15.853	98.707,0	98,7
Roma	22	170408	3.550	13.601	0,3	15.853	4.137,8	4,1
Roma	22	180104	1.100	13.601	0,1	15.853	1.282,1	1,3
Roma	22	190601	24.500	13.601	1,8	15.853	28.556,7	28,6
Roma	22	190602	9.420	13.601	0,7	15.853	10.979,7	11,0
Roma	22	190802	6.535	13.601	0,5	15.853	7.617,1	7,6
Roma	22	190804	31.100	13.601	2,3	15.853	36.249,5	36,2
Roma	22	190805	62.092	13.601	4,6	15.853	72.373,1	72,4
Roma	22	190899	10.655	13.601	0,8	15.853	12.419,2	12,4
Roma	22	190904	270	13.601	0,0	15.853	314,7	0,3
Roma	22	190905	20	13.601	0,0	15.853	23,3	0,0
Roma	22	190999	200	13.601	0,0	15.853	233,1	0,2
Roma	22	200101	5.826.410	13.601	428,4	15.853	6.791.137,2	6.791,1
Roma	22	200103	167.614	13.601	12,3	15.853	195.367,2	195,4
Roma	22	200104	2.481	13.601	0,2	15.853	2.891,8	2,9
Roma	22	200105	180	13.601	0,0	15.853	209,8	0,2
Roma	22	200106	29.594	13.601	2,2	15.853	34.494,1	34,5
Roma	22	200107	10.180	13.601	0,7	15.853	11.865,6	11,9
Roma	22	200111	1.085	13.601	0,1	15.853	1.264,7	1,3
Roma	22	200124	147	13.601	0,0	15.853	171,3	0,2
Roma	22	200201	438	13.601	0,0	15.853	510,5	0,5
Roma	22	200203	64.680	13.601	4,8	15.853	75.389,6	75,4
Roma	22	200304	8.040	13.601	0,6	15.853	9.371,2	9,4
Roma	23	050101	1.687.150	2.597	649,7	26.107	16.960.193,9	16.960,2
Roma	23	050106	49.226	2.597	19,0	26.107	494.847,8	494,8
Roma	23	050199	1.827.500	2.597	703,7	26.107	18.371.072,1	18.371,1
Roma	23	060501	3.875	2.597	1,5	26.107	38.953,7	39,0
Roma	23	080105	16.969	2.597	6,5	26.107	170.582,1	170,6
Roma	23	080199	2.865	2.597	1,1	26.107	28.800,6	28,8
Roma	23	080399	1.412	2.597	0,5	26.107	14.194,2	14,2
Roma	23	100112	16.560	2.597	6,4	26.107	166.470,6	166,5
Roma	23	120201	31.075	2.597	12,0	26.107	312.383,6	312,4
Roma	23	120299	500	2.597	0,2	26.107	5.026,3	5,0
Roma	23	150101	61.270	2.597	23,6	26.107	615.921,0	615,9
Roma	23	150102	7.060	2.597	2,7	26.107	70.971,1	71,0
Roma	23	150104	72.270	2.597	27,8	26.107	726.499,3	726,5
Roma	23	150105	180.760	2.597	69,6	26.107	1.817.102,6	1.817,1
Roma	23	150106	76.379	2.597	29,4	26.107	767.802,2	767,8
Roma	23	150201	12.827	2.597	4,9	26.107	128.942,3	128,9
Roma	23	160103	5.008	2.597	1,9	26.107	50.343,3	50,3
Roma	23	160104	14.790	2.597	5,7	26.107	148.677,5	148,7
Roma	23	160199	1.270	2.597	0,5	26.107	12.766,8	12,8
Roma	23	160205	4.454	2.597	1,7	26.107	44.774,1	44,8
Roma	23	160501	322	2.597	0,1	26.107	3.236,9	3,2
Roma	23	160503	490	2.597	0,2	26.107	4.925,8	4,9
Roma	23	160605	700	2.597	0,3	26.107	7.036,8	7,0
Roma	23	160799	240	2.597	0,1	26.107	2.412,6	2,4
Roma	23	170105	12.720	2.597	4,9	26.107	127.868,7	127,9
Roma	23	170405	2.442.178	2.597	940,4	26.107	24.550.165,9	24.550,2
Roma	23	170602	13.973	2.597	5,4	26.107	140.464,6	140,5
Roma	23	190805	7.380	2.597	2,8	26.107	74.188,0	74,2
Roma	23	190904	2.640	2.597	1,0	26.107	26.538,8	26,5
Roma	23	200101	6.380	2.597	2,5	26.107	64.135,4	64,1
Roma	23	200104	1.700	2.597	0,7	26.107	17.089,4	17,1
Roma	23	200107	45.000	2.597	17,3	26.107	452.365,7	452,4
Roma	23	200304	42.680	2.597	16,4	26.107	429.043,7	429,0

Roma	24	020304	2.340	8.459	0,3	12.434	3.439,7	3,4
Roma	24	040209	35.345	8.459	4,2	12.434	51.956,2	52,0
Roma	24	060301	4.810	8.459	0,6	12.434	7.070,6	7,1
Roma	24	060303	850	8.459	0,1	12.434	1.249,5	1,2
Roma	24	060306	9.000	8.459	1,1	12.434	13.229,8	13,2
Roma	24	060307	660	8.459	0,1	12.434	970,2	1,0
Roma	24	060309	1.000	8.459	0,1	12.434	1.470,0	1,5
Roma	24	060399	205	8.459	0,0	12.434	301,3	0,3
Roma	24	060501	247.280	8.459	29,2	12.434	363.494,8	363,5
Roma	24	061201	63.893	8.459	7,6	12.434	93.921,4	93,9
Roma	24	070105	160	8.459	0,0	12.434	235,2	0,2
Roma	24	070299	43.215	8.459	5,1	12.434	63.524,9	63,5
Roma	24	070399	1.669	8.459	0,2	12.434	2.453,4	2,5
Roma	24	070502	65.480	8.459	7,7	12.434	96.253,8	96,3
Roma	24	070599	262.198	8.459	31,0	12.434	385.423,5	385,4
Roma	24	070602	2.778.655	8.459	328,5	12.434	4.084.546,6	4.084,5
Roma	24	070699	2.003.042	8.459	236,8	12.434	2.944.416,7	2.944,4
Roma	24	070706	7.800	8.459	0,9	12.434	11.465,8	11,5
Roma	24	080103	550	8.459	0,1	12.434	808,5	0,8
Roma	24	080105	6.683	8.459	0,8	12.434	9.823,8	9,8
Roma	24	080109	5.365	8.459	0,6	12.434	7.886,4	7,9
Roma	24	080110	26.052	8.459	3,1	12.434	38.295,0	38,3
Roma	24	080199	2.372	8.459	0,3	12.434	3.486,8	3,5
Roma	24	080308	760	8.459	0,1	12.434	1.117,2	1,1
Roma	24	080309	664	8.459	0,1	12.434	975,6	1,0
Roma	24	080399	3.003	8.459	0,4	12.434	4.414,3	4,4
Roma	24	080404	694	8.459	0,1	12.434	1.020,2	1,0
Roma	24	080499	664	8.459	0,1	12.434	976,1	1,0
Roma	24	100101	32.700	8.459	3,9	12.434	48.068,1	48,1
Roma	24	120101	750	8.459	0,1	12.434	1.102,5	1,1
Roma	24	120102	35.460	8.459	4,2	12.434	52.125,2	52,1
Roma	24	120201	4.400	8.459	0,5	12.434	6.467,9	6,5
Roma	24	130200	1.500	8.459	0,2	12.434	2.205,0	2,2
Roma	24	150101	1.340.038	8.459	158,4	12.434	1.969.818,8	1.969,8
Roma	24	150102	333.452	8.459	39,4	12.434	490.164,9	490,2
Roma	24	150103	329.990	8.459	39,0	12.434	485.076,2	485,1
Roma	24	150104	349.733	8.459	41,3	12.434	514.097,9	514,1
Roma	24	150105	111.144	8.459	13,1	12.434	163.378,6	163,4
Roma	24	150106	3.443.868	8.459	407,1	12.434	5.062.391,4	5.062,4
Roma	24	150201	118.753	8.459	14,0	12.434	174.563,6	174,6
Roma	24	160104	47.350	8.459	5,6	12.434	69.603,2	69,6
Roma	24	160200	10.140	8.459	1,2	12.434	14.905,5	14,9
Roma	24	160202	300	8.459	0,0	12.434	441,0	0,4
Roma	24	160204	150	8.459	0,0	12.434	220,5	0,2
Roma	24	160205	527.355	8.459	62,3	12.434	775.197,4	775,2
Roma	24	160301	19.742	8.459	2,3	12.434	29.020,2	29,0
Roma	24	160302	6.152	8.459	0,7	12.434	9.043,3	9,0
Roma	24	160501	1.831	8.459	0,2	12.434	2.691,5	2,7
Roma	24	160502	1.630	8.459	0,2	12.434	2.396,1	2,4
Roma	24	160503	555	8.459	0,1	12.434	815,8	0,8
Roma	24	160605	80	8.459	0,0	12.434	117,6	0,1
Roma	24	160799	39.200	8.459	4,6	12.434	57.622,9	57,6
Roma	24	170103	2.000	8.459	0,2	12.434	2.939,9	2,9
Roma	24	170105	3.460	8.459	0,4	12.434	5.086,1	5,1
Roma	24	170202	4.790	8.459	0,6	12.434	7.041,2	7,0
Roma	24	170303	4.840	8.459	0,6	12.434	7.114,7	7,1

Roma	28	070402	430	3.554	0,1	7.665	927,4	0,9
Roma	28	070602	80	3.554	0,0	7.665	172,5	0,2
Roma	28	070699	20	3.554	0,0	7.665	43,1	0,0
Roma	28	080104	105.455	3.554	29,7	7.665	227.438,0	227,4
Roma	28	080105	14.128	3.554	4,0	7.665	30.470,3	30,5
Roma	28	080108	25.569	3.554	7,2	7.665	55.145,4	55,1
Roma	28	080109	177.924	3.554	50,1	7.665	383.734,1	383,7
Roma	28	080110	24.174	3.554	6,8	7.665	52.136,8	52,1
Roma	28	080199	395.767	3.554	111,4	7.665	853.562,8	853,6
Roma	28	080201	120	3.554	0,0	7.665	258,8	0,3
Roma	28	080308	260	3.554	0,1	7.665	560,7	0,6
Roma	28	080309	31	3.554	0,0	7.665	66,9	0,1
Roma	28	080399	140	3.554	0,0	7.665	301,9	0,3
Roma	28	080404	2.844	3.554	0,8	7.665	6.133,7	6,1
Roma	28	080499	685	3.554	0,2	7.665	1.477,4	1,5
Roma	28	090107	100	3.554	0,0	7.665	215,7	0,2
Roma	28	090108	150	3.554	0,0	7.665	323,5	0,3
Roma	28	090199	60	3.554	0,0	7.665	129,4	0,1
Roma	28	100205	400	3.554	0,1	7.665	862,7	0,9
Roma	28	100703	314	3.554	0,1	7.665	677,2	0,7
Roma	28	102975	1.701	3.554	0,5	7.665	3.668,0	3,7
Roma	28	110104	305	3.554	0,1	7.665	657,8	0,7
Roma	28	110204	18.430	3.554	5,2	7.665	39.748,5	39,7
Roma	28	110401	61.160	3.554	17,2	7.665	131.905,6	131,9
Roma	28	120100	310.928	3.554	87,5	7.665	670.587,9	670,6
Roma	28	120101	100.536	3.554	28,3	7.665	216.829,0	216,8
Roma	28	120102	218.898	3.554	61,6	7.665	472.104,0	472,1
Roma	28	120103	19.014	3.554	5,4	7.665	41.008,1	41,0
Roma	28	120104	27.049	3.554	7,6	7.665	58.337,4	58,3
Roma	28	120105	20	3.554	0,0	7.665	43,1	0,0
Roma	28	120199	349.064	3.554	98,2	7.665	752.836,9	752,8
Roma	28	120203	2.180	3.554	0,6	7.665	4.701,7	4,7
Roma	28	120299	805	3.554	0,2	7.665	1.736,2	1,7
Roma	28	150101	85.291	3.554	24,0	7.665	183.949,7	183,9
Roma	28	150102	20.232	3.554	5,7	7.665	43.633,9	43,6
Roma	28	150103	9.500	3.554	2,7	7.665	20.488,9	20,5
Roma	28	150104	73.158	3.554	20,6	7.665	157.781,6	157,8
Roma	28	150105	30	3.554	0,0	7.665	64,7	0,1
Roma	28	150106	526.997	3.554	148,3	7.665	1.136.590,4	1.136,6
Roma	28	150201	95.340	3.554	26,8	7.665	205.622,7	205,6
Roma	28	160103	4.350	3.554	1,2	7.665	9.381,8	9,4
Roma	28	160105	4.686	3.554	1,3	7.665	10.106,4	10,1
Roma	28	160199	8.325	3.554	2,3	7.665	17.954,8	18,0
Roma	28	160202	7.630	3.554	2,1	7.665	16.455,9	16,5
Roma	28	160204	15	3.554	0,0	7.665	32,4	0,0
Roma	28	160205	70.264	3.554	19,8	7.665	151.540,5	151,5
Roma	28	160208	6.848	3.554	1,9	7.665	14.769,3	14,8
Roma	28	160233	1.500	3.554	0,4	7.665	3.235,1	3,2
Roma	28	160503	120	3.554	0,0	7.665	258,8	0,3
Roma	28	170104	3.860	3.554	1,1	7.665	8.325,0	8,3
Roma	28	170105	4.270	3.554	1,2	7.665	9.209,2	9,2
Roma	28	170201	12.387	3.554	3,5	7.665	26.715,4	26,7
Roma	28	170202	147.135	3.554	41,4	7.665	317.330,5	317,3
Roma	28	170401	10.087	3.554	2,8	7.665	21.754,9	21,8
Roma	28	170402	65.472	3.554	18,4	7.665	141.205,5	141,2
Roma	28	170405	1.398.961	3.554	393,6	7.665	3.017.182,3	3.017,2

Roma	28	170407	86.191	3.554	24,3	7.665	185.890,7	185,9
Roma	28	170408	2.000	3.554	0,6	7.665	4.313,5	4,3
Roma	28	170600	10	3.554	0,0	7.665	21,6	0,0
Roma	28	170602	720	3.554	0,2	7.665	1.552,8	1,6
Roma	28	190303	424	3.554	0,1	7.665	914,5	0,9
Roma	28	190601	34.357	3.554	9,7	7.665	74.098,8	74,1
Roma	28	190804	159.238	3.554	44,8	7.665	343.433,4	343,4
Roma	28	190805	3.400	3.554	1,0	7.665	7.332,9	7,3
Roma	28	190899	2.100	3.554	0,6	7.665	4.529,1	4,5
Roma	28	190902	1.200	3.554	0,3	7.665	2.588,1	2,6
Roma	28	200101	23.518	3.554	6,6	7.665	50.722,0	50,7
Roma	28	200102	39.297	3.554	11,1	7.665	84.753,0	84,8
Roma	28	200103	412	3.554	0,1	7.665	888,6	0,9
Roma	28	200104	3.935	3.554	1,1	7.665	8.486,7	8,5
Roma	28	200106	16.171	3.554	4,6	7.665	34.876,5	34,9
Roma	28	200107	22.810	3.554	6,4	7.665	49.195,0	49,2
Roma	28	200301	2.130	3.554	0,6	7.665	4.593,8	4,6
Roma	28	200304	139.870	3.554	39,4	7.665	301.661,9	301,7
Roma	29	030103	200	2.734	0,1	3.892	284,7	0,3
Roma	29	070602	8.090	2.734	3,0	3.892	11.516,1	11,5
Roma	29	080105	2.050	2.734	0,7	3.892	2.918,2	2,9
Roma	29	080109	1.215	2.734	0,4	3.892	1.729,6	1,7
Roma	29	080110	6.360	2.734	2,3	3.892	9.053,5	9,1
Roma	29	080199	1.257	2.734	0,5	3.892	1.789,3	1,8
Roma	29	080308	7	2.734	0,0	3.892	10,0	0,0
Roma	29	080309	85	2.734	0,0	3.892	120,3	0,1
Roma	29	080399	2	2.734	0,0	3.892	2,8	0,0
Roma	29	080499	30	2.734	0,0	3.892	42,7	0,0
Roma	29	100199	75	2.734	0,0	3.892	106,8	0,1
Roma	29	100999	4.680	2.734	1,7	3.892	6.662,0	6,7
Roma	29	120100	38.360	2.734	14,0	3.892	54.605,4	54,6
Roma	29	120101	400	2.734	0,1	3.892	569,4	0,6
Roma	29	120102	129.223	2.734	47,3	3.892	183.948,9	183,9
Roma	29	120104	3.000	2.734	1,1	3.892	4.270,5	4,3
Roma	29	120105	8.344	2.734	3,1	3.892	11.877,7	11,9
Roma	29	120199	22.252	2.734	8,1	3.892	31.675,7	31,7
Roma	29	120299	2.262	2.734	0,8	3.892	3.220,0	3,2
Roma	29	130000	1.200	2.734	0,4	3.892	1.708,2	1,7
Roma	29	130100	1.100	2.734	0,4	3.892	1.565,8	1,6
Roma	29	150101	51.340	2.734	18,8	3.892	73.082,5	73,1
Roma	29	150102	24.420	2.734	8,9	3.892	34.761,9	34,8
Roma	29	150103	177.486	2.734	64,9	3.892	252.651,2	252,7
Roma	29	150104	5.544	2.734	2,0	3.892	7.891,9	7,9
Roma	29	150106	641.675	2.734	234,7	3.892	913.423,9	913,4
Roma	29	150201	2.787	2.734	1,0	3.892	3.967,3	4,0
Roma	29	160103	8.280	2.734	3,0	3.892	11.786,6	11,8
Roma	29	160105	23.344	2.734	8,5	3.892	33.230,2	33,2
Roma	29	160199	19.065	2.734	7,0	3.892	27.139,0	27,1
Roma	29	160202	1.410	2.734	0,5	3.892	2.007,1	2,0
Roma	29	160204	134	2.734	0,0	3.892	190,7	0,2
Roma	29	160205	22.454	2.734	8,2	3.892	31.962,5	32,0
Roma	29	160208	7.260	2.734	2,7	3.892	10.334,6	10,3
Roma	29	160301	4.427	2.734	1,6	3.892	6.301,8	6,3
Roma	29	160501	10.111	2.734	3,7	3.892	14.393,0	14,4
Roma	29	170100	1.900	2.734	0,7	3.892	2.704,6	2,7
Roma	29	170203	2.120	2.734	0,8	3.892	3.017,8	3,0

Roma	29	170401	14.185	2.734	5,2	3.892	20.192,3	20,2
Roma	29	170402	12.067	2.734	4,4	3.892	17.177,4	17,2
Roma	29	170405	723.799	2.734	264,7	3.892	1.030.327,4	1.030,3
Roma	29	170407	19.160	2.734	7,0	3.892	27.274,2	27,3
Roma	29	170408	500	2.734	0,2	3.892	711,7	0,7
Roma	29	170501	900.430	2.734	329,3	3.892	1.281.761,5	1.281,8
Roma	29	170602	2.780	2.734	1,0	3.892	3.957,3	4,0
Roma	29	170701	892.910	2.734	326,6	3.892	1.271.056,8	1.271,1
Roma	29	190601	56.580	2.734	20,7	3.892	80.541,6	80,5
Roma	29	190602	5.420	2.734	2,0	3.892	7.715,4	7,7
Roma	29	190804	1.750	2.734	0,6	3.892	2.491,1	2,5
Roma	29	190805	11.040	2.734	4,0	3.892	15.715,4	15,7
Roma	29	200101	7.370	2.734	2,7	3.892	10.491,2	10,5
Roma	29	200103	388	2.734	0,1	3.892	552,3	0,6
Roma	29	200104	11.442	2.734	4,2	3.892	16.287,7	16,3
Roma	29	200105	3.000	2.734	1,1	3.892	4.270,5	4,3
Roma	29	200106	1.880	2.734	0,7	3.892	2.676,2	2,7
Roma	29	200107	8.385	2.734	3,1	3.892	11.936,0	11,9
Roma	29	200108	10	2.734	0,0	3.892	14,2	0,0
Roma	29	200111	3.155	2.734	1,2	3.892	4.491,1	4,5
Roma	29	200201	9.620	2.734	3,5	3.892	13.694,1	13,7
Roma	29	200304	69.230	2.734	25,3	3.892	98.548,9	98,5
Roma	30	080309	639	3.299	0,2	879	170,4	0,2
Roma	30	080399	27	3.299	0,0	879	7,2	0,0
Roma	30	150106	332.740	3.299	100,9	879	88.706,8	88,7
Roma	30	150201	22	3.299	0,0	879	5,9	0,0
Roma	30	160202	976	3.299	0,3	879	260,2	0,3
Roma	30	160205	10.575	3.299	3,2	879	2.819,2	2,8
Roma	30	170405	270	3.299	0,1	879	72,0	0,1
Roma	30	200101	250	3.299	0,1	879	66,6	0,1
Roma	30	200104	64	3.299	0,0	879	17,1	0,0
Roma	30	200108	70	3.299	0,0	879	18,7	0,0
Roma	30	200109	40	3.299	0,0	879	10,7	0,0
Roma	31	030103	480	3.072	0,2	2.524	394,4	0,4
Roma	31	030199	99.625	3.072	32,4	2.524	81.864,4	81,9
Roma	31	060302	8	3.072	0,0	2.524	6,6	0,0
Roma	31	060304	68.768	3.072	22,4	2.524	56.508,4	56,5
Roma	31	060501	75.780	3.072	24,7	2.524	62.270,3	62,3
Roma	31	070602	400	3.072	0,1	2.524	328,7	0,3
Roma	31	080105	158	3.072	0,1	2.524	129,8	0,1
Roma	31	080199	472	3.072	0,2	2.524	387,9	0,4
Roma	31	080309	354	3.072	0,1	2.524	290,9	0,3
Roma	31	080399	7	3.072	0,0	2.524	5,8	0,0
Roma	31	101204	11.640	3.072	3,8	2.524	9.564,9	9,6
Roma	31	120101	141.631	3.072	46,1	2.524	116.381,8	116,4
Roma	31	120102	15.580	3.072	5,1	2.524	12.802,5	12,8
Roma	31	120103	550	3.072	0,2	2.524	451,9	0,5
Roma	31	120104	59.540	3.072	19,4	2.524	48.925,5	48,9
Roma	31	120105	11.000	3.072	3,6	2.524	9.039,0	9,0
Roma	31	130200	405	3.072	0,1	2.524	332,8	0,3
Roma	31	150101	113.450	3.072	36,9	2.524	93.224,7	93,2
Roma	31	150102	5.831	3.072	1,9	2.524	4.791,1	4,8
Roma	31	150103	43.720	3.072	14,2	2.524	35.925,8	35,9
Roma	31	150104	111	3.072	0,0	2.524	91,2	0,1
Roma	31	150106	722.526	3.072	235,2	2.524	593.717,9	593,7
Roma	31	150201	12.784	3.072	4,2	2.524	10.504,6	10,5

Roma	31	160103	20	3.072	0,0	2.524	16,4	0,0
Roma	31	160105	1.650	3.072	0,5	2.524	1.355,8	1,4
Roma	31	160199	4.948	3.072	1,6	2.524	4.065,9	4,1
Roma	31	160205	131.890	3.072	42,9	2.524	108.377,4	108,4
Roma	31	160208	62	3.072	0,0	2.524	50,9	0,1
Roma	31	160301	20	3.072	0,0	2.524	16,4	0,0
Roma	31	160501	352	3.072	0,1	2.524	289,5	0,3
Roma	31	160604	1	3.072	0,0	2.524	0,4	0,0
Roma	31	160605	30	3.072	0,0	2.524	24,7	0,0
Roma	31	170201	8.918	3.072	2,9	2.524	7.328,1	7,3
Roma	31	170202	9	3.072	0,0	2.524	7,4	0,0
Roma	31	170203	5.900	3.072	1,9	2.524	4.848,2	4,8
Roma	31	170401	135.301	3.072	44,0	2.524	111.179,8	111,2
Roma	31	170402	35	3.072	0,0	2.524	28,8	0,0
Roma	31	170403	90	3.072	0,0	2.524	74,0	0,1
Roma	31	170405	409.605	3.072	133,3	2.524	336.582,8	336,6
Roma	31	170407	33.237	3.072	10,8	2.524	27.311,7	27,3
Roma	31	170408	112.110	3.072	36,5	2.524	92.123,6	92,1
Roma	31	170501	668.700	3.072	217,7	2.524	549.487,7	549,5
Roma	31	170602	1.160	3.072	0,4	2.524	953,2	1,0
Roma	31	170701	44.480	3.072	14,5	2.524	36.550,3	36,6
Roma	31	180105	16	3.072	0,0	2.524	13,1	0,0
Roma	31	190601	28.090	3.072	9,1	2.524	23.082,3	23,1
Roma	31	190805	7.200	3.072	2,3	2.524	5.916,4	5,9
Roma	31	200103	10.890	3.072	3,5	2.524	8.948,6	8,9
Roma	31	200104	2.638	3.072	0,9	2.524	2.167,7	2,2
Roma	31	200106	13.240	3.072	4,3	2.524	10.879,6	10,9
Roma	31	200120	1	3.072	0,0	2.524	0,4	0,0
Roma	31	200301	115.510	3.072	37,6	2.524	94.917,5	94,9
Roma	31	200304	97.240	3.072	31,7	2.524	79.904,6	79,9
Roma	32	020301	2.000	10.758	0,2	4.035	750,1	0,8
Roma	32	040209	11	10.758	0,0	4.035	4,1	0,0
Roma	32	060302	4.700	10.758	0,4	4.035	1.762,7	1,8
Roma	32	060304	113.360	10.758	10,5	4.035	42.515,5	42,5
Roma	32	060501	24.380	10.758	2,3	4.035	9.143,7	9,1
Roma	32	070602	1.200	10.758	0,1	4.035	450,1	0,5
Roma	32	080103	152	10.758	0,0	4.035	57,0	0,1
Roma	32	080110	45.900	10.758	4,3	4.035	17.214,7	17,2
Roma	32	080199	684	10.758	0,1	4.035	256,5	0,3
Roma	32	080309	1.267	10.758	0,1	4.035	475,2	0,5
Roma	32	080403	140	10.758	0,0	4.035	52,5	0,1
Roma	32	090199	56.617	10.758	5,3	4.035	21.234,1	21,2
Roma	32	110104	1.533	10.758	0,1	4.035	574,9	0,6
Roma	32	120101	3	10.758	0,0	4.035	1,1	0,0
Roma	32	120102	10.780	10.758	1,0	4.035	4.043,0	4,0
Roma	32	120103	34.500	10.758	3,2	4.035	12.939,2	12,9
Roma	32	120105	200	10.758	0,0	4.035	75,0	0,1
Roma	32	120113	50	10.758	0,0	4.035	18,8	0,0
Roma	32	120199	386	10.758	0,0	4.035	144,8	0,1
Roma	32	130200	280	10.758	0,0	4.035	105,0	0,1
Roma	32	150101	324.550	10.758	30,2	4.035	121.721,9	121,7
Roma	32	150102	4.500	10.758	0,4	4.035	1.687,7	1,7
Roma	32	150103	55.248	10.758	5,1	4.035	20.720,7	20,7
Roma	32	150104	4.921	10.758	0,5	4.035	1.845,6	1,8
Roma	32	150106	1.379.477	10.758	128,2	4.035	517.370,3	517,4
Roma	32	150201	40	10.758	0,0	4.035	15,0	0,0

Roma	32	160202	5.214	10.758	0,5	4.035	1.955,5	2,0
Roma	32	160204	96	10.758	0,0	4.035	36,0	0,0
Roma	32	160205	4.126	10.758	0,4	4.035	1.547,4	1,5
Roma	32	160207	300	10.758	0,0	4.035	112,5	0,1
Roma	32	160208	8.505	10.758	0,8	4.035	3.189,8	3,2
Roma	32	160301	1.123	10.758	0,1	4.035	421,2	0,4
Roma	32	160302	30	10.758	0,0	4.035	11,3	0,0
Roma	32	160501	798	10.758	0,1	4.035	299,3	0,3
Roma	32	170101	6.000	10.758	0,6	4.035	2.250,3	2,3
Roma	32	170105	81.920	10.758	7,6	4.035	30.723,9	30,7
Roma	32	170201	8.290	10.758	0,8	4.035	3.109,1	3,1
Roma	32	170402	1.000	10.758	0,1	4.035	375,0	0,4
Roma	32	170405	114.657	10.758	10,7	4.035	43.001,9	43,0
Roma	32	170407	16.900	10.758	1,6	4.035	6.338,3	6,3
Roma	32	170408	19.760	10.758	1,8	4.035	7.411,0	7,4
Roma	32	170602	12.768	10.758	1,2	4.035	4.788,6	4,8
Roma	32	170701	35.730	10.758	3,3	4.035	13.400,5	13,4
Roma	32	190601	26.300	10.758	2,4	4.035	9.863,8	9,9
Roma	32	190602	38.910	10.758	3,6	4.035	14.593,1	14,6
Roma	32	190804	43.060	10.758	4,0	4.035	16.149,6	16,1
Roma	32	190805	651.600	10.758	60,6	4.035	244.381,4	244,4
Roma	32	200101	34.100	10.758	3,2	4.035	12.789,1	12,8
Roma	32	200102	1.610	10.758	0,1	4.035	603,8	0,6
Roma	32	200103	1.300	10.758	0,1	4.035	487,6	0,5
Roma	32	200104	1.478	10.758	0,1	4.035	554,3	0,6
Roma	32	200105	6.866	10.758	0,6	4.035	2.575,1	2,6
Roma	32	200106	9.410	10.758	0,9	4.035	3.529,2	3,5
Roma	32	200107	11.800	10.758	1,1	4.035	4.425,6	4,4
Roma	32	200108	31.380	10.758	2,9	4.035	11.769,0	11,8
Roma	32	200116	530	10.758	0,0	4.035	198,8	0,2
Roma	32	200120	1	10.758	0,0	4.035	0,4	0,0
Roma	32	200124	96.700	10.758	9,0	4.035	36.267,2	36,3
Roma	32	200201	6.640	10.758	0,6	4.035	2.490,3	2,5
Roma	32	200301	19.930	10.758	1,9	4.035	7.474,7	7,5
Roma	32	200304	10.920	10.758	1,0	4.035	4.095,5	4,1
Roma	33	040199	324	1.643	0,2	41.173	8.119,3	8,1
Roma	33	060303	28	1.643	0,0	41.173	701,7	0,7
Roma	33	060306	224	1.643	0,1	41.173	5.613,3	5,6
Roma	33	060399	89	1.643	0,1	41.173	2.230,3	2,2
Roma	33	060501	8	1.643	0,0	41.173	200,5	0,2
Roma	33	070106	3	1.643	0,0	41.173	75,2	0,1
Roma	33	080104	26	1.643	0,0	41.173	651,5	0,7
Roma	33	080105	10	1.643	0,0	41.173	250,6	0,3
Roma	33	080199	212	1.643	0,1	41.173	5.312,6	5,3
Roma	33	080299	8.820	1.643	5,4	41.173	221.025,3	221,0
Roma	33	080309	146	1.643	0,1	41.173	3.647,4	3,6
Roma	33	080399	7	1.643	0,0	41.173	175,4	0,2
Roma	33	080404	440	1.643	0,3	41.173	11.026,2	11,0
Roma	33	080499	52	1.643	0,0	41.173	1.303,1	1,3
Roma	33	090199	385	1.643	0,2	41.173	9.647,9	9,6
Roma	33	100706	25	1.643	0,0	41.173	614,0	0,6
Roma	33	101103	35	1.643	0,0	41.173	877,1	0,9
Roma	33	101199	6.797	1.643	4,1	41.173	170.329,8	170,3
Roma	33	107105	950	1.643	0,6	41.173	23.806,6	23,8
Roma	33	110401	10	1.643	0,0	41.173	250,6	0,3
Roma	33	120101	10	1.643	0,0	41.173	250,6	0,3

Roma	33	120102	10	1.643	0,0	41.173	250,6	0,3
Roma	33	120202	146	1.643	0,1	41.173	3.658,7	3,7
Roma	33	120299	6.260	1.643	3,8	41.173	156.872,8	156,9
Roma	33	150101	3.400	1.643	2,1	41.173	85.202,5	85,2
Roma	33	150102	1.400	1.643	0,9	41.173	35.083,4	35,1
Roma	33	150103	20.600	1.643	12,5	41.173	516.226,9	516,2
Roma	33	150104	2.059	1.643	1,3	41.173	51.597,6	51,6
Roma	33	150106	53.407	1.643	32,5	41.173	1.338.355,7	1.338,4
Roma	33	150201	125	1.643	0,1	41.173	3.132,4	3,1
Roma	33	160105	268	1.643	0,2	41.173	6.716,0	6,7
Roma	33	160199	24.600	1.643	15,0	41.173	616.465,1	616,5
Roma	33	160202	5	1.643	0,0	41.173	125,3	0,1
Roma	33	160205	3.319	1.643	2,0	41.173	83.172,7	83,2
Roma	33	160301	1.319	1.643	0,8	41.173	33.053,6	33,1
Roma	33	160302	905	1.643	0,6	41.173	22.678,9	22,7
Roma	33	160501	846	1.643	0,5	41.173	21.200,4	21,2
Roma	33	170401	81	1.643	0,0	41.173	2.029,8	2,0
Roma	33	170402	580	1.643	0,4	41.173	14.534,5	14,5
Roma	33	170405	5.270	1.643	3,2	41.173	132.063,9	132,1
Roma	33	170407	430	1.643	0,3	41.173	10.775,6	10,8
Roma	33	180104	12.398	1.643	7,5	41.173	310.678,4	310,7
Roma	33	180105	1.007	1.643	0,6	41.173	25.242,5	25,2
Roma	33	180203	1.200	1.643	0,7	41.173	30.071,5	30,1
Roma	33	190601	4.620	1.643	2,8	41.173	115.775,2	115,8
Roma	33	190804	560	1.643	0,3	41.173	14.033,4	14,0
Roma	33	190805	7.080	1.643	4,3	41.173	177.421,7	177,4
Roma	33	190899	65.121	1.643	39,6	41.173	1.631.903,4	1.631,9
Roma	33	190905	25	1.643	0,0	41.173	626,5	0,6
Roma	33	200103	30	1.643	0,0	41.173	751,8	0,8
Roma	33	200104	103	1.643	0,1	41.173	2.581,1	2,6
Roma	33	200301	47.980	1.643	29,2	41.173	1.202.357,5	1.202,4
Roma	34	080110	65.773	607	108,4	704	76.281,6	76,3
Roma	34	080199	3.750	607	6,2	704	4.349,1	4,3
Roma	34	080309	10	607	0,0	704	11,6	0,0
Roma	34	150101	104.180	607	171,6	704	120.825,0	120,8
Roma	34	150103	4.300	607	7,1	704	4.987,0	5,0
Roma	34	150106	103.421	607	170,4	704	119.944,7	119,9
Roma	34	150201	17.634	607	29,1	704	20.451,4	20,5
Roma	34	160105	280	607	0,5	704	324,7	0,3
Roma	34	160202	50	607	0,1	704	58,0	0,1
Roma	34	160205	2.466	607	4,1	704	2.860,0	2,9
Roma	34	170405	125.050	607	206,0	704	145.029,4	145,0
Roma	34	170407	520	607	0,9	704	603,1	0,6
Roma	35	030102	10.950	3.136	3,5	3.505	12.238,6	12,2
Roma	35	070299	50	3.136	0,0	3.505	55,9	0,1
Roma	35	080105	370	3.136	0,1	3.505	413,5	0,4
Roma	35	080110	920	3.136	0,3	3.505	1.028,3	1,0
Roma	35	080199	12.754	3.136	4,1	3.505	14.254,9	14,3
Roma	35	080201	1.200	3.136	0,4	3.505	1.341,2	1,3
Roma	35	080309	176	3.136	0,1	3.505	196,7	0,2
Roma	35	080399	27	3.136	0,0	3.505	30,2	0,0
Roma	35	090108	106	3.136	0,0	3.505	118,5	0,1
Roma	35	090199	20	3.136	0,0	3.505	22,4	0,0
Roma	35	101003	50	3.136	0,0	3.505	55,9	0,1
Roma	35	101099	500	3.136	0,2	3.505	558,8	0,6
Roma	35	120101	1.650	3.136	0,5	3.505	1.844,2	1,8

Roma	35	120102	800	3.136	0,3	3.505	894,1	0,9
Roma	35	120104	9.500	3.136	3,0	3.505	10.617,9	10,6
Roma	35	150101	96.020	3.136	30,6	3.505	107.319,4	107,3
Roma	35	150102	8.060	3.136	2,6	3.505	9.008,7	9,0
Roma	35	150103	100.650	3.136	32,1	3.505	112.494,2	112,5
Roma	35	150104	5.048	3.136	1,6	3.505	5.642,0	5,6
Roma	35	150105	16.400	3.136	5,2	3.505	18.329,9	18,3
Roma	35	150106	485.504	3.136	154,8	3.505	542.636,9	542,6
Roma	35	150201	1.180	3.136	0,4	3.505	1.318,9	1,3
Roma	35	160103	1.650	3.136	0,5	3.505	1.844,2	1,8
Roma	35	160105	500	3.136	0,2	3.505	558,8	0,6
Roma	35	160199	2.755	3.136	0,9	3.505	3.079,2	3,1
Roma	35	160202	8.000	3.136	2,6	3.505	8.941,4	8,9
Roma	35	160205	20	3.136	0,0	3.505	22,4	0,0
Roma	35	160301	2.240	3.136	0,7	3.505	2.503,6	2,5
Roma	35	160302	25	3.136	0,0	3.505	27,9	0,0
Roma	35	160502	2	3.136	0,0	3.505	2,2	0,0
Roma	35	160605	312	3.136	0,1	3.505	348,7	0,3
Roma	35	170103	4.130	3.136	1,3	3.505	4.616,0	4,6
Roma	35	170105	815	3.136	0,3	3.505	910,9	0,9
Roma	35	170201	18.400	3.136	5,9	3.505	20.565,3	20,6
Roma	35	170202	7.845	3.136	2,5	3.505	8.768,2	8,8
Roma	35	170402	29.700	3.136	9,5	3.505	33.195,0	33,2
Roma	35	170405	94.177	3.136	30,0	3.505	105.259,5	105,3
Roma	35	170408	7.500	3.136	2,4	3.505	8.382,6	8,4
Roma	35	190601	63.630	3.136	20,3	3.505	71.117,8	71,1
Roma	35	190602	12.000	3.136	3,8	3.505	13.412,1	13,4
Roma	35	190801	2.890	3.136	0,9	3.505	3.230,1	3,2
Roma	35	190804	1.190	3.136	0,4	3.505	1.330,0	1,3
Roma	35	190805	138.410	3.136	44,1	3.505	154.697,8	154,7
Roma	35	190899	20.990	3.136	6,7	3.505	23.460,1	23,5
Roma	35	200101	1.690	3.136	0,5	3.505	1.888,9	1,9
Roma	35	200104	27.370	3.136	8,7	3.505	30.590,8	30,6
Roma	35	200105	37	3.136	0,0	3.505	41,4	0,0
Roma	35	200106	1.000	3.136	0,3	3.505	1.117,7	1,1
Roma	35	200107	5.260	3.136	1,7	3.505	5.879,0	5,9
Roma	35	200108	6.367	3.136	2,0	3.505	7.116,3	7,1
Roma	35	200120	20	3.136	0,0	3.505	22,4	0,0
Roma	35	200301	45.250	3.136	14,4	3.505	50.574,9	50,6
Roma	35	200304	27.050	3.136	8,6	3.505	30.233,2	30,2
Roma	36	010406	35	1.487	0,0	3.513	82,7	0,1
Roma	36	030100	1.450	1.487	1,0	3.513	3.425,8	3,4
Roma	36	030102	45.949	1.487	30,9	3.513	108.559,9	108,6
Roma	36	030103	112.399	1.487	75,6	3.513	265.555,7	265,6
Roma	36	030199	21.900	1.487	14,7	3.513	51.740,1	51,7
Roma	36	040109	27	1.487	0,0	3.513	63,8	0,1
Roma	36	040201	6	1.487	0,0	3.513	14,6	0,0
Roma	36	070299	1.561	1.487	1,0	3.513	3.688,0	3,7
Roma	36	070699	5	1.487	0,0	3.513	11,8	0,0
Roma	36	080104	23.478	1.487	15,8	3.513	55.469,5	55,5
Roma	36	080105	34.951	1.487	23,5	3.513	82.575,8	82,6
Roma	36	080108	7.600	1.487	5,1	3.513	17.955,9	18,0
Roma	36	080109	1.189	1.487	0,8	3.513	2.809,2	2,8
Roma	36	080110	17.595	1.487	11,8	3.513	41.570,2	41,6
Roma	36	080199	120.765	1.487	81,2	3.513	285.321,4	285,3
Roma	36	080309	10	1.487	0,0	3.513	23,6	0,0

Roma	36	080399	18	1.487	0,0	3.513	42,5	0,0
Roma	36	080404	11	1.487	0,0	3.513	26,0	0,0
Roma	36	080499	122	1.487	0,1	3.513	288,2	0,3
Roma	36	090199	160	1.487	0,1	3.513	378,0	0,4
Roma	36	101199	1.540	1.487	1,0	3.513	3.638,4	3,6
Roma	36	110401	2.658	1.487	1,8	3.513	6.279,8	6,3
Roma	36	120101	10	1.487	0,0	3.513	23,6	0,0
Roma	36	120102	90	1.487	0,1	3.513	212,6	0,2
Roma	36	120103	18	1.487	0,0	3.513	42,5	0,0
Roma	36	120105	5	1.487	0,0	3.513	11,8	0,0
Roma	36	120199	154	1.487	0,1	3.513	363,8	0,4
Roma	36	120202	50	1.487	0,0	3.513	118,1	0,1
Roma	36	120203	12	1.487	0,0	3.513	28,4	0,0
Roma	36	120299	679	1.487	0,5	3.513	1.604,2	1,6
Roma	36	150101	130	1.487	0,1	3.513	307,1	0,3
Roma	36	150102	72	1.487	0,0	3.513	170,1	0,2
Roma	36	150103	68.772	1.487	46,2	3.513	162.481,8	162,5
Roma	36	150104	12.705	1.487	8,5	3.513	30.017,0	30,0
Roma	36	150105	1	1.487	0,0	3.513	2,4	0,0
Roma	36	150106	318.377	1.487	214,1	3.513	752.201,5	752,2
Roma	36	150201	31.065	1.487	20,9	3.513	73.394,7	73,4
Roma	36	160105	6	1.487	0,0	3.513	14,2	0,0
Roma	36	160199	1.354	1.487	0,9	3.513	3.199,0	3,2
Roma	36	160205	9.975	1.487	6,7	3.513	23.567,1	23,6
Roma	36	170201	2.480	1.487	1,7	3.513	5.859,3	5,9
Roma	36	170202	2.374	1.487	1,6	3.513	5.608,9	5,6
Roma	36	170203	970	1.487	0,7	3.513	2.291,7	2,3
Roma	36	170401	1.180	1.487	0,8	3.513	2.787,9	2,8
Roma	36	170402	1.382	1.487	0,9	3.513	3.265,1	3,3
Roma	36	170405	110.000	1.487	74,0	3.513	259.887,8	259,9
Roma	36	170407	35.680	1.487	24,0	3.513	84.298,1	84,3
Roma	36	170408	1.180	1.487	0,8	3.513	2.787,9	2,8
Roma	36	170701	130.699	1.487	87,9	3.513	308.791,6	308,8
Roma	36	180104	550	1.487	0,4	3.513	1.299,4	1,3
Roma	36	180203	2.290	1.487	1,5	3.513	5.410,4	5,4
Roma	36	190601	12.240	1.487	8,2	3.513	28.918,4	28,9
Roma	36	190899	2.100	1.487	1,4	3.513	4.961,5	5,0
Roma	36	200100	0	1.487	0,0	3.513	0,5	0,0
Roma	36	200101	900	1.487	0,6	3.513	2.126,4	2,1
Roma	36	200102	140	1.487	0,1	3.513	330,8	0,3
Roma	36	200103	190	1.487	0,1	3.513	448,9	0,4
Roma	36	200104	2.420	1.487	1,6	3.513	5.717,5	5,7
Roma	36	200105	2	1.487	0,0	3.513	4,7	0,0
Roma	36	200106	39.940	1.487	26,9	3.513	94.362,9	94,4
Roma	36	200107	101.760	1.487	68,4	3.513	240.419,8	240,4
Roma	36	200120	3	1.487	0,0	3.513	7,0	0,0
Roma	36	200122	2	1.487	0,0	3.513	4,7	0,0
Roma	36	200301	3.990	1.487	2,7	3.513	9.426,8	9,4
Roma	36	200304	10.000	1.487	6,7	3.513	23.626,2	23,6
Roma	37	020304	16.700	367	45,5	398	18.122,6	18,1
Roma	37	020399	980	367	2,7	398	1.063,5	1,1
Roma	37	030103	2.800	367	7,6	398	3.038,5	3,0
Roma	37	030307	3.763.350	367	10.254,4	398	4.083.935,0	4.083,9
Roma	37	070299	85.540	367	233,1	398	92.826,8	92,8
Roma	37	080108	730	367	2,0	398	792,2	0,8
Roma	37	080110	1.500	367	4,1	398	1.627,8	1,6

Roma	37	080309	270	367	0,7	398	293,0	0,3
Roma	37	100101	550	367	1,5	398	596,9	0,6
Roma	37	100204	147.160	367	401,0	398	159.696,0	159,7
Roma	37	120101	21.100	367	57,5	398	22.897,4	22,9
Roma	37	120103	3.740	367	10,2	398	4.058,6	4,1
Roma	37	120105	7.971	367	21,7	398	8.650,1	8,7
Roma	37	120199	137.580	367	374,9	398	149.299,9	149,3
Roma	37	150101	546.559	367	1.489,3	398	593.118,2	593,1
Roma	37	150102	44.574	367	121,5	398	48.371,1	48,4
Roma	37	150103	1.384.665	367	3.772,9	398	1.502.619,2	1.502,6
Roma	37	150104	187.297	367	510,3	398	203.251,6	203,3
Roma	37	150106	10.656.795	367	29.037,6	398	11.564.605,5	11.564,6
Roma	37	150201	6	367	0,0	398	6,5	0,0
Roma	37	160101	32.500	367	88,6	398	35.268,5	35,3
Roma	37	160103	1.456.090	367	3.967,5	398	1.580.128,6	1.580,1
Roma	37	160104	4.587.910	367	12.501,1	398	4.978.736,0	4.978,7
Roma	37	160105	54.781.716	367	149.269,0	398	59.448.355,2	59.448,4
Roma	37	160199	190.472	367	519,0	398	206.697,0	206,7
Roma	37	160204	274	367	0,7	398	296,8	0,3
Roma	37	160205	189.748	367	517,0	398	205.911,9	205,9
Roma	37	160208	5.269.786	367	14.359,1	398	5.718.698,4	5.718,7
Roma	37	160301	4.122.200	367	11.232,2	398	4.473.354,0	4.473,4
Roma	37	160503	160	367	0,4	398	173,6	0,2
Roma	37	160799	103.470	367	281,9	398	112.284,2	112,3
Roma	37	170103	85.670	367	233,4	398	92.967,9	93,0
Roma	37	170105	385.365	367	1.050,0	398	418.192,7	418,2
Roma	37	170202	14.070	367	38,3	398	15.268,6	15,3
Roma	37	170401	26.072	367	71,0	398	28.293,0	28,3
Roma	37	170402	49.409	367	134,6	398	53.618,0	53,6
Roma	37	170403	11.050	367	30,1	398	11.991,3	12,0
Roma	37	170405	2.942.348	367	8.017,3	398	3.192.995,1	3.193,0
Roma	37	170407	195.308	367	532,2	398	211.945,5	211,9
Roma	37	170408	12.539	367	34,2	398	13.607,1	13,6
Roma	37	170602	4.100	367	11,2	398	4.449,3	4,4
Roma	37	170701	3.352.630	367	9.135,2	398	3.638.227,4	3.638,2
Roma	37	190601	2.820	367	7,7	398	3.060,2	3,1
Roma	37	190804	970	367	2,6	398	1.052,6	1,1
Roma	37	200101	33.129.710	367	90.271,7	398	35.951.899,8	35.951,9
Roma	37	200102	4.071.473	367	11.093,9	398	4.418.305,8	4.418,3
Roma	37	200103	921.625	367	2.511,2	398	1.000.134,6	1.000,1
Roma	37	200104	978.535	367	2.666,3	398	1.061.892,6	1.061,9
Roma	37	200105	132.040	367	359,8	398	143.288,0	143,3
Roma	37	200107	164.155	367	447,3	398	178.138,7	178,1
Roma	37	200108	7.610.205	367	20.736,3	398	8.258.488,5	8.258,5
Roma	37	200109	596	367	1,6	398	646,8	0,6
Roma	37	200201	1.868.825	367	5.092,2	398	2.028.022,9	2.028,0
Roma	37	200301	6.280.480	367	17.113,0	398	6.815.489,4	6.815,5
Roma	37	200304	960	367	2,6	398	1.041,8	1,0
Roma	37	200305	678.900	367	1.849,9	398	736.732,8	736,7
Roma	40	050199	20.374	8.524	2,4	12.625	30.176,0	30,2
Roma	40	080309	2.815	8.524	0,3	12.625	4.169,3	4,2
Roma	40	080399	2.480	8.524	0,3	12.625	3.673,1	3,7
Roma	40	100101	298.100	8.524	35,0	12.625	441.516,3	441,5
Roma	40	100102	550	8.524	0,1	12.625	814,6	0,8
Roma	40	100111	88.220	8.524	10,3	12.625	130.662,8	130,7
Roma	40	150101	1.450	8.524	0,2	12.625	2.147,6	2,1

Roma	40	150102	5	8.524	0,0	12.625	7,4	0,0
Roma	40	150103	1.500	8.524	0,2	12.625	2.221,7	2,2
Roma	40	150106	465.101	8.524	54,6	12.625	688.861,7	688,9
Roma	40	150201	124.672	8.524	14,6	12.625	184.651,9	184,7
Roma	40	160104	50.590	8.524	5,9	12.625	74.928,9	74,9
Roma	40	160199	2.925	8.524	0,3	12.625	4.331,8	4,3
Roma	40	160202	2.300	8.524	0,3	12.625	3.406,5	3,4
Roma	40	160205	473.870	8.524	55,6	12.625	701.849,5	701,8
Roma	40	160301	55.420	8.524	6,5	12.625	82.082,6	82,1
Roma	40	160302	3.600	8.524	0,4	12.625	5.332,0	5,3
Roma	40	160501	9.103	8.524	1,1	12.625	13.482,5	13,5
Roma	40	170101	1.913.405	8.524	224,5	12.625	2.833.946,6	2.833,9
Roma	40	170103	2.200	8.524	0,3	12.625	3.258,4	3,3
Roma	40	170105	8.900	8.524	1,0	12.625	13.181,8	13,2
Roma	40	170201	66.210	8.524	7,8	12.625	98.063,7	98,1
Roma	40	170202	68.605	8.524	8,0	12.625	101.611,0	101,6
Roma	40	170203	18.467	8.524	2,2	12.625	27.352,1	27,4
Roma	40	170401	101.997	8.524	12,0	12.625	151.067,9	151,1
Roma	40	170402	36.632	8.524	4,3	12.625	54.255,7	54,3
Roma	40	170405	1.832.829	8.524	215,0	12.625	2.714.605,0	2.714,6
Roma	40	170407	30.530	8.524	3,6	12.625	45.218,0	45,2
Roma	40	170408	311.242	8.524	36,5	12.625	460.981,4	461,0
Roma	40	170501	49.300	8.524	5,8	12.625	73.018,3	73,0
Roma	40	170602	74.560	8.524	8,7	12.625	110.430,9	110,4
Roma	40	170701	3.205.910	8.524	376,1	12.625	4.748.277,5	4.748,3
Roma	40	190601	7.000	8.524	0,8	12.625	10.367,7	10,4
Roma	40	190602	2.200	8.524	0,3	12.625	3.258,4	3,3
Roma	40	190801	825.000	8.524	96,8	12.625	1.221.908,6	1.221,9
Roma	40	190804	2.609.200	8.524	306,1	12.625	3.864.489,5	3.864,5
Roma	40	190805	73.520	8.524	8,6	12.625	108.890,6	108,9
Roma	40	190904	50	8.524	0,0	12.625	74,1	0,1
Roma	40	200101	2.580	8.524	0,3	12.625	3.821,2	3,8
Roma	40	200102	780	8.524	0,1	12.625	1.155,3	1,2
Roma	40	200103	54.780	8.524	6,4	12.625	81.134,7	81,1
Roma	40	200108	448.070	8.524	52,6	12.625	663.637,1	663,6
Roma	40	200124	2.883	8.524	0,3	12.625	4.270,0	4,3
Roma	40	200201	998.270	8.524	117,1	12.625	1.478.539,0	1.478,5
Roma	40	200301	16.120	8.524	1,9	12.625	23.875,4	23,9
Roma	40	200304	449.160	8.524	52,7	12.625	665.251,5	665,3
Roma	40	200305	7.300	8.524	0,9	12.625	10.812,0	10,8
Roma	41	190601	8.300	70	118,6	3.383	401.178,9	401,2
Roma	41	190804	24.700	70	352,9	3.383	1.193.869,6	1.193,9
Roma	41	190805	1.128.853	70	16.126,5	3.383	54.562.887,9	54.562,9
Roma	41	200304	43.890	70	627,0	3.383	2.121.414,5	2.121,4
Roma	45	010202	28.650	9.516	3,0	143.667	432.540,9	432,5
Roma	45	010406	15.200	9.516	1,6	143.667	229.480,7	229,5
Roma	45	020199	1	9.516	0,0	143.667	19,6	0,0
Roma	45	030103	8.425	9.516	0,9	143.667	127.195,7	127,2
Roma	45	040299	500	9.516	0,1	143.667	7.548,7	7,5
Roma	45	080104	40	9.516	0,0	143.667	603,9	0,6
Roma	45	080105	986	9.516	0,1	143.667	14.886,0	14,9
Roma	45	080199	7.411	9.516	0,8	143.667	111.886,9	111,9
Roma	45	080309	1.713	9.516	0,2	143.667	25.864,4	25,9
Roma	45	080404	50	9.516	0,0	143.667	754,9	0,8
Roma	45	080499	19	9.516	0,0	143.667	279,3	0,3
Roma	45	090199	30	9.516	0,0	143.667	452,9	0,5

Roma	45	100101	895	9.516	0,1	143.667	13.512,2	13,5
Roma	45	100111	3.940	9.516	0,4	143.667	59.483,8	59,5
Roma	45	100199	2.345	9.516	0,2	143.667	35.403,4	35,4
Roma	45	101102	45.000	9.516	4,7	143.667	679.383,6	679,4
Roma	45	120100	450	9.516	0,0	143.667	6.793,8	6,8
Roma	45	120101	112	9.516	0,0	143.667	1.690,9	1,7
Roma	45	120102	90.180	9.516	9,5	143.667	1.361.484,7	1.361,5
Roma	45	120105	5	9.516	0,0	143.667	75,5	0,1
Roma	45	120199	46.720	9.516	4,9	143.667	705.351,2	705,4
Roma	45	150000	18.940	9.516	2,0	143.667	285.945,0	285,9
Roma	45	150101	59.230	9.516	6,2	143.667	894.219,8	894,2
Roma	45	150102	15.272	9.516	1,6	143.667	230.567,7	230,6
Roma	45	150103	32.120	9.516	3,4	143.667	484.928,9	484,9
Roma	45	150104	4.090	9.516	0,4	143.667	61.740,9	61,7
Roma	45	150106	5.211.457	9.516	547,7	143.667	78.679.519,6	78.679,5
Roma	45	150201	14.969	9.516	1,6	143.667	225.985,9	226,0
Roma	45	160101	660	9.516	0,1	143.667	9.964,3	10,0
Roma	45	160102	180	9.516	0,0	143.667	2.717,5	2,7
Roma	45	160103	5.950	9.516	0,6	143.667	89.829,6	89,8
Roma	45	160104	5.290	9.516	0,6	143.667	79.865,3	79,9
Roma	45	160105	3.088	9.516	0,3	143.667	46.620,8	46,6
Roma	45	160199	2.407	9.516	0,3	143.667	36.339,5	36,3
Roma	45	160200	18.600	9.516	2,0	143.667	280.811,9	280,8
Roma	45	160202	999	9.516	0,1	143.667	15.082,3	15,1
Roma	45	160204	197	9.516	0,0	143.667	2.974,2	3,0
Roma	45	160205	261.968	9.516	27,5	143.667	3.955.039,2	3.955,0
Roma	45	160208	6.235	9.516	0,7	143.667	94.132,4	94,1
Roma	45	160301	1.202	9.516	0,1	143.667	18.147,1	18,1
Roma	45	160302	25.880	9.516	2,7	143.667	390.721,1	390,7
Roma	45	160501	59.535	9.516	6,3	143.667	898.823,8	898,8
Roma	45	160604	2	9.516	0,0	143.667	30,2	0,0
Roma	45	170000	125.006	9.516	13,1	143.667	1.887.267,3	1.887,3
Roma	45	170100	14.470	9.516	1,5	143.667	218.459,6	218,5
Roma	45	170101	96.700	9.516	10,2	143.667	1.459.919,9	1.459,9
Roma	45	170102	5.040	9.516	0,5	143.667	76.091,0	76,1
Roma	45	170103	13.004	9.516	1,4	143.667	196.326,8	196,3
Roma	45	170104	49.980	9.516	5,3	143.667	754.568,7	754,6
Roma	45	170105	117.830	9.516	12,4	143.667	1.778.934,6	1.778,9
Roma	45	170201	276.675	9.516	29,1	143.667	4.177.076,9	4.177,1
Roma	45	170202	16.770	9.516	1,8	143.667	253.183,6	253,2
Roma	45	170203	12.960	9.516	1,4	143.667	195.662,5	195,7
Roma	45	170301	23.343.400	9.516	2.453,1	143.667	352.424.961,7	352.425,0
Roma	45	170303	15.160	9.516	1,6	143.667	228.876,8	228,9
Roma	45	170401	785	9.516	0,1	143.667	11.851,5	11,9
Roma	45	170402	17.345	9.516	1,8	143.667	261.864,6	261,9
Roma	45	170403	200	9.516	0,0	143.667	3.019,5	3,0
Roma	45	170405	505.752	9.516	53,1	143.667	7.635.550,1	7.635,6
Roma	45	170407	28.620	9.516	3,0	143.667	432.088,0	432,1
Roma	45	170408	400.553	9.516	42,1	143.667	6.047.314,3	6.047,3
Roma	45	170501	9.325.060	9.516	979,9	143.667	140.784.286,5	140.784,3
Roma	45	170502	281	9.516	0,0	143.667	4.242,4	4,2
Roma	45	170602	39.178	9.516	4,1	143.667	591.486,5	591,5
Roma	45	170700	1.883.700	9.516	198,0	143.667	28.438.997,8	28.439,0
Roma	45	170701	21.141.930	9.516	2.221,7	143.667	319.188.451,3	319.188,5
Roma	45	190101	250	9.516	0,0	143.667	3.774,4	3,8
Roma	45	190199	45	9.516	0,0	143.667	679,4	0,7

Roma	45	190601	160.660	9.516	16,9	143.667	2.425.550,4	2.425,6
Roma	45	190602	27.180	9.516	2,9	143.667	410.347,7	410,3
Roma	45	190801	40.000	9.516	4,2	143.667	603.896,5	603,9
Roma	45	190805	11.000	9.516	1,2	143.667	166.071,5	166,1
Roma	45	190899	3.658	9.516	0,4	143.667	55.226,3	55,2
Roma	45	190904	260	9.516	0,0	143.667	3.925,3	3,9
Roma	45	200101	17.390	9.516	1,8	143.667	262.544,0	262,5
Roma	45	200102	28.420	9.516	3,0	143.667	429.068,5	429,1
Roma	45	200103	15.830	9.516	1,7	143.667	238.992,1	239,0
Roma	45	200104	77.126	9.516	8,1	143.667	1.164.403,1	1.164,4
Roma	45	200105	19	9.516	0,0	143.667	286,9	0,3
Roma	45	200106	6.050	9.516	0,6	143.667	91.339,4	91,3
Roma	45	200107	9.631.748	9.516	1.012,2	143.667	145.414.482,0	145.414,5
Roma	45	200108	1.080	9.516	0,1	143.667	16.305,2	16,3
Roma	45	200120	186	9.516	0,0	143.667	2.808,1	2,8
Roma	45	200301	18.630	9.516	2,0	143.667	281.264,8	281,3
Roma	45	200304	414.350	9.516	43,5	143.667	6.255.613,3	6.255,6
Roma	50	020104	1.265	17.863	0,1	22.008	1.558,5	1,6
Roma	50	020502	7.000	17.863	0,4	22.008	8.624,1	8,6
Roma	50	030102	904	17.863	0,1	22.008	1.113,7	1,1
Roma	50	030399	390	17.863	0,0	22.008	480,5	0,5
Roma	50	040104	127	17.863	0,0	22.008	156,5	0,2
Roma	50	050199	30.490	17.863	1,7	22.008	37.564,2	37,6
Roma	50	060501	80	17.863	0,0	22.008	98,6	0,1
Roma	50	070199	750	17.863	0,0	22.008	924,0	0,9
Roma	50	070299	5	17.863	0,0	22.008	5,5	0,0
Roma	50	070405	500	17.863	0,0	22.008	616,0	0,6
Roma	50	070602	23.646	17.863	1,3	22.008	29.132,3	29,1
Roma	50	070699	1.298	17.863	0,1	22.008	1.598,9	1,6
Roma	50	070799	6.972	17.863	0,4	22.008	8.589,6	8,6
Roma	50	080100	60	17.863	0,0	22.008	73,9	0,1
Roma	50	080103	85	17.863	0,0	22.008	105,1	0,1
Roma	50	080104	158	17.863	0,0	22.008	194,7	0,2
Roma	50	080105	20.697	17.863	1,2	22.008	25.498,8	25,5
Roma	50	080108	43	17.863	0,0	22.008	53,0	0,1
Roma	50	080109	12.364	17.863	0,7	22.008	15.233,0	15,2
Roma	50	080110	430	17.863	0,0	22.008	529,8	0,5
Roma	50	080199	351.971	17.863	19,7	22.008	433.634,0	433,6
Roma	50	080201	515	17.863	0,0	22.008	634,5	0,6
Roma	50	080299	12	17.863	0,0	22.008	14,8	0,0
Roma	50	080309	536	17.863	0,0	22.008	659,9	0,7
Roma	50	080399	1.755	17.863	0,1	22.008	2.162,2	2,2
Roma	50	080499	50	17.863	0,0	22.008	61,6	0,1
Roma	50	090108	30	17.863	0,0	22.008	37,0	0,0
Roma	50	090199	105	17.863	0,0	22.008	129,4	0,1
Roma	50	100999	50	17.863	0,0	22.008	61,6	0,1
Roma	50	120101	4.050	17.863	0,2	22.008	4.989,7	5,0
Roma	50	120102	9.310	17.863	0,5	22.008	11.470,1	11,5
Roma	50	120103	300	17.863	0,0	22.008	369,6	0,4
Roma	50	120105	200	17.863	0,0	22.008	246,4	0,2
Roma	50	120203	980	17.863	0,1	22.008	1.207,4	1,2
Roma	50	120299	140	17.863	0,0	22.008	172,5	0,2
Roma	50	130200	1.456.612	17.863	81,5	22.008	1.794.571,5	1.794,6
Roma	50	140100	325	17.863	0,0	22.008	400,4	0,4
Roma	50	150101	165.151	17.863	9,2	22.008	203.469,2	203,5
Roma	50	150102	40.901	17.863	2,3	22.008	50.390,6	50,4

Roma	50	150103	191.271	17.863	10,7	22.008	235.649,5	235,6
Roma	50	150104	214.720	17.863	12,0	22.008	264.539,2	264,5
Roma	50	150105	3.756	17.863	0,2	22.008	4.627,9	4,6
Roma	50	150106	1.943.964	17.863	108,8	22.008	2.394.997,9	2.395,0
Roma	50	150201	476.952	17.863	26,7	22.008	587.612,8	587,6
Roma	50	150202	20	17.863	0,0	22.008	24,6	0,0
Roma	50	150204	10	17.863	0,0	22.008	12,3	0,0
Roma	50	150206	57	17.863	0,0	22.008	70,2	0,1
Roma	50	160100	957.500	17.863	53,6	22.008	1.179.656,7	1.179,7
Roma	50	160101	12	17.863	0,0	22.008	14,8	0,0
Roma	50	160102	180	17.863	0,0	22.008	221,8	0,2
Roma	50	160103	3.113.881	17.863	174,3	22.008	3.836.355,3	3.836,4
Roma	50	160104	9.898.794	17.863	554,2	22.008	12.195.487,4	12.195,5
Roma	50	160105	3.538.194	17.863	198,1	22.008	4.359.116,5	4.359,1
Roma	50	160106	4.335	17.863	0,2	22.008	5.340,8	5,3
Roma	50	160199	621.224	17.863	34,8	22.008	765.358,5	765,4
Roma	50	160200	485	17.863	0,0	22.008	597,5	0,6
Roma	50	160202	495	17.863	0,0	22.008	609,8	0,6
Roma	50	160204	64.631	17.863	3,6	22.008	79.626,5	79,6
Roma	50	160205	1.988.286	17.863	111,3	22.008	2.449.603,1	2.449,6
Roma	50	160208	2.982.807	17.863	167,0	22.008	3.674.869,8	3.674,9
Roma	50	160301	72.978	17.863	4,1	22.008	89.910,2	89,9
Roma	50	160501	110	17.863	0,0	22.008	135,5	0,1
Roma	50	1606	3.300	17.863	0,2	22.008	4.065,7	4,1
Roma	50	160600	3.645	17.863	0,2	22.008	4.490,7	4,5
Roma	50	160799	23.690	17.863	1,3	22.008	29.186,5	29,2
Roma	50	170104	200	17.863	0,0	22.008	246,4	0,2
Roma	50	170105	41.710	17.863	2,3	22.008	51.387,4	51,4
Roma	50	170200	1.650	17.863	0,1	22.008	2.032,8	2,0
Roma	50	170201	126.417	17.863	7,1	22.008	155.748,0	155,7
Roma	50	170202	11.074	17.863	0,6	22.008	13.643,4	13,6
Roma	50	170203	3.064	17.863	0,2	22.008	3.774,9	3,8
Roma	50	170301	1.479.800	17.863	82,8	22.008	1.823.139,5	1.823,1
Roma	50	170400	80	17.863	0,0	22.008	98,6	0,1
Roma	50	170401	1.460	17.863	0,1	22.008	1.798,7	1,8
Roma	50	170402	25.146	17.863	1,4	22.008	30.980,3	31,0
Roma	50	170403	12.875	17.863	0,7	22.008	15.862,2	15,9
Roma	50	170404	100	17.863	0,0	22.008	123,2	0,1
Roma	50	170405	4.710.148	17.863	263,7	22.008	5.802.984,5	5.803,0
Roma	50	170407	68.157	17.863	3,8	22.008	83.970,6	84,0
Roma	50	170408	2.116	17.863	0,1	22.008	2.606,9	2,6
Roma	50	170602	5.570	17.863	0,3	22.008	6.862,3	6,9
Roma	50	170701	72.072	17.863	4,0	22.008	88.794,0	88,8
Roma	50	170905	600	17.863	0,0	22.008	739,2	0,7
Roma	50	190108	2.530	17.863	0,1	22.008	3.117,0	3,1
Roma	50	190302	170	17.863	0,0	22.008	209,4	0,2
Roma	50	190600	12.288	17.863	0,7	22.008	15.139,0	15,1
Roma	50	190601	80.269	17.863	4,5	22.008	98.892,8	98,9
Roma	50	190602	19.100	17.863	1,1	22.008	23.531,5	23,5
Roma	50	190802	80	17.863	0,0	22.008	98,6	0,1
Roma	50	190804	52.581	17.863	2,9	22.008	64.780,7	64,8
Roma	50	190805	20.020	17.863	1,1	22.008	24.665,0	24,7
Roma	50	190899	12.230	17.863	0,7	22.008	15.067,6	15,1
Roma	50	190904	320	17.863	0,0	22.008	394,2	0,4
Roma	50	200101	136.780	17.863	7,7	22.008	168.515,4	168,5
Roma	50	200102	13.585	17.863	0,8	22.008	16.737,0	16,7

Roma	50	200103	777	17.863	0,0	22.008	957,3	1,0
Roma	50	200104	175.799	17.863	9,8	22.008	216.587,4	216,6
Roma	50	200105	4.973	17.863	0,3	22.008	6.126,8	6,1
Roma	50	200106	131.212	17.863	7,3	22.008	161.654,9	161,7
Roma	50	200107	10.043	17.863	0,6	22.008	12.373,6	12,4
Roma	50	200108	3.550	17.863	0,2	22.008	4.373,7	4,4
Roma	50	200111	115	17.863	0,0	22.008	141,7	0,1
Roma	50	200120	423.000	17.863	23,7	22.008	521.143,4	521,1
Roma	50	200301	43.921	17.863	2,5	22.008	54.111,4	54,1
Roma	50	200304	41.640	17.863	2,3	22.008	51.301,2	51,3
Roma	50	200305	26.200	17.863	1,5	22.008	32.278,9	32,3
Roma	51	020102	13.000	7.457	1,7	86.821	151.357,6	151,4
Roma	51	020199	19.960	7.457	2,7	86.821	232.392,2	232,4
Roma	51	020202	383.211	7.457	51,4	86.821	4.461.684,9	4.461,7
Roma	51	020399	1.910	7.457	0,3	86.821	22.237,9	22,2
Roma	51	020501	29.700	7.457	4,0	86.821	345.793,9	345,8
Roma	51	020699	9.783	7.457	1,3	86.821	113.902,4	113,9
Roma	51	020799	300	7.457	0,0	86.821	3.492,9	3,5
Roma	51	030102	710	7.457	0,1	86.821	8.266,5	8,3
Roma	51	030103	1.114.606	7.457	149,5	86.821	12.977.239,1	12.977,2
Roma	51	050106	14.520	7.457	1,9	86.821	169.054,8	169,1
Roma	51	050299	1.431	7.457	0,2	86.821	16.661,0	16,7
Roma	51	060399	4.280	7.457	0,6	86.821	49.831,6	49,8
Roma	51	060501	100	7.457	0,0	86.821	1.164,3	1,2
Roma	51	070299	23.480	7.457	3,1	86.821	273.375,1	273,4
Roma	51	070599	16.216	7.457	2,2	86.821	188.801,2	188,8
Roma	51	070602	150	7.457	0,0	86.821	1.746,4	1,7
Roma	51	070699	52.580	7.457	7,1	86.821	612.183,3	612,2
Roma	51	080103	80	7.457	0,0	86.821	931,4	0,9
Roma	51	080109	100	7.457	0,0	86.821	1.164,3	1,2
Roma	51	080110	420	7.457	0,1	86.821	4.890,0	4,9
Roma	51	080199	19.403	7.457	2,6	86.821	225.907,1	225,9
Roma	51	080309	4.487	7.457	0,6	86.821	52.240,0	52,2
Roma	51	080399	493	7.457	0,1	86.821	5.739,9	5,7
Roma	51	080499	1.740	7.457	0,2	86.821	20.258,6	20,3
Roma	51	090199	1.127	7.457	0,2	86.821	13.121,5	13,1
Roma	51	100101	1.013	7.457	0,1	86.821	11.794,3	11,8
Roma	51	100102	1.000	7.457	0,1	86.821	11.642,9	11,6
Roma	51	100199	27.450	7.457	3,7	86.821	319.597,4	319,6
Roma	51	100299	90.500	7.457	12,1	86.821	1.053.681,9	1.053,7
Roma	51	101102	3.900	7.457	0,5	86.821	45.407,3	45,4
Roma	51	101199	90	7.457	0,0	86.821	1.047,9	1,0
Roma	51	110401	117	7.457	0,0	86.821	1.362,2	1,4
Roma	51	120102	10.800	7.457	1,4	86.821	125.743,3	125,7
Roma	51	120103	8.150	7.457	1,1	86.821	94.889,6	94,9
Roma	51	120104	2.000	7.457	0,3	86.821	23.285,8	23,3
Roma	51	120105	6	7.457	0,0	86.821	69,9	0,1
Roma	51	120199	74.238	7.457	10,0	86.821	864.345,1	864,3
Roma	51	120201	16.260	7.457	2,2	86.821	189.313,5	189,3
Roma	51	130200	1.820	7.457	0,2	86.821	21.190,1	21,2
Roma	51	150000	7.260	7.457	1,0	86.821	84.527,4	84,5
Roma	51	150100	10.880	7.457	1,5	86.821	126.674,7	126,7
Roma	51	150101	4.177.882	7.457	560,3	86.821	48.642.635,9	48.642,6
Roma	51	150102	145.903	7.457	19,6	86.821	1.698.733,1	1.698,7
Roma	51	150103	174.420	7.457	23,4	86.821	2.030.753,5	2.030,8
Roma	51	150104	37.094	7.457	5,0	86.821	431.881,5	431,9

Roma	51	150105	460.565	7.457	61,8	86.821	5.362.309,3	5.362,3
Roma	51	150106	14.652.945	7.457	1.965,0	86.821	170.602.680,6	170.602,7
Roma	51	150201	6.342	7.457	0,9	86.821	73.843,9	73,8
Roma	51	160100	790	7.457	0,1	86.821	9.197,9	9,2
Roma	51	160102	1.200	7.457	0,2	86.821	13.971,5	14,0
Roma	51	160103	32.778	7.457	4,4	86.821	381.630,8	381,6
Roma	51	160104	3.848.103	7.457	516,0	86.821	44.803.054,1	44.803,1
Roma	51	160105	12.911.526	7.457	1.731,5	86.821	150.327.524,4	150.327,5
Roma	51	160199	30.260	7.457	4,1	86.821	352.314,0	352,3
Roma	51	160202	830	7.457	0,1	86.821	9.663,6	9,7
Roma	51	160205	531.364	7.457	71,3	86.821	6.186.614,6	6.186,6
Roma	51	160208	11.096.121	7.457	1.488,0	86.821	129.190.957,0	129.191,0
Roma	51	160301	3.083	7.457	0,4	86.821	35.895,0	35,9
Roma	51	160302	412	7.457	0,1	86.821	4.796,9	4,8
Roma	51	160501	727	7.457	0,1	86.821	8.459,7	8,5
Roma	51	160503	325	7.457	0,0	86.821	3.783,9	3,8
Roma	51	160605	25	7.457	0,0	86.821	291,1	0,3
Roma	51	160799	1.360	7.457	0,2	86.821	15.834,3	15,8
Roma	51	170100	126.000	7.457	16,9	86.821	1.467.004,6	1.467,0
Roma	51	170101	22.110	7.457	3,0	86.821	257.424,4	257,4
Roma	51	170104	680	7.457	0,1	86.821	7.917,2	7,9
Roma	51	170105	7.000	7.457	0,9	86.821	81.500,3	81,5
Roma	51	170200	500	7.457	0,1	86.821	5.821,4	5,8
Roma	51	170201	5.280	7.457	0,7	86.821	61.474,5	61,5
Roma	51	170202	3.350	7.457	0,4	86.821	39.003,7	39,0
Roma	51	170203	8.480	7.457	1,1	86.821	98.731,7	98,7
Roma	51	170401	409.321	7.457	54,9	86.821	4.765.680,9	4.765,7
Roma	51	170402	304.535	7.457	40,8	86.821	3.545.668,6	3.545,7
Roma	51	170403	48.305	7.457	6,5	86.821	562.410,0	562,4
Roma	51	170405	43.613.625	7.457	5.848,7	86.821	507.788.798,5	507.788,8
Roma	51	170407	2.289.582	7.457	307,0	86.821	26.657.359,8	26.657,4
Roma	51	170408	58.695	7.457	7,9	86.821	683.379,6	683,4
Roma	51	170602	120.780	7.457	16,2	86.821	1.406.228,7	1.406,2
Roma	51	170701	698.868	7.457	93,7	86.821	8.136.845,8	8.136,8
Roma	51	180104	720	7.457	0,1	86.821	8.382,9	8,4
Roma	51	180105	1.618	7.457	0,2	86.821	18.838,2	18,8
Roma	51	190199	3.300	7.457	0,4	86.821	38.421,5	38,4
Roma	51	190601	57.195	7.457	7,7	86.821	665.915,3	665,9
Roma	51	190602	17.220	7.457	2,3	86.821	200.490,6	200,5
Roma	51	190804	288.760	7.457	38,7	86.821	3.362.002,0	3.362,0
Roma	51	190899	11.270	7.457	1,5	86.821	131.215,4	131,2
Roma	51	190901	4.880	7.457	0,7	86.821	56.817,3	56,8
Roma	51	190904	2.970	7.457	0,4	86.821	34.579,4	34,6
Roma	51	200101	606.990	7.457	81,4	86.821	7.067.124,7	7.067,1
Roma	51	200102	90.080	7.457	12,1	86.821	1.048.793,6	1.048,8
Roma	51	200103	4.328.485	7.457	580,5	86.821	50.396.090,6	50.396,1
Roma	51	200104	14.253	7.457	1,9	86.821	165.946,2	165,9
Roma	51	200105	631.993	7.457	84,8	86.821	7.358.227,3	7.358,2
Roma	51	200106	54.930	7.457	7,4	86.821	639.544,1	639,5
Roma	51	200107	141.831	7.457	19,0	86.821	1.651.323,3	1.651,3
Roma	51	200108	450.673	7.457	60,4	86.821	5.247.140,5	5.247,1
Roma	51	200109	20.216	7.457	2,7	86.821	235.372,7	235,4
Roma	51	200111	140	7.457	0,0	86.821	1.630,0	1,6
Roma	51	200118	7.839	7.457	1,1	86.821	91.272,1	91,3
Roma	51	200120	70	7.457	0,0	86.821	815,0	0,8
Roma	51	200123	4	7.457	0,0	86.821	44,0	0,0

Roma	51	200301	84.570	7.457	11,3	86.821	984.639,5	984,6
Roma	51	200303	3.340	7.457	0,4	86.821	38.887,3	38,9
Roma	51	200304	40.350	7.457	5,4	86.821	469.790,8	469,8
Roma	52	010599	60	3.983	0,0	66.632	1.003,7	1,0
Roma	52	020102	16.462	3.983	4,1	66.632	275.393,3	275,4
Roma	52	020200	10.600	3.983	2,7	66.632	177.327,7	177,3
Roma	52	020202	555.334	3.983	139,4	66.632	9.290.199,5	9.290,2
Roma	52	020304	6.120	3.983	1,5	66.632	102.381,7	102,4
Roma	52	020399	460	3.983	0,1	66.632	7.695,4	7,7
Roma	52	030103	23.960	3.983	6,0	66.632	400.827,6	400,8
Roma	52	040108	3	3.983	0,0	66.632	50,2	0,1
Roma	52	040109	3	3.983	0,0	66.632	50,2	0,1
Roma	52	040199	299	3.983	0,1	66.632	5.002,0	5,0
Roma	52	070599	133	3.983	0,0	66.632	2.225,0	2,2
Roma	52	070699	26	3.983	0,0	66.632	434,2	0,4
Roma	52	080105	431	3.983	0,1	66.632	7.210,2	7,2
Roma	52	080199	457	3.983	0,1	66.632	7.645,2	7,6
Roma	52	080201	120	3.983	0,0	66.632	2.007,5	2,0
Roma	52	080309	1.758	3.983	0,4	66.632	29.409,6	29,4
Roma	52	080399	20	3.983	0,0	66.632	334,6	0,3
Roma	52	080404	25	3.983	0,0	66.632	413,2	0,4
Roma	52	080499	4	3.983	0,0	66.632	66,9	0,1
Roma	52	090100	210	3.983	0,1	66.632	3.513,1	3,5
Roma	52	090108	3.550	3.983	0,9	66.632	59.388,1	59,4
Roma	52	090199	46.567	3.983	11,7	66.632	779.020,8	779,0
Roma	52	100199	595	3.983	0,1	66.632	9.953,8	10,0
Roma	52	101103	120	3.983	0,0	66.632	2.007,5	2,0
Roma	52	101105	2.163	3.983	0,5	66.632	36.184,9	36,2
Roma	52	101199	1.685	3.983	0,4	66.632	28.188,4	28,2
Roma	52	120103	1	3.983	0,0	66.632	10,0	0,0
Roma	52	120105	1	3.983	0,0	66.632	8,4	0,0
Roma	52	120199	267	3.983	0,1	66.632	4.466,7	4,5
Roma	52	150101	1.535.380	3.983	385,5	66.632	25.685.419,0	25.685,4
Roma	52	150102	59.681	3.983	15,0	66.632	998.396,9	998,4
Roma	52	150103	84.560	3.983	21,2	66.632	1.414.606,8	1.414,6
Roma	52	150104	7.271	3.983	1,8	66.632	121.643,5	121,6
Roma	52	150106	2.198.882	3.983	552,1	66.632	36.785.159,3	36.785,2
Roma	52	150201	72	3.983	0,0	66.632	1.204,5	1,2
Roma	52	160103	1.565	3.983	0,4	66.632	26.180,9	26,2
Roma	52	160104	2.799	3.983	0,7	66.632	46.824,6	46,8
Roma	52	160105	539.860	3.983	135,5	66.632	9.031.334,5	9.031,3
Roma	52	160199	115	3.983	0,0	66.632	1.923,8	1,9
Roma	52	160200	690	3.983	0,2	66.632	11.543,0	11,5
Roma	52	160202	41	3.983	0,0	66.632	692,6	0,7
Roma	52	160205	41.747	3.983	10,5	66.632	698.386,8	698,4
Roma	52	160208	549.548	3.983	138,0	66.632	9.193.405,3	9.193,4
Roma	52	160301	189	3.983	0,0	66.632	3.161,8	3,2
Roma	52	160604	0	3.983	0,0	66.632	2,1	0,0
Roma	52	160605	20	3.983	0,0	66.632	332,9	0,3
Roma	52	170105	59.880	3.983	15,0	66.632	1.001.734,4	1.001,7
Roma	52	170202	850	3.983	0,2	66.632	14.219,7	14,2
Roma	52	170401	80	3.983	0,0	66.632	1.338,3	1,3
Roma	52	170405	290.925	3.983	73,0	66.632	4.866.893,2	4.866,9
Roma	52	170602	6	3.983	0,0	66.632	100,4	0,1
Roma	52	170701	90.310	3.983	22,7	66.632	1.510.798,8	1.510,8
Roma	52	180104	1.570	3.983	0,4	66.632	26.264,6	26,3

Roma	52	180105	140	3.983	0,0	66.632	2.342,1	2,3
Roma	52	190805	17	3.983	0,0	66.632	284,4	0,3
Roma	52	200101	35.802	3.983	9,0	66.632	598.932,8	598,9
Roma	52	200102	1.430	3.983	0,4	66.632	23.923,4	23,9
Roma	52	200103	500	3.983	0,1	66.632	8.364,5	8,4
Roma	52	200104	17.000	3.983	4,3	66.632	284.393,5	284,4
Roma	52	200107	26.787	3.983	6,7	66.632	448.120,5	448,1
Roma	52	200108	9.470	3.983	2,4	66.632	158.423,9	158,4
Roma	52	200109	28.885	3.983	7,3	66.632	483.218,0	483,2
Roma	52	200111	1.220	3.983	0,3	66.632	20.409,4	20,4
Roma	52	200114	27	3.983	0,0	66.632	451,7	0,5
Roma	52	200115	32	3.983	0,0	66.632	529,0	0,5
Roma	52	200116	39	3.983	0,0	66.632	647,8	0,6
Roma	52	200118	3.723	3.983	0,9	66.632	62.288,9	62,3
Roma	52	200120	1.507	3.983	0,4	66.632	25.207,3	25,2
Roma	52	200122	410	3.983	0,1	66.632	6.855,1	6,9
Roma	52	200301	27.710	3.983	7,0	66.632	463.561,4	463,6
Roma	52	200302	360	3.983	0,1	66.632	6.022,5	6,0
Roma	55	020109	110	17.535	0,0	17.535	110,0	0,1
Roma	55	020300	270	17.535	0,0	17.535	270,0	0,3
Roma	55	020304	4.540	17.535	0,3	17.535	4.539,7	4,5
Roma	55	020399	30	17.535	0,0	17.535	30,0	0,0
Roma	55	070602	120	17.535	0,0	17.535	120,0	0,1
Roma	55	080309	2.728	17.535	0,2	17.535	2.728,0	2,7
Roma	55	150101	245.572	17.535	14,0	17.535	245.572,0	245,6
Roma	55	150102	2.050	17.535	0,1	17.535	2.050,0	2,1
Roma	55	150103	5.250	17.535	0,3	17.535	5.250,0	5,3
Roma	55	150104	612	17.535	0,0	17.535	612,0	0,6
Roma	55	150106	3.434.635	17.535	195,9	17.535	3.434.635,0	3.434,6
Roma	55	150201	120	17.535	0,0	17.535	120,0	0,1
Roma	55	160105	150	17.535	0,0	17.535	150,0	0,2
Roma	55	160199	135	17.535	0,0	17.535	135,0	0,1
Roma	55	160202	140	17.535	0,0	17.535	140,0	0,1
Roma	55	160203	610	17.535	0,0	17.535	610,0	0,6
Roma	55	160205	15	17.535	0,0	17.535	15,0	0,0
Roma	55	160501	338	17.535	0,0	17.535	337,7	0,3
Roma	55	160605	12	17.535	0,0	17.535	12,0	0,0
Roma	55	170103	1.589	17.535	0,1	17.535	1.589,0	1,6
Roma	55	170105	7.150	17.535	0,4	17.535	7.150,0	7,2
Roma	55	170405	300	17.535	0,0	17.535	300,0	0,3
Roma	55	170407	1.050	17.535	0,1	17.535	1.050,0	1,1
Roma	55	170701	44.982	17.535	2,6	17.535	44.982,0	45,0
Roma	55	180104	1.893	17.535	0,1	17.535	1.893,0	1,9
Roma	55	190601	466.110	17.535	26,6	17.535	466.110,0	466,1
Roma	55	190602	124.680	17.535	7,1	17.535	124.680,0	124,7
Roma	55	190805	305.168	17.535	17,4	17.535	305.168,0	305,2
Roma	55	190899	39.000	17.535	2,2	17.535	39.000,0	39,0
Roma	55	200102	19.670	17.535	1,1	17.535	19.670,0	19,7
Roma	55	200104	428	17.535	0,0	17.535	428,0	0,4
Roma	55	200108	4.322.177	17.535	246,5	17.535	4.322.177,3	4.322,2
Roma	55	200109	535.111	17.535	30,5	17.535	535.111,0	535,1
Roma	55	200301	31.620	17.535	1,8	17.535	31.620,0	31,6
Roma	55	200304	179.720	17.535	10,2	17.535	179.720,0	179,7
Roma	60	030102	1.620	22.335	0,1	47.752	3.463,5	3,5
Roma	60	060399	25	22.335	0,0	47.752	53,4	0,1
Roma	60	070599	80	22.335	0,0	47.752	171,0	0,2

Roma	60	080105	1.473	22.335	0,1	47.752	3.149,2	3,1
Roma	60	080199	320	22.335	0,0	47.752	684,2	0,7
Roma	60	080309	6.864	22.335	0,3	47.752	14.675,0	14,7
Roma	60	080399	479	22.335	0,0	47.752	1.024,1	1,0
Roma	60	080404	108	22.335	0,0	47.752	230,9	0,2
Roma	60	090199	315	22.335	0,0	47.752	673,5	0,7
Roma	60	120101	239.880	22.335	10,7	47.752	512.856,2	512,9
Roma	60	120105	16.960	22.335	0,8	47.752	36.260,0	36,3
Roma	60	120199	318	22.335	0,0	47.752	679,9	0,7
Roma	60	120201	164	22.335	0,0	47.752	350,6	0,4
Roma	60	130200	500	22.335	0,0	47.752	1.069,0	1,1
Roma	60	150101	82.341.290	22.335	3.686,6	47.752	176.043.197,3	176.043,2
Roma	60	150102	5.725	22.335	0,3	47.752	12.239,9	12,2
Roma	60	150103	69.225	22.335	3,1	47.752	148.001,0	148,0
Roma	60	150104	88.582	22.335	4,0	47.752	189.385,6	189,4
Roma	60	150105	2.677	22.335	0,1	47.752	5.723,3	5,7
Roma	60	150106	1.491.790	22.335	66,8	47.752	3.189.402,1	3.189,4
Roma	60	150201	27.642	22.335	1,2	47.752	59.098,1	59,1
Roma	60	160103	30.815	22.335	1,4	47.752	65.881,5	65,9
Roma	60	160104	505.860	22.335	22,6	47.752	1.081.513,4	1.081,5
Roma	60	160105	9.785	22.335	0,4	47.752	20.920,0	20,9
Roma	60	160194	70	22.335	0,0	47.752	149,7	0,1
Roma	60	160199	34.587	22.335	1,5	47.752	73.946,0	73,9
Roma	60	160202	1.242	22.335	0,1	47.752	2.655,4	2,7
Roma	60	160204	1.007	22.335	0,0	47.752	2.152,9	2,2
Roma	60	160205	78.121	22.335	3,5	47.752	167.020,3	167,0
Roma	60	160208	36.065	22.335	1,6	47.752	77.105,9	77,1
Roma	60	160301	153.693	22.335	6,9	47.752	328.591,0	328,6
Roma	60	160501	426	22.335	0,0	47.752	910,8	0,9
Roma	60	160503	24	22.335	0,0	47.752	51,3	0,1
Roma	60	160605	3.541	22.335	0,2	47.752	7.570,6	7,6
Roma	60	160799	3.920	22.335	0,2	47.752	8.380,8	8,4
Roma	60	170103	2.250	22.335	0,1	47.752	4.810,4	4,8
Roma	60	170105	350	22.335	0,0	47.752	748,3	0,7
Roma	60	170201	230.272	22.335	10,3	47.752	492.314,6	492,3
Roma	60	170202	150	22.335	0,0	47.752	320,7	0,3
Roma	60	170203	120	22.335	0,0	47.752	256,6	0,3
Roma	60	170402	2.160	22.335	0,1	47.752	4.618,0	4,6
Roma	60	170405	72.729	22.335	3,3	47.752	155.492,4	155,5
Roma	60	170407	2.820	22.335	0,1	47.752	6.029,1	6,0
Roma	60	170408	400	22.335	0,0	47.752	855,2	0,9
Roma	60	170501	44.900	22.335	2,0	47.752	95.994,8	96,0
Roma	60	170602	125	22.335	0,0	47.752	267,2	0,3
Roma	60	170701	50.620	22.335	2,3	47.752	108.224,0	108,2
Roma	60	180104	60	22.335	0,0	47.752	128,3	0,1
Roma	60	190601	12.700	22.335	0,6	47.752	27.152,2	27,2
Roma	60	190804	10.120	22.335	0,5	47.752	21.636,3	21,6
Roma	60	200101	17.550	22.335	0,8	47.752	37.521,4	37,5
Roma	60	200102	11.706	22.335	0,5	47.752	25.027,1	25,0
Roma	60	200104	102.109	22.335	4,6	47.752	218.306,0	218,3
Roma	60	200106	31.304	22.335	1,4	47.752	66.927,0	66,9
Roma	60	200107	257.354	22.335	11,5	47.752	550.215,1	550,2
Roma	60	200109	44.260	22.335	2,0	47.752	94.626,5	94,6
Roma	60	200201	2.940	22.335	0,1	47.752	6.285,6	6,3
Roma	60	200301	14.110	22.335	0,6	47.752	30.166,8	30,2
Roma	60	200304	17.040	22.335	0,8	47.752	36.431,0	36,4

Roma	61	080199	760	400	1,9	400	760,0	0,8
Roma	61	080309	52	400	0,1	400	52,0	0,1
Roma	61	150106	480	400	1,2	400	480,0	0,5
Roma	61	150201	1.500	400	3,8	400	1.500,0	1,5
Roma	61	160202	130	400	0,3	400	130,0	0,1
Roma	61	160301	1.480	400	3,7	400	1.480,0	1,5
Roma	61	200109	900	400	2,3	400	900,0	0,9
Roma	61	200118	20	400	0,1	400	20,0	0,0
Roma	61	200301	12.732	400	31,8	400	12.732,0	12,7
Roma	61	200304	12.000	400	30,0	400	12.000,0	12,0
Roma	62	080199	8.400	4.332	1,9	12.753	24.729,5	24,7
Roma	62	150102	3.080	4.332	0,7	12.753	9.067,5	9,1
Roma	62	150105	1.751.630	4.332	404,3	12.753	5.156.777,1	5.156,8
Roma	62	150106	88	4.332	0,0	12.753	259,1	0,3
Roma	62	150201	29.650	4.332	6,8	12.753	87.289,2	87,3
Roma	62	160103	24.320	4.332	5,6	12.753	71.597,8	71,6
Roma	62	160204	10	4.332	0,0	12.753	29,4	0,0
Roma	62	160604	850	4.332	0,2	12.753	2.502,4	2,5
Roma	62	160799	100	4.332	0,0	12.753	294,4	0,3
Roma	62	180203	11.592	4.332	2,7	12.753	34.126,7	34,1
Roma	62	190804	23.270	4.332	5,4	12.753	68.506,6	68,5
Roma	62	200106	261.800	4.332	60,4	12.753	770.736,0	770,7
Roma	62	200118	440	4.332	0,1	12.753	1.295,4	1,3
Roma	62	200301	1.107	4.332	0,3	12.753	3.259,6	3,3
Roma	63	020103	11.780	7.886	1,5	17.007	25.405,2	25,4
Roma	63	020399	238.980	7.886	30,3	17.007	515.393,1	515,4
Roma	63	070599	9.902	7.886	1,3	17.007	21.355,0	21,4
Roma	63	070602	4.475	7.886	0,6	17.007	9.650,9	9,7
Roma	63	080309	788	7.886	0,1	17.007	1.699,4	1,7
Roma	63	080399	17	7.886	0,0	17.007	35,6	0,0
Roma	63	120202	50	7.886	0,0	17.007	107,8	0,1
Roma	63	150101	230.565	7.886	29,2	17.007	497.245,0	497,2
Roma	63	150102	45.888	7.886	5,8	17.007	98.963,8	99,0
Roma	63	150104	8.398	7.886	1,1	17.007	18.111,4	18,1
Roma	63	150106	1.495.351	7.886	189,6	17.007	3.224.929,0	3.224,9
Roma	63	150201	14.206	7.886	1,8	17.007	30.637,2	30,6
Roma	63	160103	416.324	7.886	52,8	17.007	897.859,7	897,9
Roma	63	160105	1.590	7.886	0,2	17.007	3.429,1	3,4
Roma	63	160199	4.657	7.886	0,6	17.007	10.043,5	10,0
Roma	63	160202	212	7.886	0,0	17.007	457,2	0,5
Roma	63	160204	68	7.886	0,0	17.007	146,7	0,1
Roma	63	160205	2.011	7.886	0,3	17.007	4.337,0	4,3
Roma	63	160208	8.000	7.886	1,0	17.007	17.253,1	17,3
Roma	63	160301	17.180	7.886	2,2	17.007	37.051,0	37,1
Roma	63	160501	1.797	7.886	0,2	17.007	3.875,0	3,9
Roma	63	170202	1.600	7.886	0,2	17.007	3.450,6	3,5
Roma	63	170203	3.260	7.886	0,4	17.007	7.030,6	7,0
Roma	63	170405	13.256	7.886	1,7	17.007	28.588,4	28,6
Roma	63	170602	70	7.886	0,0	17.007	151,0	0,2
Roma	63	170701	1.062.070	7.886	134,7	17.007	2.290.499,2	2.290,5
Roma	63	190101	22.500	7.886	2,9	17.007	48.524,3	48,5
Roma	63	190601	290.300	7.886	36,8	17.007	626.071,7	626,1
Roma	63	190602	17.980	7.886	2,3	17.007	38.776,3	38,8
Roma	63	190804	10.240	7.886	1,3	17.007	22.084,0	22,1
Roma	63	190805	1.072.210	7.886	136,0	17.007	2.312.367,5	2.312,4
Roma	63	190899	4.570	7.886	0,6	17.007	9.855,8	9,9

Roma	63	200101	13.470	7.886	1,7	17.007	29.049,9	29,0
Roma	63	200103	6.400	7.886	0,8	17.007	13.802,5	13,8
Roma	63	200104	1	7.886	0,0	17.007	2,2	0,0
Roma	63	200105	1.180	7.886	0,1	17.007	2.544,8	2,5
Roma	63	200106	129.280	7.886	16,4	17.007	278.810,0	278,8
Roma	63	200107	5.930	7.886	0,8	17.007	12.788,9	12,8
Roma	63	200108	37.885	7.886	4,8	17.007	81.704,2	81,7
Roma	63	200118	2.111	7.886	0,3	17.007	4.552,1	4,6
Roma	63	200201	400	7.886	0,1	17.007	862,7	0,9
Roma	63	200301	8.093.140	7.886	1.026,3	17.007	17.453.963,5	17.454,0
Roma	63	200303	184.740	7.886	23,4	17.007	398.417,1	398,4
Roma	63	200304	4.076.180	7.886	516,9	17.007	8.790.839,8	8.790,8
Roma	64	070699	6	20.585	0,0	23.576	6,9	0,0
Roma	64	080308	501.650	20.585	24,4	23.576	574.536,3	574,5
Roma	64	080309	9.746	20.585	0,5	23.576	11.162,0	11,2
Roma	64	080399	3.840	20.585	0,2	23.576	4.397,9	4,4
Roma	64	080404	43	20.585	0,0	23.576	49,2	0,0
Roma	64	080499	86	20.585	0,0	23.576	98,4	0,1
Roma	64	090199	2.135	20.585	0,1	23.576	2.445,2	2,4
Roma	64	150101	936.056	20.585	45,5	23.576	1.072.058,5	1.072,1
Roma	64	150103	143.300	20.585	7,0	23.576	164.120,5	164,1
Roma	64	150104	1.190	20.585	0,1	23.576	1.362,9	1,4
Roma	64	150106	301.380	20.585	14,6	23.576	345.168,5	345,2
Roma	64	150201	1.165	20.585	0,1	23.576	1.334,3	1,3
Roma	64	160202	2.157	20.585	0,1	23.576	2.470,4	2,5
Roma	64	160205	708.411	20.585	34,4	23.576	811.338,3	811,3
Roma	64	160301	13.910	20.585	0,7	23.576	15.931,0	15,9
Roma	64	160501	1.499	20.585	0,1	23.576	1.716,8	1,7
Roma	64	160503	9	20.585	0,0	23.576	10,3	0,0
Roma	64	160604	11	20.585	0,0	23.576	12,6	0,0
Roma	64	170201	22.975	20.585	1,1	23.576	26.313,1	26,3
Roma	64	170203	1.000	20.585	0,0	23.576	1.145,3	1,1
Roma	64	170401	60	20.585	0,0	23.576	68,7	0,1
Roma	64	170402	3.360	20.585	0,2	23.576	3.848,2	3,8
Roma	64	170403	2.739	20.585	0,1	23.576	3.137,0	3,1
Roma	64	170404	60	20.585	0,0	23.576	68,7	0,1
Roma	64	170405	2.175	20.585	0,1	23.576	2.491,0	2,5
Roma	64	170407	11.793	20.585	0,6	23.576	13.505,9	13,5
Roma	64	170408	38.405	20.585	1,9	23.576	43.985,0	44,0
Roma	64	170501	1.729.610	20.585	84,0	23.576	1.980.910,5	1.980,9
Roma	64	170602	200	20.585	0,0	23.576	229,1	0,2
Roma	64	170701	104.130	20.585	5,1	23.576	119.259,4	119,3
Roma	64	190801	35.480	20.585	1,7	23.576	40.635,0	40,6
Roma	64	190805	82.550	20.585	4,0	23.576	94.544,0	94,5
Roma	64	200101	149.870	20.585	7,3	23.576	171.645,1	171,6
Roma	64	200104	53	20.585	0,0	23.576	60,7	0,1
Roma	64	200108	250	20.585	0,0	23.576	286,3	0,3
Roma	64	200120	1.560	20.585	0,1	23.576	1.786,7	1,8
Roma	64	200124	2.430	20.585	0,1	23.576	2.783,1	2,8
Roma	64	200304	10.000	20.585	0,5	23.576	11.452,9	11,5
Roma	65	030199	6.940	22.204	0,3	49.391	15.437,3	15,4
Roma	65	060501	1.940	22.204	0,1	49.391	4.315,3	4,3
Roma	65	080309	7.600	22.204	0,3	49.391	16.904,8	16,9
Roma	65	080399	1.197	22.204	0,1	49.391	2.662,2	2,7
Roma	65	090108	205	22.204	0,0	49.391	456,0	0,5
Roma	65	090199	5	22.204	0,0	49.391	11,1	0,0

Roma	65	150101	914.106	22.204	41,2	49.391	2.033.335,6	2.033,3
Roma	65	150102	779	22.204	0,0	49.391	1.732,8	1,7
Roma	65	150103	3.370	22.204	0,2	49.391	7.496,2	7,5
Roma	65	150104	899	22.204	0,0	49.391	1.999,7	2,0
Roma	65	150106	190.622	22.204	8,6	49.391	424.019,2	424,0
Roma	65	150201	21.365	22.204	1,0	49.391	47.524,3	47,5
Roma	65	160105	5	22.204	0,0	49.391	11,1	0,0
Roma	65	160199	500	22.204	0,0	49.391	1.112,2	1,1
Roma	65	160200	150	22.204	0,0	49.391	333,7	0,3
Roma	65	160202	11.894	22.204	0,5	49.391	26.457,0	26,5
Roma	65	160205	24.823	22.204	1,1	49.391	55.216,8	55,2
Roma	65	160301	3.113	22.204	0,1	49.391	6.924,6	6,9
Roma	65	160501	1.975	22.204	0,1	49.391	4.393,9	4,4
Roma	65	160604	68	22.204	0,0	49.391	151,3	0,2
Roma	65	170103	280	22.204	0,0	49.391	622,8	0,6
Roma	65	170105	806	22.204	0,0	49.391	1.792,9	1,8
Roma	65	170203	114	22.204	0,0	49.391	253,6	0,3
Roma	65	170402	6.542	22.204	0,3	49.391	14.552,0	14,6
Roma	65	170405	69.705	22.204	3,1	49.391	155.051,7	155,1
Roma	65	170408	1.171	22.204	0,1	49.391	2.604,8	2,6
Roma	65	170602	2.155	22.204	0,1	49.391	4.793,6	4,8
Roma	65	170701	94.520	22.204	4,3	49.391	210.250,1	210,3
Roma	65	190101	80	22.204	0,0	49.391	178,0	0,2
Roma	65	190601	2.420	22.204	0,1	49.391	5.383,0	5,4
Roma	65	190602	8.200	22.204	0,4	49.391	18.240,1	18,2
Roma	65	190804	76.816	22.204	3,5	49.391	170.869,4	170,9
Roma	65	190904	1.800	22.204	0,1	49.391	4.003,9	4,0
Roma	65	200101	793.009	22.204	35,7	49.391	1.763.967,7	1.764,0
Roma	65	200102	330	22.204	0,0	49.391	734,1	0,7
Roma	65	200103	630	22.204	0,0	49.391	1.401,4	1,4
Roma	65	200104	30.260	22.204	1,4	49.391	67.310,3	67,3
Roma	65	200106	20.490	22.204	0,9	49.391	45.577,9	45,6
Roma	65	200107	4.190	22.204	0,2	49.391	9.320,2	9,3
Roma	65	200108	160	22.204	0,0	49.391	355,9	0,4
Roma	65	200109	50	22.204	0,0	49.391	111,2	0,1
Roma	65	200120	2	22.204	0,0	49.391	4,4	0,0
Roma	65	200124	420	22.204	0,0	49.391	934,2	0,9
Roma	65	200301	1.200	22.204	0,1	49.391	2.669,3	2,7
Roma	66	080309	3.843	4.362	0,9	8.189	7.214,7	7,2
Roma	66	080399	526	4.362	0,1	8.189	987,5	1,0
Roma	66	090199	620	4.362	0,1	8.189	1.164,0	1,2
Roma	66	150101	152.630	4.362	35,0	8.189	286.543,4	286,5
Roma	66	150106	56.843	4.362	13,0	8.189	106.715,5	106,7
Roma	66	150201	265	4.362	0,1	8.189	497,5	0,5
Roma	66	160202	527	4.362	0,1	8.189	989,4	1,0
Roma	66	160203	155	4.362	0,0	8.189	291,0	0,3
Roma	66	160205	445	4.362	0,1	8.189	835,4	0,8
Roma	66	160301	478	4.362	0,1	8.189	897,4	0,9
Roma	66	160501	297	4.362	0,1	8.189	557,6	0,6
Roma	66	170101	2.600	4.362	0,6	8.189	4.881,2	4,9
Roma	66	170405	320	4.362	0,1	8.189	600,8	0,6
Roma	66	170701	21.891	4.362	5,0	8.189	41.097,6	41,1
Roma	66	200101	61.297	4.362	14,1	8.189	115.077,3	115,1
Roma	66	200102	3.820	4.362	0,9	8.189	7.171,6	7,2
Roma	66	200104	1.150	4.362	0,3	8.189	2.159,0	2,2
Roma	66	200124	50	4.362	0,0	8.189	93,9	0,1

Roma	67	080399	62	2	31,0	8.036	249.125,2	249,1
Roma	67	150101	4.260	2	2.130,0	8.036	17.117.311,7	17.117,3
Roma	67	150104	13	2	6,5	8.036	52.235,9	52,2
Roma	70	080309	310	703	0,4	35.589	15.693,5	15,7
Roma	70	150106	30.040	703	42,7	35.589	1.520.751,3	1.520,8
Roma	70	160103	3.380	703	4,8	35.589	171.109,8	171,1
Roma	70	160105	1.310	703	1,9	35.589	66.317,7	66,3
Roma	70	160199	50	703	0,1	35.589	2.531,2	2,5
Roma	70	160205	141.900	703	201,8	35.589	7.183.575,7	7.183,6
Roma	70	170407	1.050	703	1,5	35.589	53.155,4	53,2
Roma	70	170602	2.330	703	3,3	35.589	117.954,4	118,0
Roma	70	170701	351.960	703	500,7	35.589	17.817.697,7	17.817,7
Roma	70	190802	59.620	703	84,8	35.589	3.018.215,5	3.018,2
Roma	70	190805	249.300	703	354,6	35.589	12.620.616,1	12.620,6
Roma	70	200201	4.143.770	703	5.894,4	35.589	209.775.091,7	209.775,1
Roma	70	200203	2.220	703	3,2	35.589	112.385,8	112,4
Roma	71	080105	480	587	0,8	2.096	1.714,3	1,7
Roma	71	080199	59	587	0,1	2.096	210,7	0,2
Roma	71	080299	12	587	0,0	2.096	42,9	0,0
Roma	71	080309	737	587	1,3	2.096	2.632,2	2,6
Roma	71	080399	386	587	0,7	2.096	1.378,6	1,4
Roma	71	130200	1.076	587	1,8	2.096	3.842,9	3,8
Roma	71	150101	5.550	587	9,5	2.096	19.821,5	19,8
Roma	71	150104	610	587	1,0	2.096	2.178,6	2,2
Roma	71	150106	18.563	587	31,6	2.096	66.296,8	66,3
Roma	71	150201	234	587	0,4	2.096	835,7	0,8
Roma	71	160103	410	587	0,7	2.096	1.464,3	1,5
Roma	71	160105	35	587	0,1	2.096	125,0	0,1
Roma	71	160199	1.632	587	2,8	2.096	5.828,6	5,8
Roma	71	160204	65	587	0,1	2.096	232,1	0,2
Roma	71	160205	7.547	587	12,9	2.096	26.953,7	27,0
Roma	71	160208	770	587	1,3	2.096	2.750,0	2,8
Roma	71	160301	400	587	0,7	2.096	1.428,6	1,4
Roma	71	160799	6.180	587	10,5	2.096	22.071,5	22,1
Roma	71	170105	240	587	0,4	2.096	857,1	0,9
Roma	71	170405	80	587	0,1	2.096	285,7	0,3
Roma	71	190804	535	587	0,9	2.096	1.910,7	1,9
Roma	71	190899	300	587	0,5	2.096	1.071,4	1,1
Roma	71	190904	1.240	587	2,1	2.096	4.428,6	4,4
Roma	71	200101	13.470	587	22,9	2.096	48.107,4	48,1
Roma	71	200104	174	587	0,3	2.096	621,4	0,6
Roma	71	200110	2.180	587	3,7	2.096	7.785,8	7,8
Roma	72	070599	12.930	10.023	1,3	40.531	52.286,2	52,3
Roma	72	080309	15.609	10.023	1,6	40.531	63.119,5	63,1
Roma	72	080399	2.425	10.023	0,2	40.531	9.807,0	9,8
Roma	72	090107	930	10.023	0,1	40.531	3.760,7	3,8
Roma	72	090199	11.050	10.023	1,1	40.531	44.683,9	44,7
Roma	72	150101	203.140	10.023	20,3	40.531	821.455,3	821,5
Roma	72	150102	56	10.023	0,0	40.531	226,5	0,2
Roma	72	150104	1.773	10.023	0,2	40.531	7.169,6	7,2
Roma	72	150106	191.990	10.023	19,2	40.531	776.367,0	776,4
Roma	72	150201	14.591	10.023	1,5	40.531	59.002,9	59,0
Roma	72	160199	2.166	10.023	0,2	40.531	8.758,8	8,8
Roma	72	160200	12.810	10.023	1,3	40.531	51.800,9	51,8
Roma	72	160202	7.231	10.023	0,7	40.531	29.240,6	29,2
Roma	72	160205	111.890	10.023	11,2	40.531	452.459,5	452,5

Roma	72	160301	7	10.023	0,0	40.531	28,3	0,0
Roma	72	160605	50	10.023	0,0	40.531	202,2	0,2
Roma	72	170104	24.200	10.023	2,4	40.531	97.859,7	97,9
Roma	72	170201	9.940	10.023	1,0	40.531	40.195,3	40,2
Roma	72	170405	4.811	10.023	0,5	40.531	19.454,7	19,5
Roma	72	170408	6.881	10.023	0,7	40.531	27.825,3	27,8
Roma	72	170501	15.000	10.023	1,5	40.531	60.656,8	60,7
Roma	72	170602	30.670	10.023	3,1	40.531	124.023,0	124,0
Roma	72	170701	34.620	10.023	3,5	40.531	139.996,0	140,0
Roma	72	190601	227.040	10.023	22,7	40.531	918.101,8	918,1
Roma	72	190602	68.660	10.023	6,9	40.531	277.646,5	277,6
Roma	72	190805	235.430	10.023	23,5	40.531	952.029,2	952,0
Roma	72	200101	61.675	10.023	6,2	40.531	249.398,7	249,4
Roma	72	200102	4.400	10.023	0,4	40.531	17.792,7	17,8
Roma	72	200103	140	10.023	0,0	40.531	566,1	0,6
Roma	72	200104	3.369	10.023	0,3	40.531	13.623,5	13,6
Roma	72	200106	12.720	10.023	1,3	40.531	51.437,0	51,4
Roma	72	200108	5.223	10.023	0,5	40.531	21.120,7	21,1
Roma	72	200109	14.290	10.023	1,4	40.531	57.785,7	57,8
Roma	72	200120	140	10.023	0,0	40.531	566,1	0,6
Roma	72	200122	1	10.023	0,0	40.531	4,0	0,0
Roma	72	200124	250	10.023	0,0	40.531	1.010,9	1,0
Roma	72	200300	26.000	10.023	2,6	40.531	105.138,5	105,1
Roma	72	200301	16.600	10.023	1,7	40.531	67.126,9	67,1
Roma	72	200304	359.740	10.023	35,9	40.531	1.454.712,6	1.454,7
Roma	73	061303	1.480	6.141	0,2	1.887	454,8	0,5
Roma	73	070599	1.491	6.141	0,2	1.887	458,1	0,5
Roma	73	070799	3.205	6.141	0,5	1.887	984,8	1,0
Roma	73	080199	110	6.141	0,0	1.887	33,8	0,0
Roma	73	080309	3.508	6.141	0,6	1.887	1.077,9	1,1
Roma	73	080399	45	6.141	0,0	1.887	13,8	0,0
Roma	73	090107	220	6.141	0,0	1.887	67,6	0,1
Roma	73	090199	590	6.141	0,1	1.887	181,3	0,2
Roma	73	090901	615	6.141	0,1	1.887	189,0	0,2
Roma	73	101001	4.530	6.141	0,7	1.887	1.392,0	1,4
Roma	73	101004	486	6.141	0,1	1.887	149,3	0,1
Roma	73	101099	560	6.141	0,1	1.887	172,1	0,2
Roma	73	150101	14.600	6.141	2,4	1.887	4.486,2	4,5
Roma	73	150103	16.650	6.141	2,7	1.887	5.116,1	5,1
Roma	73	150104	17.220	6.141	2,8	1.887	5.291,3	5,3
Roma	73	150106	232.420	6.141	37,8	1.887	71.416,7	71,4
Roma	73	150201	1.892	6.141	0,3	1.887	581,4	0,6
Roma	73	160103	335.519	6.141	54,6	1.887	103.096,3	103,1
Roma	73	160104	300	6.141	0,0	1.887	92,2	0,1
Roma	73	160199	7	6.141	0,0	1.887	2,2	0,0
Roma	73	160202	2.224	6.141	0,4	1.887	683,4	0,7
Roma	73	160203	1.530	6.141	0,2	1.887	470,1	0,5
Roma	73	160205	16.533	6.141	2,7	1.887	5.080,2	5,1
Roma	73	160206	5	6.141	0,0	1.887	1,5	0,0
Roma	73	160301	4.869	6.141	0,8	1.887	1.496,1	1,5
Roma	73	160302	2.251	6.141	0,4	1.887	691,7	0,7
Roma	73	160501	1.290	6.141	0,2	1.887	396,3	0,4
Roma	73	160502	740	6.141	0,1	1.887	227,4	0,2
Roma	73	160503	2.892	6.141	0,5	1.887	888,6	0,9
Roma	73	160604	100	6.141	0,0	1.887	30,7	0,0
Roma	73	160605	165	6.141	0,0	1.887	50,7	0,1

Roma	73	170101	50	6.141	0,0	1.887	15,4	0,0
Roma	73	170105	2.890	6.141	0,5	1.887	888,0	0,9
Roma	73	170403	85	6.141	0,0	1.887	26,1	0,0
Roma	73	170405	104.520	6.141	17,0	1.887	32.116,3	32,1
Roma	73	170407	5.720	6.141	0,9	1.887	1.757,6	1,8
Roma	73	170602	40	6.141	0,0	1.887	12,3	0,0
Roma	73	170701	14.020	6.141	2,3	1.887	4.308,0	4,3
Roma	73	180104	70	6.141	0,0	1.887	21,5	0,0
Roma	73	180203	80	6.141	0,0	1.887	24,6	0,0
Roma	73	190101	90	6.141	0,0	1.887	27,7	0,0
Roma	73	190602	17.980	6.141	2,9	1.887	5.524,8	5,5
Roma	73	190804	231.970	6.141	37,8	1.887	71.278,4	71,3
Roma	73	190805	240.510	6.141	39,2	1.887	73.902,5	73,9
Roma	73	190905	105	6.141	0,0	1.887	32,3	0,0
Roma	73	190999	168.810	6.141	27,5	1.887	51.871,0	51,9
Roma	73	200101	8.970	6.141	1,5	1.887	2.756,2	2,8
Roma	73	200102	2.793	6.141	0,5	1.887	858,2	0,9
Roma	73	200104	7.770	6.141	1,3	1.887	2.387,5	2,4
Roma	73	200107	4.405	6.141	0,7	1.887	1.353,5	1,4
Roma	73	200108	6.960	6.141	1,1	1.887	2.138,6	2,1
Roma	73	200118	40	6.141	0,0	1.887	12,3	0,0
Roma	73	200120	310	6.141	0,1	1.887	95,3	0,1
Roma	73	200301	59.650	6.141	9,7	1.887	18.328,9	18,3
Roma	73	200304	45.280	6.141	7,4	1.887	13.913,4	13,9
Roma	74	010399	1.790	12.637	0,1	12.637	1.790,0	1,8
Roma	74	020399	357.633	12.637	28,3	12.637	357.633,0	357,6
Roma	74	030102	220	12.637	0,0	12.637	220,0	0,2
Roma	74	040104	120	12.637	0,0	12.637	120,0	0,1
Roma	74	040207	26.910	12.637	2,1	12.637	26.910,0	26,9
Roma	74	060499	3	12.637	0,0	12.637	3,0	0,0
Roma	74	070299	10	12.637	0,0	12.637	10,0	0,0
Roma	74	070602	150	12.637	0,0	12.637	150,0	0,2
Roma	74	070699	1	12.637	0,0	12.637	1,0	0,0
Roma	74	080105	102	12.637	0,0	12.637	102,0	0,1
Roma	74	080199	374	12.637	0,0	12.637	374,0	0,4
Roma	74	080303	34	12.637	0,0	12.637	34,0	0,0
Roma	74	080304	401	12.637	0,0	12.637	401,0	0,4
Roma	74	080307	85	12.637	0,0	12.637	85,0	0,1
Roma	74	080308	935	12.637	0,1	12.637	935,0	0,9
Roma	74	080309	4.297	12.637	0,3	12.637	4.296,5	4,3
Roma	74	080399	2.213	12.637	0,2	12.637	2.213,0	2,2
Roma	74	080404	40	12.637	0,0	12.637	40,0	0,0
Roma	74	090100	1.590	12.637	0,1	12.637	1.590,0	1,6
Roma	74	090107	586	12.637	0,0	12.637	586,0	0,6
Roma	74	090109	60	12.637	0,0	12.637	60,0	0,1
Roma	74	090199	3.354.973	12.637	265,5	12.637	3.354.973,0	3.355,0
Roma	74	101199	220	12.637	0,0	12.637	220,0	0,2
Roma	74	101299	50	12.637	0,0	12.637	50,0	0,1
Roma	74	120105	660	12.637	0,1	12.637	660,0	0,7
Roma	74	120199	4.890	12.637	0,4	12.637	4.890,0	4,9
Roma	74	150101	1.634.616	12.637	129,4	12.637	1.634.616,0	1.634,6
Roma	74	150102	11.757	12.637	0,9	12.637	11.756,5	11,8
Roma	74	150104	485	12.637	0,0	12.637	485,0	0,5
Roma	74	150105	56	12.637	0,0	12.637	56,0	0,1
Roma	74	150106	1.031.979	12.637	81,7	12.637	1.031.978,9	1.032,0
Roma	74	150201	21.173	12.637	1,7	12.637	21.173,0	21,2

Roma	74	160103	1.070	12.637	0,1	12.637	1.070,0	1,1
Roma	74	160105	850	12.637	0,1	12.637	850,0	0,9
Roma	74	160199	1.869	12.637	0,1	12.637	1.869,0	1,9
Roma	74	160202	11.117	12.637	0,9	12.637	11.117,0	11,1
Roma	74	160204	25	12.637	0,0	12.637	25,0	0,0
Roma	74	160205	15.797	12.637	1,3	12.637	15.797,0	15,8
Roma	74	160208	400	12.637	0,0	12.637	400,0	0,4
Roma	74	160301	1.467	12.637	0,1	12.637	1.467,0	1,5
Roma	74	160302	760	12.637	0,1	12.637	760,0	0,8
Roma	74	160501	2.518	12.637	0,2	12.637	2.518,0	2,5
Roma	74	160502	2.299	12.637	0,2	12.637	2.299,0	2,3
Roma	74	160503	2.277	12.637	0,2	12.637	2.277,0	2,3
Roma	74	160604	25	12.637	0,0	12.637	25,0	0,0
Roma	74	160605	1	12.637	0,0	12.637	1,0	0,0
Roma	74	160799	108.400	12.637	8,6	12.637	108.400,0	108,4
Roma	74	170105	917.579	12.637	72,6	12.637	917.579,0	917,6
Roma	74	170203	610	12.637	0,0	12.637	610,0	0,6
Roma	74	170402	1.630	12.637	0,1	12.637	1.630,0	1,6
Roma	74	170403	880	12.637	0,1	12.637	880,0	0,9
Roma	74	170405	508.203	12.637	40,2	12.637	508.203,0	508,2
Roma	74	170407	2.170	12.637	0,2	12.637	2.170,0	2,2
Roma	74	170408	14.027	12.637	1,1	12.637	14.027,0	14,0
Roma	74	170501	33.600	12.637	2,7	12.637	33.600,0	33,6
Roma	74	170602	4.500	12.637	0,4	12.637	4.500,0	4,5
Roma	74	170701	114.720	12.637	9,1	12.637	114.720,0	114,7
Roma	74	180105	283	12.637	0,0	12.637	283,0	0,3
Roma	74	190601	236.730	12.637	18,7	12.637	236.730,0	236,7
Roma	74	190804	480	12.637	0,0	12.637	480,0	0,5
Roma	74	190805	33.000	12.637	2,6	12.637	33.000,0	33,0
Roma	74	200101	271.920	12.637	21,5	12.637	271.920,0	271,9
Roma	74	200102	44.620	12.637	3,5	12.637	44.620,0	44,6
Roma	74	200103	1.290	12.637	0,1	12.637	1.290,0	1,3
Roma	74	200104	46.902	12.637	3,7	12.637	46.902,0	46,9
Roma	74	200106	1.100	12.637	0,1	12.637	1.100,0	1,1
Roma	74	200107	17.440	12.637	1,4	12.637	17.440,0	17,4
Roma	74	200108	5.590	12.637	0,4	12.637	5.590,0	5,6
Roma	74	200109	620	12.637	0,0	12.637	620,0	0,6
Roma	74	200201	6.950	12.637	0,5	12.637	6.950,0	7,0
Roma	74	200300	7.200	12.637	0,6	12.637	7.200,0	7,2
Roma	74	200301	2.433.468	12.637	192,6	12.637	2.433.468,0	2.433,5
Roma	74	200304	13.670	12.637	1,1	12.637	13.670,0	13,7
Roma	74	201221	9	12.637	0,0	12.637	9,0	0,0
Roma	75	020301	860	60.940	0,0	60.940	860,0	0,9
Roma	75	020304	1.210	60.940	0,0	60.940	1.210,0	1,2
Roma	75	030103	12.010	60.940	0,2	60.940	12.010,0	12,0
Roma	75	040208	5.460	60.940	0,1	60.940	5.460,0	5,5
Roma	75	060499	60	60.940	0,0	60.940	60,0	0,1
Roma	75	070199	450	60.940	0,0	60.940	450,0	0,5
Roma	75	070306	5	60.940	0,0	60.940	5,0	0,0
Roma	75	070599	20	60.940	0,0	60.940	20,0	0,0
Roma	75	070602	50	60.940	0,0	60.940	50,0	0,1
Roma	75	070699	110	60.940	0,0	60.940	110,0	0,1
Roma	75	070799	580	60.940	0,0	60.940	580,0	0,6
Roma	75	080104	180	60.940	0,0	60.940	180,0	0,2
Roma	75	080105	50	60.940	0,0	60.940	50,0	0,1
Roma	75	080110	18.179	60.940	0,3	60.940	18.179,0	18,2

Roma	75	080199	1.910	60.940	0,0	60.940	1.910,0	1,9
Roma	75	080303	30	60.940	0,0	60.940	30,0	0,0
Roma	75	080308	6.586	60.940	0,1	60.940	6.586,0	6,6
Roma	75	080309	32.778	60.940	0,5	60.940	32.778,0	32,8
Roma	75	080399	26.651	60.940	0,4	60.940	26.650,5	26,7
Roma	75	090107	1.170	60.940	0,0	60.940	1.170,0	1,2
Roma	75	090108	297	60.940	0,0	60.940	297,0	0,3
Roma	75	090109	1.390	60.940	0,0	60.940	1.390,0	1,4
Roma	75	090199	27.281	60.940	0,4	60.940	27.281,0	27,3
Roma	75	100102	900	60.940	0,0	60.940	900,0	0,9
Roma	75	120203	700	60.940	0,0	60.940	700,0	0,7
Roma	75	150101	92.182	60.940	1,5	60.940	92.182,0	92,2
Roma	75	150102	8.706	60.940	0,1	60.940	8.706,0	8,7
Roma	75	150103	1.642	60.940	0,0	60.940	1.642,0	1,6
Roma	75	150104	30.381	60.940	0,5	60.940	30.381,0	30,4
Roma	75	150106	753.754	60.940	12,4	60.940	753.753,5	753,8
Roma	75	150201	16.150	60.940	0,3	60.940	16.150,0	16,2
Roma	75	160101	6.909	60.940	0,1	60.940	6.909,0	6,9
Roma	75	160102	10.680	60.940	0,2	60.940	10.680,0	10,7
Roma	75	160103	66.921	60.940	1,1	60.940	66.921,0	66,9
Roma	75	160104	12.980	60.940	0,2	60.940	12.980,0	13,0
Roma	75	160105	5.780	60.940	0,1	60.940	5.780,0	5,8
Roma	75	160199	15.604	60.940	0,3	60.940	15.604,0	15,6
Roma	75	160200	22.440	60.940	0,4	60.940	22.440,0	22,4
Roma	75	160202	7.103	60.940	0,1	60.940	7.103,0	7,1
Roma	75	160204	4.246	60.940	0,1	60.940	4.246,0	4,2
Roma	75	160205	183.694	60.940	3,0	60.940	183.694,0	183,7
Roma	75	160208	31.220	60.940	0,5	60.940	31.220,0	31,2
Roma	75	160301	39.408	60.940	0,6	60.940	39.408,0	39,4
Roma	75	160302	82.153	60.940	1,3	60.940	82.153,0	82,2
Roma	75	160501	928	60.940	0,0	60.940	928,0	0,9
Roma	75	160503	1.803	60.940	0,0	60.940	1.803,0	1,8
Roma	75	160604	175	60.940	0,0	60.940	175,4	0,2
Roma	75	160605	236	60.940	0,0	60.940	236,0	0,2
Roma	75	160799	126.001	60.940	2,1	60.940	126.001,0	126,0
Roma	75	170105	23.890	60.940	0,4	60.940	23.890,0	23,9
Roma	75	170201	1.180	60.940	0,0	60.940	1.180,0	1,2
Roma	75	170203	8.890	60.940	0,1	60.940	8.890,0	8,9
Roma	75	170402	22	60.940	0,0	60.940	22,0	0,0
Roma	75	170403	5.790	60.940	0,1	60.940	5.790,0	5,8
Roma	75	170404	100	60.940	0,0	60.940	100,0	0,1
Roma	75	170405	187.899	60.940	3,1	60.940	187.899,3	187,9
Roma	75	170407	660	60.940	0,0	60.940	660,0	0,7
Roma	75	170408	856	60.940	0,0	60.940	856,0	0,9
Roma	75	170502	26.517.000	60.940	435,1	60.940	26.517.000,0	26.517,0
Roma	75	170602	2.022	60.940	0,0	60.940	2.022,0	2,0
Roma	75	170700	48.000	60.940	0,8	60.940	48.000,0	48,0
Roma	75	170701	283.675	60.940	4,7	60.940	283.675,0	283,7
Roma	75	180104	15.775	60.940	0,3	60.940	15.775,0	15,8
Roma	75	180105	658	60.940	0,0	60.940	658,0	0,7
Roma	75	190601	22.605	60.940	0,4	60.940	22.605,0	22,6
Roma	75	190602	59.350	60.940	1,0	60.940	59.350,0	59,4
Roma	75	190699	76	60.940	0,0	60.940	76,0	0,1
Roma	75	190801	6.080	60.940	0,1	60.940	6.080,0	6,1
Roma	75	190802	25.872	60.940	0,4	60.940	25.872,0	25,9
Roma	75	190804	630	60.940	0,0	60.940	630,0	0,6

Roma	75	190805	2.321.105	60.940	38,1	60.940	2.321.104,8	2.321,1
Roma	75	190904	90	60.940	0,0	60.940	90,0	0,1
Roma	75	200304	169.880	60.940	2,8	60.940	169.880,0	169,9
Roma	78	080309	7	60.940	0,0	60.940	7,0	0,0
Roma	80	040206	4.800	20.644	0,2	20.644	4.800,0	4,8
Roma	80	060303	10	20.644	0,0	20.644	10,0	0,0
Roma	80	060399	22	20.644	0,0	20.644	22,0	0,0
Roma	80	070199	4.580	20.644	0,2	20.644	4.580,0	4,6
Roma	80	070699	30	20.644	0,0	20.644	30,0	0,0
Roma	80	080103	25	20.644	0,0	20.644	25,0	0,0
Roma	80	080105	65	20.644	0,0	20.644	65,0	0,1
Roma	80	080202	100	20.644	0,0	20.644	100,0	0,1
Roma	80	080304	40	20.644	0,0	20.644	40,0	0,0
Roma	80	080309	1.054	20.644	0,1	20.644	1.053,5	1,1
Roma	80	080399	1.973	20.644	0,1	20.644	1.973,0	2,0
Roma	80	090107	556	20.644	0,0	20.644	556,0	0,6
Roma	80	090108	10	20.644	0,0	20.644	10,0	0,0
Roma	80	090199	7.992	20.644	0,4	20.644	7.992,0	8,0
Roma	80	101199	3.580	20.644	0,2	20.644	3.580,0	3,6
Roma	80	101299	1.940	20.644	0,1	20.644	1.940,0	1,9
Roma	80	101399	670	20.644	0,0	20.644	670,0	0,7
Roma	80	110401	6.835	20.644	0,3	20.644	6.835,0	6,8
Roma	80	120199	300	20.644	0,0	20.644	300,0	0,3
Roma	80	150102	126	20.644	0,0	20.644	126,0	0,1
Roma	80	150104	1.054	20.644	0,1	20.644	1.054,0	1,1
Roma	80	150106	19.634	20.644	1,0	20.644	19.634,0	19,6
Roma	80	150201	717	20.644	0,0	20.644	717,0	0,7
Roma	80	160103	18.332	20.644	0,9	20.644	18.332,0	18,3
Roma	80	160104	22.020	20.644	1,1	20.644	22.020,0	22,0
Roma	80	160105	2.588	20.644	0,1	20.644	2.588,0	2,6
Roma	80	160199	3.284	20.644	0,2	20.644	3.284,0	3,3
Roma	80	160202	297	20.644	0,0	20.644	297,0	0,3
Roma	80	160204	126	20.644	0,0	20.644	126,0	0,1
Roma	80	160205	17.368	20.644	0,8	20.644	17.368,0	17,4
Roma	80	160501	561	20.644	0,0	20.644	561,0	0,6
Roma	80	160502	170	20.644	0,0	20.644	170,0	0,2
Roma	80	160503	2.757	20.644	0,1	20.644	2.757,0	2,8
Roma	80	160605	350	20.644	0,0	20.644	350,0	0,4
Roma	80	170103	1.900	20.644	0,1	20.644	1.900,0	1,9
Roma	80	170105	3	20.644	0,0	20.644	3,0	0,0
Roma	80	170201	1.125	20.644	0,1	20.644	1.125,0	1,1
Roma	80	170403	450	20.644	0,0	20.644	450,0	0,5
Roma	80	170405	72.815	20.644	3,5	20.644	72.815,0	72,8
Roma	80	170407	800	20.644	0,0	20.644	800,0	0,8
Roma	80	170701	150	20.644	0,0	20.644	150,0	0,2
Roma	80	180102	80	20.644	0,0	20.644	80,0	0,1
Roma	80	180104	2.180	20.644	0,1	20.644	2.180,0	2,2
Roma	80	180105	3.365	20.644	0,2	20.644	3.365,0	3,4
Roma	80	180203	2.360	20.644	0,1	20.644	2.360,0	2,4
Roma	80	190601	223.280	20.644	10,8	20.644	223.280,0	223,3
Roma	80	190602	30	20.644	0,0	20.644	30,0	0,0
Roma	80	190804	220	20.644	0,0	20.644	220,0	0,2
Roma	80	190805	2.252.010	20.644	109,1	20.644	2.252.010,0	2.252,0
Roma	80	200101	15.240	20.644	0,7	20.644	15.240,0	15,2
Roma	80	200102	230	20.644	0,0	20.644	230,0	0,2
Roma	80	200104	44	20.644	0,0	20.644	44,0	0,0

Roma	80	200106	435	20.644	0,0	20.644	435,0	0,4
Roma	80	200108	25.728	20.644	1,2	20.644	25.728,0	25,7
Roma	80	200109	2.365	20.644	0,1	20.644	2.365,0	2,4
Roma	80	200111	13.020	20.644	0,6	20.644	13.020,0	13,0
Roma	80	200118	32	20.644	0,0	20.644	32,0	0,0
Roma	80	200120	1.800	20.644	0,1	20.644	1.800,0	1,8
Roma	80	200201	830	20.644	0,0	20.644	830,0	0,8
Roma	80	200304	2.000	20.644	0,1	20.644	2.000,0	2,0
Roma	85	040206	600	59.130	0,0	59.130	600,0	0,6
Roma	85	060306	2.202	59.130	0,0	59.130	2.202,0	2,2
Roma	85	060312	50	59.130	0,0	59.130	50,0	0,1
Roma	85	060399	899	59.130	0,0	59.130	899,0	0,9
Roma	85	061399	9.340	59.130	0,2	59.130	9.340,0	9,3
Roma	85	070199	8.326	59.130	0,1	59.130	8.326,0	8,3
Roma	85	070499	300	59.130	0,0	59.130	300,0	0,3
Roma	85	070599	108	59.130	0,0	59.130	108,0	0,1
Roma	85	070602	220	59.130	0,0	59.130	220,0	0,2
Roma	85	070699	253	59.130	0,0	59.130	253,0	0,3
Roma	85	070799	130	59.130	0,0	59.130	130,0	0,1
Roma	85	080103	17.669	59.130	0,3	59.130	17.669,0	17,7
Roma	85	080104	30	59.130	0,0	59.130	30,0	0,0
Roma	85	080199	140	59.130	0,0	59.130	140,0	0,1
Roma	85	080299	112	59.130	0,0	59.130	112,0	0,1
Roma	85	080308	25	59.130	0,0	59.130	25,0	0,0
Roma	85	080309	919	59.130	0,0	59.130	919,0	0,9
Roma	85	080399	905	59.130	0,0	59.130	904,8	0,9
Roma	85	080404	8	59.130	0,0	59.130	8,0	0,0
Roma	85	090100	1.320	59.130	0,0	59.130	1.320,0	1,3
Roma	85	090107	29.301	59.130	0,5	59.130	29.301,3	29,3
Roma	85	090108	140	59.130	0,0	59.130	140,0	0,1
Roma	85	090109	57	59.130	0,0	59.130	57,0	0,1
Roma	85	090199	142.732	59.130	2,4	59.130	142.732,0	142,7
Roma	85	100102	1.455	59.130	0,0	59.130	1.455,0	1,5
Roma	85	101399	120	59.130	0,0	59.130	120,0	0,1
Roma	85	110401	3.990	59.130	0,1	59.130	3.990,0	4,0
Roma	85	150101	44.200	59.130	0,7	59.130	44.200,0	44,2
Roma	85	150102	2.577	59.130	0,0	59.130	2.577,0	2,6
Roma	85	150103	6	59.130	0,0	59.130	6,0	0,0
Roma	85	150104	20	59.130	0,0	59.130	20,0	0,0
Roma	85	150106	622.077	59.130	10,5	59.130	622.077,0	622,1
Roma	85	150201	2.406	59.130	0,0	59.130	2.406,0	2,4
Roma	85	160103	60	59.130	0,0	59.130	60,0	0,1
Roma	85	160105	620	59.130	0,0	59.130	620,0	0,6
Roma	85	160199	758	59.130	0,0	59.130	758,0	0,8
Roma	85	160202	100	59.130	0,0	59.130	100,0	0,1
Roma	85	160203	215	59.130	0,0	59.130	215,0	0,2
Roma	85	160204	21	59.130	0,0	59.130	21,0	0,0
Roma	85	160205	9.830	59.130	0,2	59.130	9.830,0	9,8
Roma	85	160301	7.866	59.130	0,1	59.130	7.866,0	7,9
Roma	85	160302	285	59.130	0,0	59.130	285,0	0,3
Roma	85	160501	36	59.130	0,0	59.130	36,0	0,0
Roma	85	160502	745	59.130	0,0	59.130	745,0	0,7
Roma	85	160503	27.659	59.130	0,5	59.130	27.659,0	27,7
Roma	85	160605	550	59.130	0,0	59.130	550,0	0,6
Roma	85	170105	280	59.130	0,0	59.130	280,0	0,3
Roma	85	170202	30.280	59.130	0,5	59.130	30.280,0	30,3

Roma	85	170402	242	59.130	0,0	59.130	242,0	0,2
Roma	85	170405	44.720	59.130	0,8	59.130	44.720,0	44,7
Roma	85	170701	24.000	59.130	0,4	59.130	24.000,0	24,0
Roma	85	180100	533	59.130	0,0	59.130	533,0	0,5
Roma	85	180101	1.156	59.130	0,0	59.130	1.156,0	1,2
Roma	85	180102	1.448	59.130	0,0	59.130	1.448,0	1,4
Roma	85	180104	1.166.731	59.130	19,7	59.130	1.166.731,2	1.166,7
Roma	85	180105	176.548	59.130	3,0	59.130	176.548,4	176,5
Roma	85	180106	0	59.130	0,0	59.130	0,1	0,0
Roma	85	180200	2.282	59.130	0,0	59.130	2.282,0	2,3
Roma	85	180203	22.626	59.130	0,4	59.130	22.626,0	22,6
Roma	85	190101	525	59.130	0,0	59.130	525,0	0,5
Roma	85	190601	24.200	59.130	0,4	59.130	24.200,0	24,2
Roma	85	190602	10.260	59.130	0,2	59.130	10.260,0	10,3
Roma	85	190800	1.140	59.130	0,0	59.130	1.140,0	1,1
Roma	85	190804	15.680	59.130	0,3	59.130	15.680,0	15,7
Roma	85	190805	630.660	59.130	10,7	59.130	630.660,0	630,7
Roma	85	190899	5	59.130	0,0	59.130	5,0	0,0
Roma	85	190904	166	59.130	0,0	59.130	166,0	0,2
Roma	85	190999	1	59.130	0,0	59.130	1,0	0,0
Roma	85	200101	4.430	59.130	0,1	59.130	4.430,0	4,4
Roma	85	200102	52.763	59.130	0,9	59.130	52.763,0	52,8
Roma	85	200103	54	59.130	0,0	59.130	54,0	0,1
Roma	85	200104	6	59.130	0,0	59.130	6,0	0,0
Roma	85	200106	7.750	59.130	0,1	59.130	7.750,0	7,8
Roma	85	200107	31.420	59.130	0,5	59.130	31.420,0	31,4
Roma	85	200108	129.927	59.130	2,2	59.130	129.927,0	129,9
Roma	85	200109	4.245	59.130	0,1	59.130	4.244,8	4,2
Roma	85	200118	373	59.130	0,0	59.130	373,0	0,4
Roma	85	200120	10	59.130	0,0	59.130	10,0	0,0
Roma	85	200201	20.190	59.130	0,3	59.130	20.190,0	20,2
Roma	85	200203	890	59.130	0,0	59.130	890,0	0,9
Roma	85	200300	10.920	59.130	0,2	59.130	10.920,0	10,9
Roma	85	200301	11.420	59.130	0,2	59.130	11.420,0	11,4
Roma	85	200304	332.770	59.130	5,6	59.130	332.770,0	332,8
Roma	90	020204	37.000	5.646	6,6	9.067	59.422,2	59,4
Roma	90	030103	102.418	5.646	18,1	9.067	164.483,7	164,5
Roma	90	040208	8.400	5.646	1,5	9.067	13.490,4	13,5
Roma	90	070299	90.480	5.646	16,0	9.067	145.311,3	145,3
Roma	90	070502	566.100	5.646	100,3	9.067	909.159,0	909,2
Roma	90	070599	8.405	5.646	1,5	9.067	13.498,5	13,5
Roma	90	080104	150.900	5.646	26,7	9.067	242.346,0	242,3
Roma	90	080308	268.180	5.646	47,5	9.067	430.698,2	430,7
Roma	90	080309	7	5.646	0,0	9.067	11,2	0,0
Roma	90	080399	58	5.646	0,0	9.067	93,1	0,1
Roma	90	120101	41.250	5.646	7,3	9.067	66.247,7	66,2
Roma	90	150101	94.940	5.646	16,8	9.067	152.474,0	152,5
Roma	90	150102	71.980	5.646	12,7	9.067	115.600,2	115,6
Roma	90	150103	107.590	5.646	19,1	9.067	172.790,0	172,8
Roma	90	150104	211.180	5.646	37,4	9.067	339.156,0	339,2
Roma	90	150105	5.678.910	5.646	1.005,8	9.067	9.120.353,5	9.120,4
Roma	90	150106	1.027.921	5.646	182,1	9.067	1.650.845,6	1.650,8
Roma	90	150201	1.444	5.646	0,3	9.067	2.319,6	2,3
Roma	90	160103	11.450	5.646	2,0	9.067	18.388,7	18,4
Roma	90	160104	411.670	5.646	72,9	9.067	661.143,8	661,1
Roma	90	160105	23.515	5.646	4,2	9.067	37.765,2	37,8

Roma	90	160199	506	5.646	0,1	9.067	812,6	0,8
Roma	90	160202	11.820	5.646	2,1	9.067	18.983,0	19,0
Roma	90	160203	18.774	5.646	3,3	9.067	30.151,1	30,2
Roma	90	160204	35.270	5.646	6,2	9.067	56.644,2	56,6
Roma	90	160205	122.402	5.646	21,7	9.067	196.578,1	196,6
Roma	90	160208	328.220	5.646	58,1	9.067	527.122,7	527,1
Roma	90	160301	210	5.646	0,0	9.067	337,3	0,3
Roma	90	160302	9.425	5.646	1,7	9.067	15.136,6	15,1
Roma	90	160503	145	5.646	0,0	9.067	232,9	0,2
Roma	90	160605	29.000	5.646	5,1	9.067	46.574,1	46,6
Roma	90	170105	113.725	5.646	20,1	9.067	182.642,8	182,6
Roma	90	170201	13.000	5.646	2,3	9.067	20.878,1	20,9
Roma	90	170202	5.400	5.646	1,0	9.067	8.672,4	8,7
Roma	90	170401	91.858	5.646	16,3	9.067	147.524,3	147,5
Roma	90	170402	211.164	5.646	37,4	9.067	339.130,3	339,1
Roma	90	170403	30.807	5.646	5,5	9.067	49.476,2	49,5
Roma	90	170405	4.424.291	5.646	783,6	9.067	7.105.430,7	7.105,4
Roma	90	170408	21.290	5.646	3,8	9.067	34.191,8	34,2
Roma	90	170501	54.220	5.646	9,6	9.067	87.077,5	87,1
Roma	90	170701	1.177.116	5.646	208,5	9.067	1.890.453,3	1.890,5
Roma	90	190101	1.561.720	5.646	276,6	9.067	2.508.128,9	2.508,1
Roma	90	190108	300	5.646	0,1	9.067	481,8	0,5
Roma	90	190199	59.160	5.646	10,5	9.067	95.011,2	95,0
Roma	90	190301	1.243.900	5.646	220,3	9.067	1.997.708,7	1.997,7
Roma	90	190501	13.386.310	5.646	2.370,9	9.067	21.498.470,4	21.498,5
Roma	90	190503	15.942.710	5.646	2.823,7	9.067	25.604.059,6	25.604,1
Roma	90	190599	3.673.840	5.646	650,7	9.067	5.900.202,6	5.900,2
Roma	90	190601	29.800	5.646	5,3	9.067	47.858,9	47,9
Roma	90	190701	23.511.460	5.646	4.164,3	9.067	37.759.504,1	37.759,5
Roma	90	190801	1.600	5.646	0,3	9.067	2.569,6	2,6
Roma	90	190802	117.600	5.646	20,8	9.067	188.866,1	188,9
Roma	90	190804	683.890	5.646	121,1	9.067	1.098.330,2	1.098,3
Roma	90	190805	7.720.304	5.646	1.367,4	9.067	12.398.840,9	12.398,8
Roma	90	190899	405.920	5.646	71,9	9.067	651.909,2	651,9
Roma	90	190902	178.000	5.646	31,5	9.067	285.868,8	285,9
Roma	90	200101	32.170	5.646	5,7	9.067	51.665,2	51,7
Roma	90	200102	179.797	5.646	31,8	9.067	288.754,7	288,8
Roma	90	200104	18	5.646	0,0	9.067	28,6	0,0
Roma	90	200105	299.980	5.646	53,1	9.067	481.769,1	481,8
Roma	90	200106	145.811	5.646	25,8	9.067	234.173,1	234,2
Roma	90	200107	24.630	5.646	4,4	9.067	39.555,9	39,6
Roma	90	200108	39.120	5.646	6,9	9.067	62.826,9	62,8
Roma	90	200109	15.900	5.646	2,8	9.067	25.535,5	25,5
Roma	90	200118	176.389	5.646	31,2	9.067	283.281,5	283,3
Roma	90	200120	1.420	5.646	0,3	9.067	2.280,5	2,3
Roma	90	200201	16.200	5.646	2,9	9.067	26.017,3	26,0
Roma	90	200301	9.523.369	5.646	1.686,7	9.067	15.294.571,2	15.294,6
Roma	90	200303	27.380	5.646	4,8	9.067	43.972,4	44,0
Roma	90	200304	14.947.700	5.646	2.647,5	9.067	24.006.069,4	24.006,1
Roma	91	020799	1.633	802	2,0	802	1.633,0	1,6
Roma	91	080109	110	802	0,1	802	110,0	0,1
Roma	91	080199	850	802	1,1	802	850,0	0,9
Roma	91	080308	44	802	0,1	802	44,0	0,0
Roma	91	080309	1.064	802	1,3	802	1.064,0	1,1
Roma	91	080399	101	802	0,1	802	101,0	0,1
Roma	91	090199	4.838	802	6,0	802	4.838,0	4,8

Roma	91	120199	110	802	0,1	802	110,0	0,1
Roma	91	150102	75	802	0,1	802	75,0	0,1
Roma	91	150104	40	802	0,0	802	40,0	0,0
Roma	91	150106	36.734	802	45,8	802	36.734,0	36,7
Roma	91	150201	2.451	802	3,1	802	2.451,0	2,5
Roma	91	160103	1.350	802	1,7	802	1.350,0	1,4
Roma	91	160104	1.750	802	2,2	802	1.750,0	1,8
Roma	91	160202	30	802	0,0	802	30,0	0,0
Roma	91	160205	43.730	802	54,5	802	43.730,0	43,7
Roma	91	160301	79	802	0,1	802	79,0	0,1
Roma	91	170105	1.032	802	1,3	802	1.032,0	1,0
Roma	91	170401	120	802	0,1	802	120,0	0,1
Roma	91	170402	1.340	802	1,7	802	1.340,0	1,3
Roma	91	170405	210	802	0,3	802	210,0	0,2
Roma	91	170408	2.020	802	2,5	802	2.020,0	2,0
Roma	91	170701	14.480	802	18,1	802	14.480,0	14,5
Roma	91	190601	18.660	802	23,3	802	18.660,0	18,7
Roma	91	190805	23.280	802	29,0	802	23.280,0	23,3
Roma	91	200101	128	802	0,2	802	128,0	0,1
Roma	91	200104	105	802	0,1	802	105,0	0,1
Roma	91	200108	10.166	802	12,7	802	10.166,0	10,2
Roma	91	200109	28.807	802	35,9	802	28.807,0	28,8
Roma	91	200304	16.180	802	20,2	802	16.180,0	16,2
Roma	92	030100	26.980	6.378	4,2	44.619	188.747,3	188,7
Roma	92	030103	349.300	6.378	54,8	44.619	2.443.641,5	2.443,6
Roma	92	060304	5	6.378	0,0	44.619	35,0	0,0
Roma	92	060308	3	6.378	0,0	44.619	21,0	0,0
Roma	92	060310	3	6.378	0,0	44.619	21,0	0,0
Roma	92	060399	25	6.378	0,0	44.619	174,9	0,2
Roma	92	070399	200	6.378	0,0	44.619	1.399,2	1,4
Roma	92	070499	205	6.378	0,0	44.619	1.434,1	1,4
Roma	92	070699	9	6.378	0,0	44.619	63,0	0,1
Roma	92	080105	35	6.378	0,0	44.619	244,9	0,2
Roma	92	080199	50	6.378	0,0	44.619	349,8	0,3
Roma	92	080309	787	6.378	0,1	44.619	5.505,7	5,5
Roma	92	080399	35	6.378	0,0	44.619	244,9	0,2
Roma	92	090108	21.287	6.378	3,3	44.619	148.920,1	148,9
Roma	92	090199	2.958	6.378	0,5	44.619	20.690,2	20,7
Roma	92	110401	33	6.378	0,0	44.619	230,9	0,2
Roma	92	150101	83.530	6.378	13,1	44.619	584.361,2	584,4
Roma	92	150102	10.382	6.378	1,6	44.619	72.630,7	72,6
Roma	92	150103	1.980	6.378	0,3	44.619	13.851,7	13,9
Roma	92	150104	294	6.378	0,0	44.619	2.056,8	2,1
Roma	92	150105	173.200	6.378	27,2	44.619	1.211.676,8	1.211,7
Roma	92	150106	501.115	6.378	78,6	44.619	3.505.712,6	3.505,7
Roma	92	150201	2.814	6.378	0,4	44.619	19.686,3	19,7
Roma	92	160103	73.280	6.378	11,5	44.619	512.654,0	512,7
Roma	92	160202	9.530	6.378	1,5	44.619	66.670,2	66,7
Roma	92	160205	12.892	6.378	2,0	44.619	90.190,2	90,2
Roma	92	160208	30	6.378	0,0	44.619	209,9	0,2
Roma	92	160501	909	6.378	0,1	44.619	6.359,9	6,4
Roma	92	160502	115	6.378	0,0	44.619	804,5	0,8
Roma	92	160503	179	6.378	0,0	44.619	1.250,9	1,3
Roma	92	160604	102	6.378	0,0	44.619	713,6	0,7
Roma	92	160605	2.125	6.378	0,3	44.619	14.866,1	14,9
Roma	92	170105	2.580	6.378	0,4	44.619	18.049,2	18,0

Roma	92	170201	623.480	6.378	97,8	44.619	4.361.756,7	4.361,8
Roma	92	170203	219.720	6.378	34,4	44.619	1.537.122,6	1.537,1
Roma	92	170405	67.700	6.378	10,6	44.619	473.617,3	473,6
Roma	92	170700	2.000	6.378	0,3	44.619	13.991,6	14,0
Roma	92	170701	362.940	6.378	56,9	44.619	2.539.064,6	2.539,1
Roma	92	180102	10	6.378	0,0	44.619	70,0	0,1
Roma	92	180105	35	6.378	0,0	44.619	244,9	0,2
Roma	92	190601	7.900	6.378	1,2	44.619	55.267,0	55,3
Roma	92	190801	160	6.378	0,0	44.619	1.119,3	1,1
Roma	92	190805	148.570	6.378	23,3	44.619	1.039.369,7	1.039,4
Roma	92	200101	12.205	6.378	1,9	44.619	85.384,0	85,4
Roma	92	200103	12.355	6.378	1,9	44.619	86.433,4	86,4
Roma	92	200104	22.706	6.378	3,6	44.619	158.847,2	158,8
Roma	92	200105	3.145	6.378	0,5	44.619	22.001,9	22,0
Roma	92	200106	16.560	6.378	2,6	44.619	115.850,9	115,9
Roma	92	200107	22.660	6.378	3,6	44.619	158.525,4	158,5
Roma	92	200108	20.870	6.378	3,3	44.619	146.002,9	146,0
Roma	92	200109	933	6.378	0,1	44.619	6.527,1	6,5
Roma	92	200110	385	6.378	0,1	44.619	2.693,4	2,7
Roma	92	200124	7.260	6.378	1,1	44.619	50.789,7	50,8
Roma	92	200201	1.850	6.378	0,3	44.619	12.942,3	12,9
Roma	92	200301	62.960	6.378	9,9	44.619	440.457,1	440,5
Roma	92	200304	18.780	6.378	2,9	44.619	131.381,6	131,4
Roma	93	050106	40	4.443	0,0	17.810	160,3	0,2
Roma	93	060304	180	4.443	0,0	17.810	721,5	0,7
Roma	93	060501	5.884	4.443	1,3	17.810	23.585,7	23,6
Roma	93	070602	2.210	4.443	0,5	17.810	8.858,7	8,9
Roma	93	070699	1.956	4.443	0,4	17.810	7.840,1	7,8
Roma	93	080199	1.019	4.443	0,2	17.810	4.084,6	4,1
Roma	93	080309	1.065	4.443	0,2	17.810	4.269,0	4,3
Roma	93	080399	210	4.443	0,0	17.810	841,8	0,8
Roma	93	090199	280	4.443	0,1	17.810	1.122,4	1,1
Roma	93	100102	110	4.443	0,0	17.810	440,9	0,4
Roma	93	140200	145	4.443	0,0	17.810	581,2	0,6
Roma	93	150100	403	4.443	0,1	17.810	1.615,4	1,6
Roma	93	150101	21.410	4.443	4,8	17.810	85.820,8	85,8
Roma	93	150102	1.183	4.443	0,3	17.810	4.742,0	4,7
Roma	93	150104	336	4.443	0,1	17.810	1.346,8	1,3
Roma	93	150105	241	4.443	0,1	17.810	964,0	1,0
Roma	93	150106	261.111	4.443	58,8	17.810	1.046.647,3	1.046,6
Roma	93	150200	328	4.443	0,1	17.810	1.314,8	1,3
Roma	93	150201	8.036	4.443	1,8	17.810	32.211,8	32,2
Roma	93	160103	12	4.443	0,0	17.810	48,1	0,0
Roma	93	160202	230	4.443	0,1	17.810	921,9	0,9
Roma	93	160205	18.065	4.443	4,1	17.810	72.412,5	72,4
Roma	93	160208	20	4.443	0,0	17.810	80,2	0,1
Roma	93	160301	2.002	4.443	0,5	17.810	8.024,9	8,0
Roma	93	160302	4.550	4.443	1,0	17.810	18.238,4	18,2
Roma	93	170105	25.480	4.443	5,7	17.810	102.135,1	102,1
Roma	93	170202	1.800	4.443	0,4	17.810	7.215,2	7,2
Roma	93	170404	60	4.443	0,0	17.810	240,5	0,2
Roma	93	170405	37.443	4.443	8,4	17.810	150.088,1	150,1
Roma	93	170407	4.380	4.443	1,0	17.810	17.557,0	17,6
Roma	93	170408	2.260	4.443	0,5	17.810	9.059,1	9,1
Roma	93	170701	18.660	4.443	4,2	17.810	74.797,5	74,8
Roma	93	180102	63	4.443	0,0	17.810	252,5	0,3

Roma	93	180104	39	4.443	0,0	17.810	156,3	0,2
Roma	93	180203	10	4.443	0,0	17.810	40,1	0,0
Roma	93	190601	28.110	4.443	6,3	17.810	112.677,3	112,7
Roma	93	190701	185.020	4.443	41,6	17.810	741.642,0	741,6
Roma	93	190800	2.915	4.443	0,7	17.810	11.684,6	11,7
Roma	93	190804	544.664	4.443	122,6	17.810	2.183.254,3	2.183,3
Roma	93	190805	629.520	4.443	141,7	17.810	2.523.394,7	2.523,4
Roma	93	190904	310	4.443	0,1	17.810	1.242,6	1,2
Roma	93	190905	2.050	4.443	0,5	17.810	8.217,3	8,2
Roma	93	200101	50	4.443	0,0	17.810	200,4	0,2
Roma	93	200103	36.640	4.443	8,2	17.810	146.869,3	146,9
Roma	93	200104	492	4.443	0,1	17.810	1.970,1	2,0
Roma	93	200105	11	4.443	0,0	17.810	44,1	0,0
Roma	93	200108	6.740	4.443	1,5	17.810	27.016,9	27,0
Roma	93	200109	254	4.443	0,1	17.810	1.018,1	1,0
Roma	93	200122	25	4.443	0,0	17.810	98,2	0,1
Roma	93	200201	3.867.675	4.443	870,5	17.810	15.503.352,5	15.503,4
Roma	93	200301	6.590	4.443	1,5	17.810	26.415,6	26,4
Roma	93	200304	38.480	4.443	8,7	17.810	154.244,9	154,2
Roma	99	080399	117	151	0,8	151	117,0	0,1

7.8.6.4 La provincia di Rieti
Produzione di rifiuti speciali pericolosi prevista per l'anno 2006 nella provincia di Rieti

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/A NPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Rieti	01	020105	22	10	2,2	10,0	21,5	0,0
Rieti	01	130201	60	10	6,0	10,0	60,0	0,1
Rieti	01	130202	750	10	75,0	10,0	750,0	0,8
Rieti	01	130601	13	10	1,3	10,0	13,0	0,0
Rieti	10	130203	285	1	285,0	1,0	285,0	0,3
Rieti	10	180103	12	1	12,0	1,0	12,0	0,0
Rieti	14	130201	484	45	10,8	46,0	494,8	0,5
Rieti	14	130202	135	45	3,0	46,0	138,0	0,1
Rieti	14	130203	1.258	45	28,0	46,0	1.286,1	1,3
Rieti	14	130601	12	45	0,3	46,0	12,3	0,0
Rieti	14	160601	357	45	7,9	46,0	365,0	0,4
Rieti	15	130203	12.660	282	44,9	1.047,1	47.008,1	47,0
Rieti	15	160601	2.700	282	9,6	1.047,1	10.025,4	10,0
Rieti	15	180103	25	282	0,1	1.047,1	93,0	0,1
Rieti	17	130203	1.360	212	6,4	148,2	951,0	1,0
Rieti	17	160601	1.750	212	8,3	148,2	1.223,7	1,2
Rieti	17	200121	54	212	0,3	148,2	37,8	0,0
Rieti	21	090103	150	24	6,3	10,4	65,0	0,1
Rieti	21	090104	150	24	6,3	10,4	65,0	0,1
Rieti	21	090105	300	24	12,5	10,4	130,0	0,1
Rieti	22	090101	1.865	41	45,5	95,2	4.332,2	4,3
Rieti	22	090102	105	41	2,6	95,2	243,9	0,2
Rieti	22	090104	1.315	41	32,1	95,2	3.054,6	3,1
Rieti	22	090105	10	41	0,2	95,2	23,2	0,0
Rieti	22	130203	100	41	2,4	95,2	232,3	0,2
Rieti	23	130203	1.080	34	31,8	34,0	1.080,0	1,1
Rieti	24	070510	87.025	142	612,9	185,3	113.545,3	113,5
Rieti	24	080402	995	142	7,0	185,3	1.298,2	1,3
Rieti	24	130203	321	142	2,3	185,3	418,8	0,4
Rieti	24	130304	568	142	4,0	185,3	741,1	0,7
Rieti	24	160601	3.350	142	23,6	185,3	4.370,9	4,4
Rieti	24	180103	4.079	142	28,7	185,3	5.321,4	5,3
Rieti	25	070601	19.700	100	197,0	75,7	14.906,4	14,9
Rieti	25	080302	680	100	6,8	75,7	514,5	0,5
Rieti	26	130202	135	85	1,6	285,5	453,4	0,5
Rieti	26	130203	450	85	5,3	285,5	1.511,2	1,5
Rieti	26	130601	60	85	0,7	285,5	201,5	0,2
Rieti	27	130203	400	126	3,2	64,1	203,5	0,2
Rieti	27	140505	7.740	126	61,4	64,1	3.937,1	3,9
Rieti	27	160601	1.890	126	15,0	64,1	961,4	1,0
Rieti	28	070407	340	178	1,9	845,4	1.614,8	1,6
Rieti	28	130203	450	178	2,5	845,4	2.137,2	2,1
Rieti	28	130505	5.040	178	28,3	845,4	23.936,5	23,9
Rieti	29	130202	40	68	0,6	1.072,6	630,9	0,6
Rieti	29	130203	8.189	68	120,4	1.072,6	129.168,4	129,2
Rieti	29	130505	800	68	11,8	1.072,6	12.618,7	12,6
Rieti	29	140103	125	68	1,8	1.072,6	1.971,7	2,0
Rieti	29	160601	31.910	68	469,3	1.072,6	503.329,3	503,3

Produzione di rifiuti speciali non pericolosi prevista per l'anno 2006 nella provincia di Rieti

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Rieti	01	070499	85	10	8,5	10,0	85,0	0,1
Rieti	01	150106	1.060	10	106,0	10,0	1.060,0	1,1
Rieti	01	160199	25	10	2,5	10,0	25,0	0,0
Rieti	01	170407	20	10	2,0	10,0	20,0	0,0
Rieti	05	200304	3.000	14	214,3	14,0	3.000,0	3,0
Rieti	10	160199	105	1	105,0	1,0	105,0	0,1
Rieti	10	190601	13.000	1	13.000,0	1,0	13.000,0	13,0
Rieti	14	150101	150	45	3,3	46,0	153,3	0,2
Rieti	14	160103	460	45	10,2	46,0	470,3	0,5
Rieti	14	160199	149	45	3,3	46,0	152,3	0,2
Rieti	14	170405	41	45	0,9	46,0	41,9	0,0
Rieti	14	190601	3.000	45	66,7	46,0	3.066,9	3,1
Rieti	15	020103	106.861	282	378,9	1.047,1	396.787,4	396,8
Rieti	15	020202	2.048	282	7,3	1.047,1	7.605,6	7,6
Rieti	15	020204	556.380	282	1.973,0	1.047,1	2.065.904,0	2.065,9
Rieti	15	020299	37.720	282	133,8	1.047,1	140.058,8	140,1
Rieti	15	020601	115	282	0,4	1.047,1	427,0	0,4
Rieti	15	020701	3.933.400	282	13.948,2	1.047,1	14.605.174,3	14.605,2
Rieti	15	080309	20	282	0,1	1.047,1	74,3	0,1
Rieti	15	150101	63.860	282	226,5	1.047,1	237.119,6	237,1
Rieti	15	150104	54	282	0,2	1.047,1	200,5	0,2
Rieti	15	150201	6	282	0,0	1.047,1	22,3	0,0
Rieti	15	160205	30	282	0,1	1.047,1	111,4	0,1
Rieti	15	170405	89.460	282	317,2	1.047,1	332.175,4	332,2
Rieti	15	170602	2.200	282	7,8	1.047,1	8.168,9	8,2
Rieti	15	170701	7.040	282	25,0	1.047,1	26.140,3	26,1
Rieti	15	190601	8.380	282	29,7	1.047,1	31.115,9	31,1
Rieti	15	200102	292	282	1,0	1.047,1	1.084,2	1,1
Rieti	15	200103	2.640	282	9,4	1.047,1	9.802,6	9,8
Rieti	15	200109	65	282	0,2	1.047,1	241,4	0,2
Rieti	15	200301	456.280	282	1.618,0	1.047,1	1.694.221,0	1.694,2
Rieti	17	040202	1.745.700	212	8.234,4	148,2	1.220.653,3	1.220,7
Rieti	17	040299	1.450.820	212	6.843,5	148,2	1.014.463,1	1.014,5
Rieti	17	120105	4.330	212	20,4	148,2	3.027,7	3,0
Rieti	17	150101	32.060	212	151,2	148,2	22.417,5	22,4
Rieti	17	150102	84.530	212	398,7	148,2	59.106,3	59,1
Rieti	17	150104	25.475	212	120,2	148,2	17.813,0	17,8
Rieti	17	150106	34.598	212	163,2	148,2	24.192,1	24,2
Rieti	17	170105	50.560	212	238,5	148,2	35.353,3	35,4
Rieti	17	170405	5.205	212	24,6	148,2	3.639,5	3,6
Rieti	17	170701	2.500	212	11,8	148,2	1.748,1	1,7
Rieti	17	190804	112.765	212	531,9	148,2	78.849,2	78,8
Rieti	17	200000	22.880	212	107,9	148,2	15.998,5	16,0
Rieti	17	200104	14.730	212	69,5	148,2	10.299,7	10,3
Rieti	18	150101	1.200	31	38,7	88,1	3.409,0	3,4
Rieti	18	150104	1.300	31	41,9	88,1	3.693,1	3,7
Rieti	18	150106	3.700	31	119,4	88,1	10.511,1	10,5
Rieti	18	190804	5.000	31	161,3	88,1	14.204,2	14,2
Rieti	19	080199	15	2	7,5	2,0	15,0	0,0
Rieti	19	150106	120	2	60,0	2,0	120,0	0,1

Rieti	19	150201	5	2	2,5	2,0	5,0	0,0
Rieti	19	160205	25	2	12,5	2,0	25,0	0,0
Rieti	20	030102	3	113	0,0	363,3	9,6	0,0
Rieti	20	030103	30.000	113	265,5	363,3	96.452,7	96,5
Rieti	20	080105	140	113	1,2	363,3	450,1	0,5
Rieti	20	080199	1.434	113	12,7	363,3	4.608,8	4,6
Rieti	20	150104	2.457	113	21,7	363,3	7.899,5	7,9
Rieti	20	150106	27.696	113	245,1	363,3	89.045,1	89,0
Rieti	20	160205	161	113	1,4	363,3	517,6	0,5
Rieti	20	170402	210	113	1,9	363,3	675,2	0,7
Rieti	21	080199	195	24	8,1	10,4	84,5	0,1
Rieti	21	080308	6.000	24	250,0	10,4	2.600,0	2,6
Rieti	21	090199	100	24	4,2	10,4	43,3	0,0
Rieti	21	150101	150	24	6,3	10,4	65,0	0,1
Rieti	21	150104	3.000	24	125,0	10,4	1.300,0	1,3
Rieti	21	150106	6.000	24	250,0	10,4	2.600,0	2,6
Rieti	21	150201	160	24	6,7	10,4	69,3	0,1
Rieti	21	200101	29.150	24	1.214,6	10,4	12.631,7	12,6
Rieti	21	200103	53.280	24	2.220,0	10,4	23.088,1	23,1
Rieti	22	080199	43	41	1,0	95,2	99,9	0,1
Rieti	22	080399	57	41	1,4	95,2	132,4	0,1
Rieti	22	090199	396	41	9,7	95,2	919,9	0,9
Rieti	22	150101	165.920	41	4.046,8	95,2	385.410,6	385,4
Rieti	22	150106	195	41	4,8	95,2	453,0	0,5
Rieti	22	150201	58	41	1,4	95,2	134,7	0,1
Rieti	22	170105	4.900	41	119,5	95,2	11.382,1	11,4
Rieti	22	180105	54	41	1,3	95,2	125,4	0,1
Rieti	22	200101	128	41	3,1	95,2	297,3	0,3
Rieti	23	080199	120	34	3,5	34,0	120,0	0,1
Rieti	23	150104	160	34	4,7	34,0	160,0	0,2
Rieti	23	150106	2.990	34	87,9	34,0	2.990,0	3,0
Rieti	23	150201	150	34	4,4	34,0	150,0	0,2
Rieti	23	160199	540	34	15,9	34,0	540,0	0,5
Rieti	23	190805	40.000	34	1.176,5	34,0	40.000,0	40,0
Rieti	24	150101	8.200	142	57,7	185,3	10.698,9	10,7
Rieti	24	150102	1.182	142	8,3	185,3	1.542,2	1,5
Rieti	24	150103	7.200	142	50,7	185,3	9.394,2	9,4
Rieti	24	150104	648	142	4,6	185,3	845,5	0,8
Rieti	24	150106	90.460	142	637,0	185,3	118.027,1	118,0
Rieti	24	150201	668	142	4,7	185,3	871,6	0,9
Rieti	24	160503	460	142	3,2	185,3	600,2	0,6
Rieti	24	170101	281.120	142	1.979,7	185,3	366.789,4	366,8
Rieti	24	170103	570	142	4,0	185,3	743,7	0,7
Rieti	24	170402	296	142	2,1	185,3	386,2	0,4
Rieti	24	170405	970	142	6,8	185,3	1.265,6	1,3
Rieti	24	170407	10.258	142	72,2	185,3	13.384,1	13,4
Rieti	24	170408	50	142	0,4	185,3	65,2	0,1
Rieti	24	170602	1.040	142	7,3	185,3	1.356,9	1,4
Rieti	24	180102	27.717	142	195,2	185,3	36.162,9	36,2
Rieti	24	180104	110	142	0,8	185,3	143,5	0,1
Rieti	24	190802	800	142	5,6	185,3	1.043,8	1,0
Rieti	24	190804	300	142	2,1	185,3	391,4	0,4
Rieti	24	190904	250	142	1,8	185,3	326,2	0,3
Rieti	24	200102	700	142	4,9	185,3	913,3	0,9
Rieti	24	200104	1.800	142	12,7	185,3	2.348,5	2,3
Rieti	25	070699	5.360	100	53,6	75,7	4.055,8	4,1

Rieti	25	120105	237.930	100	2.379,3	75,7	180.034,7	180,0
Rieti	25	130200	40	100	0,4	75,7	30,3	0,0
Rieti	25	150101	1.071	100	10,7	75,7	810,0	0,8
Rieti	25	150102	2.800	100	28,0	75,7	2.118,7	2,1
Rieti	25	150106	32.438	100	324,4	75,7	24.544,9	24,5
Rieti	26	010405	34	85	0,4	285,5	112,5	0,1
Rieti	26	010406	62.350	85	733,5	285,5	209.389,6	209,4
Rieti	26	080199	27	85	0,3	285,5	90,7	0,1
Rieti	26	080202	38	85	0,4	285,5	125,9	0,1
Rieti	26	080499	72	85	0,8	285,5	241,8	0,2
Rieti	26	101206	100.000	85	1.176,5	285,5	335.828,2	335,8
Rieti	26	101299	103.365	85	1.216,1	285,5	347.128,9	347,1
Rieti	26	150104	7	85	0,1	285,5	23,5	0,0
Rieti	26	150106	506	85	6,0	285,5	1.699,6	1,7
Rieti	26	160199	21	85	0,2	285,5	70,5	0,1
Rieti	26	170202	12.550	85	147,6	285,5	42.146,4	42,1
Rieti	26	190601	380	85	4,5	285,5	1.276,1	1,3
Rieti	26	200304	11.000	85	129,4	285,5	36.941,1	36,9
Rieti	27	080199	20	126	0,2	64,1	10,2	0,0
Rieti	27	120101	112.800	126	895,2	64,1	57.378,1	57,4
Rieti	27	120102	329.913	126	2.618,4	64,1	167.817,1	167,8
Rieti	27	120199	238.920	126	1.896,2	64,1	121.531,6	121,5
Rieti	27	150104	6.300	126	50,0	64,1	3.204,6	3,2
Rieti	27	150106	24.960	126	198,1	64,1	12.696,4	12,7
Rieti	27	170405	412.189	126	3.271,3	64,1	209.668,5	209,7
Rieti	27	170602	1.640	126	13,0	64,1	834,2	0,8
Rieti	27	200301	960	126	7,6	64,1	488,3	0,5
Rieti	28	070299	2.100	178	11,8	845,4	9.973,6	10,0
Rieti	28	080199	83	178	0,5	845,4	391,8	0,4
Rieti	28	080499	10	178	0,1	845,4	47,5	0,0
Rieti	28	120100	2.070	178	11,6	845,4	9.831,1	9,8
Rieti	28	120101	94.220	178	529,3	845,4	447.480,0	447,5
Rieti	28	120103	7.045	178	39,6	845,4	33.458,9	33,5
Rieti	28	120104	335	178	1,9	845,4	1.591,0	1,6
Rieti	28	120199	500	178	2,8	845,4	2.374,7	2,4
Rieti	28	150106	10.031	178	56,4	845,4	47.638,0	47,6
Rieti	28	160205	2.585	178	14,5	845,4	12.277,0	12,3
Rieti	28	170105	6.200	178	34,8	845,4	29.445,7	29,4
Rieti	28	170202	615	178	3,5	845,4	2.920,8	2,9
Rieti	28	170402	12.067	178	67,8	845,4	57.309,9	57,3
Rieti	28	170405	84.019	178	472,0	845,4	399.032,3	399,0
Rieti	28	170407	9.407	178	52,8	845,4	44.676,8	44,7
Rieti	28	200106	960	178	5,4	845,4	4.559,3	4,6
Rieti	29	080105	995	68	14,6	1.072,6	15.694,5	15,7
Rieti	29	080110	1.742	68	25,6	1.072,6	27.477,3	27,5
Rieti	29	080199	913	68	13,4	1.072,6	14.401,1	14,4
Rieti	29	080309	6	68	0,1	1.072,6	94,6	0,1
Rieti	29	120101	35.230	68	518,1	1.072,6	555.697,0	555,7
Rieti	29	120201	75.000	68	1.102,9	1.072,6	1.183.005,3	1.183,0
Rieti	29	150101	3.430	68	50,4	1.072,6	54.102,8	54,1
Rieti	29	150104	1.210	68	17,8	1.072,6	19.085,8	19,1
Rieti	29	150201	339	68	5,0	1.072,6	5.347,2	5,3
Rieti	29	160205	200	68	2,9	1.072,6	3.154,7	3,2
Rieti	29	170405	4.940	68	72,6	1.072,6	77.920,6	77,9
Rieti	29	200106	380	68	5,6	1.072,6	5.993,9	6,0
Rieti	29	200301	2.590	68	38,1	1.072,6	40.853,1	40,9

Rieti	31	080199	1.960	351	5,6	712,9	3.980,9	4,0
Rieti	31	120101	86.320	351	245,9	712,9	175.321,9	175,3
Rieti	31	120103	10.000	351	28,5	712,9	20.310,7	20,3
Rieti	31	120105	2.100	351	6,0	712,9	4.265,2	4,3
Rieti	31	150101	25.300	351	72,1	712,9	51.386,0	51,4
Rieti	31	150102	2.700	351	7,7	712,9	5.483,9	5,5
Rieti	31	150103	25.000	351	71,2	712,9	50.776,7	50,8
Rieti	31	150106	107.089	351	305,1	712,9	217.505,2	217,5
Rieti	31	150201	11.470	351	32,7	712,9	23.296,4	23,3
Rieti	31	160301	12.826	351	36,5	712,9	26.050,5	26,1
Rieti	31	170105	740	351	2,1	712,9	1.503,0	1,5
Rieti	31	170401	703	351	2,0	712,9	1.427,8	1,4
Rieti	31	170405	380	351	1,1	712,9	771,8	0,8
Rieti	31	170408	970	351	2,8	712,9	1.970,1	2,0
Rieti	32	080499	2	1.584	0,0	1.007,6	1,5	0,0
Rieti	32	120113	502	1.584	0,3	1.007,6	319,3	0,3
Rieti	32	150101	56.250	1.584	35,5	1.007,6	35.780,5	35,8
Rieti	32	150102	53	1.584	0,0	1.007,6	33,5	0,0
Rieti	32	150104	112	1.584	0,1	1.007,6	71,2	0,1
Rieti	32	150106	639.380	1.584	403,6	1.007,6	406.708,2	406,7
Rieti	32	160205	570	1.584	0,4	1.007,6	362,6	0,4
Rieti	32	170105	4.850	1.584	3,1	1.007,6	3.085,1	3,1
Rieti	32	170201	13.730	1.584	8,7	1.007,6	8.733,6	8,7
Rieti	32	170203	2	1.584	0,0	1.007,6	1,3	0,0
Rieti	32	170401	42	1.584	0,0	1.007,6	26,7	0,0
Rieti	32	170405	30.710	1.584	19,4	1.007,6	19.534,6	19,5
Rieti	32	170407	6.840	1.584	4,3	1.007,6	4.350,9	4,4
Rieti	32	170408	1.956	1.584	1,2	1.007,6	1.244,2	1,2
Rieti	32	170602	9.180	1.584	5,8	1.007,6	5.839,4	5,8
Rieti	32	190601	26.000	1.584	16,4	1.007,6	16.538,5	16,5
Rieti	32	200106	65.400	1.584	41,3	1.007,6	41.600,8	41,6
Rieti	32	200124	4.000	1.584	2,5	1.007,6	2.544,4	2,5
Rieti	32	200304	1.500	1.584	0,9	1.007,6	954,1	1,0
Rieti	33	030307	5.400	65	83,1	185,3	15.391,0	15,4
Rieti	33	160301	7	65	0,1	185,3	20,0	0,0
Rieti	33	170405	3.350	65	51,5	185,3	9.548,1	9,5
Rieti	33	180104	9	65	0,1	185,3	25,7	0,0
Rieti	35	080199	7	23	0,3	23,0	7,0	0,0
Rieti	35	150106	70.818	23	3.079,0	23,0	70.818,0	70,8
Rieti	35	160205	100	23	4,3	23,0	100,0	0,1
Rieti	36	150104	102	4	25,5	24,8	631,3	0,6
Rieti	36	150106	120	4	30,0	24,8	742,8	0,7
Rieti	37	120101	138.694	12	11.557,8	12,0	138.694,0	138,7
Rieti	37	160205	68.550	4	17.137,5	24,8	424.296,1	424,3
Rieti	37	160208	2.140.182	4	535.045,5	24,8	13.246.840,8	13.246,8
Rieti	37	170401	14.300	4	3.575,0	24,8	88.511,1	88,5
Rieti	37	170402	9.192	4	2.298,0	24,8	56.894,7	56,9
Rieti	37	170403	661	4	165,3	24,8	4.091,3	4,1
Rieti	37	170404	200	4	50,0	24,8	1.237,9	1,2
Rieti	37	170405	218.057	4	54.514,3	24,8	1.349.682,6	1.349,7
Rieti	37	170407	7.469	4	1.867,3	24,8	46.230,0	46,2
Rieti	40	150106	8.840	217	40,7	266,7	10.863,3	10,9
Rieti	40	160103	120	217	0,6	266,7	147,5	0,1
Rieti	40	160104	1.650	217	7,6	266,7	2.027,6	2,0
Rieti	40	160199	43	217	0,2	266,7	52,8	0,1
Rieti	40	160205	10.141	217	46,7	266,7	12.462,0	12,5

Rieti	40	170201	5.133	217	23,7	266,7	6.307,8	6,3
Rieti	40	170202	200	217	0,9	266,7	245,8	0,2
Rieti	40	170203	40	217	0,2	266,7	49,2	0,0
Rieti	40	170401	49.278	217	227,1	266,7	60.556,6	60,6
Rieti	40	170402	10	217	0,0	266,7	12,3	0,0
Rieti	40	170405	65.710	217	302,8	266,7	80.749,5	80,7
Rieti	40	170408	28.161	217	129,8	266,7	34.606,4	34,6
Rieti	40	170501	14.000	217	64,5	266,7	17.204,3	17,2
Rieti	40	170602	1.566	217	7,2	266,7	1.924,4	1,9
Rieti	40	200201	27.120	217	125,0	266,7	33.327,1	33,3
Rieti	40	200301	126.680	217	583,8	266,7	155.674,1	155,7
Rieti	45	010102	4.400	200	22,0	3.218,4	70.805,8	70,8
Rieti	45	080199	130	200	0,6	3.218,4	2.088,8	2,1
Rieti	45	100111	44	200	0,2	3.218,4	708,1	0,7
Rieti	45	150106	2.210	200	11,1	3.218,4	35.567,0	35,6
Rieti	45	160104	4	200	0,0	3.218,4	64,4	0,1
Rieti	45	160199	130	200	0,7	3.218,4	2.092,0	2,1
Rieti	45	160202	19	200	0,1	3.218,4	302,5	0,3
Rieti	45	160205	1.148	200	5,7	3.218,4	18.465,8	18,5
Rieti	45	160301	7.420	200	37,1	3.218,4	119.404,3	119,4
Rieti	45	170103	8	200	0,0	3.218,4	128,7	0,1
Rieti	45	170105	23.560	200	117,8	3.218,4	379.132,8	379,1
Rieti	45	170201	14.680	200	73,4	3.218,4	236.233,8	236,2
Rieti	45	170203	43	200	0,2	3.218,4	692,0	0,7
Rieti	45	170401	29	200	0,1	3.218,4	458,6	0,5
Rieti	45	170405	358	200	1,8	3.218,4	5.761,0	5,8
Rieti	45	170407	214	200	1,1	3.218,4	3.443,7	3,4
Rieti	45	170408	11	200	0,1	3.218,4	170,6	0,2
Rieti	45	190601	6.900	200	34,5	3.218,4	111.036,3	111,0
Rieti	45	200106	672	200	3,4	3.218,4	10.814,0	10,8
Rieti	45	200304	3.000	200	15,0	3.218,4	48.276,7	48,3
Rieti	50	050199	5.750	559	10,3	778,7	8.010,1	8,0
Rieti	50	070602	560	559	1,0	778,7	780,1	0,8
Rieti	50	070699	5	559	0,0	778,7	7,0	0,0
Rieti	50	080105	45	559	0,1	778,7	62,7	0,1
Rieti	50	080109	150	559	0,3	778,7	208,3	0,2
Rieti	50	080199	648	559	1,2	778,7	902,7	0,9
Rieti	50	120103	2	559	0,0	778,7	2,8	0,0
Rieti	50	130200	150	559	0,3	778,7	209,0	0,2
Rieti	50	150102	2.314	559	4,1	778,7	3.223,5	3,2
Rieti	50	150104	1.638	559	2,9	778,7	2.281,4	2,3
Rieti	50	150106	5.394	559	9,6	778,7	7.514,2	7,5
Rieti	50	150201	308	559	0,6	778,7	429,1	0,4
Rieti	50	160103	136.485	559	244,2	778,7	190.131,5	190,1
Rieti	50	160104	54.418	559	97,3	778,7	75.807,4	75,8
Rieti	50	160105	25.013	559	44,7	778,7	34.844,6	34,8
Rieti	50	160199	13.017	559	23,3	778,7	18.133,3	18,1
Rieti	50	160200	630	559	1,1	778,7	877,6	0,9
Rieti	50	160204	797	559	1,4	778,7	1.110,3	1,1
Rieti	50	160205	47.374	559	84,7	778,7	65.994,0	66,0
Rieti	50	160208	9.158	559	16,4	778,7	12.757,1	12,8
Rieti	50	170202	168	559	0,3	778,7	234,0	0,2
Rieti	50	170203	610	559	1,1	778,7	849,8	0,8
Rieti	50	170405	10.896	559	19,5	778,7	15.178,1	15,2
Rieti	50	170407	880	559	1,6	778,7	1.225,9	1,2
Rieti	50	190804	220	559	0,4	778,7	306,5	0,3

Rieti	50	200106	305	559	0,5	778,7	424,9	0,4
Rieti	50	200304	41.480	559	74,2	778,7	57.784,1	57,8
Rieti	51	020202	9.960	33	301,8	1.263,1	381.217,1	381,2
Rieti	51	020203	5.570	33	168,8	1.263,1	213.190,7	213,2
Rieti	51	150101	3.150	33	95,5	1.263,1	120.565,6	120,6
Rieti	51	150104	328	33	9,9	1.263,1	12.554,1	12,6
Rieti	51	150106	2.040	33	61,8	1.263,1	78.080,6	78,1
Rieti	51	160103	5.850	33	177,3	1.263,1	223.907,6	223,9
Rieti	51	160105	65	33	2,0	1.263,1	2.487,9	2,5
Rieti	51	160205	782	33	23,7	1.263,1	29.930,9	29,9
Rieti	51	170401	545	33	16,5	1.263,1	20.859,8	20,9
Rieti	51	170402	1.080	33	32,7	1.263,1	41.336,8	41,3
Rieti	51	170405	20	33	0,6	1.263,1	765,5	0,8
Rieti	52	020102	850	219	3,9	2.867,4	11.129,2	11,1
Rieti	52	020103	32	219	0,1	2.867,4	419,0	0,4
Rieti	52	020200	12.588	219	57,5	2.867,4	164.817,0	164,8
Rieti	52	020202	4.000	219	18,3	2.867,4	52.372,7	52,4
Rieti	52	040108	10	219	0,0	2.867,4	130,9	0,1
Rieti	52	070599	78	219	0,4	2.867,4	1.021,3	1,0
Rieti	52	070699	2	219	0,0	2.867,4	26,2	0,0
Rieti	52	080309	30	219	0,1	2.867,4	392,8	0,4
Rieti	52	150101	44.800	219	204,6	2.867,4	586.574,5	586,6
Rieti	52	150106	244.953	219	1.118,5	2.867,4	3.207.207,5	3.207,2
Rieti	52	160301	71	219	0,3	2.867,4	929,6	0,9
Rieti	52	160605	1	219	0,0	2.867,4	10,4	0,0
Rieti	52	170104	20	219	0,1	2.867,4	261,9	0,3
Rieti	52	170407	30	219	0,1	2.867,4	392,8	0,4
Rieti	52	190601	5.000	219	22,8	2.867,4	65.465,9	65,5
Rieti	52	200108	65	219	0,3	2.867,4	851,1	0,9
Rieti	52	200109	450	219	2,1	2.867,4	5.891,9	5,9
Rieti	52	200304	4.000	219	18,3	2.867,4	52.372,7	52,4
Rieti	55	200108	1.175	236	5,0	1.219,5	6.071,4	6,1
Rieti	55	200109	7.893	236	33,4	1.219,5	40.782,0	40,8
Rieti	57	080203	8	236	0,0	1.219,5	41,3	0,0
Rieti	57	150102	2	236	0,0	1.219,5	7,8	0,0
Rieti	60	150104	1.360	352	3,9	909,2	3.512,9	3,5
Rieti	60	150106	4.300	352	12,2	909,2	11.106,8	11,1
Rieti	60	150201	175	352	0,5	909,2	452,0	0,5
Rieti	60	160103	2.430	352	6,9	909,2	6.276,6	6,3
Rieti	60	160104	35.310	352	100,3	909,2	91.205,0	91,2
Rieti	60	160199	61.500	352	174,7	909,2	158.853,3	158,9
Rieti	60	160205	1.011	352	2,9	909,2	2.610,1	2,6
Rieti	60	160208	3.660	352	10,4	909,2	9.453,7	9,5
Rieti	60	160301	18.920	352	53,8	909,2	48.870,0	48,9
Rieti	60	170201	328.400	352	933,0	909,2	848.250,7	848,3
Rieti	60	170402	1.100	352	3,1	909,2	2.841,3	2,8
Rieti	60	170405	95.050	352	270,0	909,2	245.512,3	245,5
Rieti	60	170407	31.700	352	90,1	909,2	81.880,5	81,9
Rieti	60	190804	670	352	1,9	909,2	1.730,6	1,7
Rieti	63	160205	1.820	89	20,4	384,5	7.863,1	7,9
Rieti	63	160501	110	89	1,2	384,5	475,2	0,5
Rieti	63	190601	21.240	89	238,7	384,5	91.765,0	91,8
Rieti	64	150106	15.930	166	96,0	442,8	42.490,1	42,5
Rieti	64	160205	35.900	166	216,3	442,8	95.756,2	95,8
Rieti	64	170403	500	166	3,0	442,8	1.333,7	1,3
Rieti	64	170407	1.200	166	7,2	442,8	3.200,8	3,2

Rieti	64	170408	1.775	166	10,7	442,8	4.734,5	4,7
Rieti	64	200124	500	166	3,0	442,8	1.333,7	1,3
Rieti	65	080309	223	8	27,9	719,0	20.042,1	20,0
Rieti	65	080399	4	8	0,5	719,0	359,5	0,4
Rieti	70	150106	40	0	nd	533,6	40	40
Rieti	70	200304	1.000	0	nd	533,6	1.000	1.000
Rieti	74	070699	7	45	0,2	3.590,9	558,6	0,6
Rieti	74	080199	23	45	0,5	3.590,9	1.827,4	1,8
Rieti	74	090199	35	45	0,8	3.590,9	2.793,0	2,8
Rieti	74	120105	40	45	0,9	3.590,9	3.192,0	3,2
Rieti	74	150101	33.570	45	746,0	3.590,9	2.678.847,8	2.678,8
Rieti	74	150104	1.170	45	26,0	3.590,9	93.364,7	93,4
Rieti	74	150106	1.592	45	35,4	3.590,9	126.999,9	127,0
Rieti	75	020102	90.154	212	425,3	212,0	90.154,0	90,2
Rieti	75	020202	342.275	212	1.614,5	212,0	342.275,0	342,3
Rieti	75	080309	190	212	0,9	212,0	190,0	0,2
Rieti	75	080399	30	212	0,1	212,0	30,0	0,0
Rieti	75	160103	360	212	1,7	212,0	360,0	0,4
Rieti	75	160104	5.000	212	23,6	212,0	5.000,0	5,0
Rieti	75	160199	15	212	0,1	212,0	15,0	0,0
Rieti	75	160205	7.000	212	33,0	212,0	7.000,0	7,0
Rieti	75	160302	730	212	3,4	212,0	730,0	0,7
Rieti	75	170405	17.754	212	83,7	212,0	17.754,0	17,8
Rieti	75	190601	23.000	212	108,5	212,0	23.000,0	23,0
Rieti	75	190701	21.000	212	99,1	212,0	21.000,0	21,0
Rieti	75	190805	201.503	212	950,5	212,0	201.503,0	201,5
Rieti	80	080309	12	308	0,0	308,0	12,0	0,0
Rieti	80	080399	7	308	0,0	308,0	7,0	0,0
Rieti	80	160205	1.990	308	6,5	308,0	1.990,0	2,0
Rieti	85	070599	20	1.762	0,0	1.762,0	20,0	0,0
Rieti	85	070699	8	1.762	0,0	1.762,0	8,0	0,0
Rieti	85	080110	14.940	1.762	8,5	1.762,0	14.940,0	14,9
Rieti	85	090107	1.854	1.762	1,1	1.762,0	1.854,0	1,9
Rieti	85	090199	170	1.762	0,1	1.762,0	170,0	0,2
Rieti	85	100102	240	1.762	0,1	1.762,0	240,0	0,2
Rieti	85	150106	116.020	1.762	65,8	1.762,0	116.020,0	116,0
Rieti	85	160503	12.710	1.762	7,2	1.762,0	12.710,0	12,7
Rieti	85	170701	25.350	1.762	14,4	1.762,0	25.350,0	25,4
Rieti	85	180104	107	1.762	0,1	1.762,0	106,5	0,1
Rieti	85	180105	5.997	1.762	3,4	1.762,0	5.996,9	6,0
Rieti	85	200118	169	1.762	0,1	1.762,0	169,0	0,2
Rieti	85	200301	131.820	1.762	74,8	1.762,0	131.820,0	131,8
Rieti	90	160103	7.856	22	357,1	27,8	9.911,0	9,9
Rieti	90	160208	1.828.100	22	83.095,5	27,8	2.306.292,3	2.306,3
Rieti	90	170405	134.304	22	6.104,7	27,8	169.435,1	169,4
Rieti	90	200101	351.300	22	15.968,2	27,8	443.192,6	443,2
Rieti	90	200102	198.580	22	9.026,4	27,8	250.524,3	250,5
Rieti	90	200104	22.620	22	1.028,2	27,8	28.536,9	28,5
Rieti	90	200118	360	22	16,4	27,8	454,2	0,5
Rieti	92	080199	19	2	9,5	213,7	2.030,4	2,0
Rieti	93	070699	419	231	1,8	722,2	1.310,1	1,3
Rieti	93	080199	27	231	0,1	722,2	84,4	0,1
Rieti	93	150102	7	231	0,0	722,2	21,9	0,0
Rieti	93	150104	42	231	0,2	722,2	131,3	0,1
Rieti	93	150106	129	231	0,6	722,2	403,9	0,4
Rieti	93	160302	50	231	0,2	722,2	156,3	0,2
Rieti	93	190601	16.480	231	71,3	722,2	51.522,5	51,5

7.8.6.5 La Provincia di Latina
Produzione di rifiuti speciali pericolosi prevista per l'anno 2006 nella provincia di Latina

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/A NPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Latina	01	020105	611	1.694	0,4	1694	610,8	0,6
Latina	01	130202	1.014	1.694	0,6	1.694	1.014,0	1,0
Latina	01	130203	15.387	1.694	9,1	1.694	15.387,0	15,4
Latina	01	130601	136	1.694	0,1	1.694	136,0	0,1
Latina	01	160601	4.299	1.694	2,5	1.694	4.299,0	4,3
Latina	01	180103	130	1.694	0,1	1.694	130,0	0,1
Latina	01	180202	206	1.694	0,1	1.694	206,0	0,2
Latina	01	180204	36	1.694	0,0	1.694	36,0	0,0
Latina	05	130203	1.964	75	26,2	75	1.964,0	2,0
Latina	14	130202	1.443	247	5,8	233	1.359,6	1,4
Latina	14	130203	22.332	247	90,4	233	21.041,0	21,0
Latina	14	160601	1.405	247	5,7	233	1.323,8	1,3
Latina	15	070103	310	3.438	0,1	5301	478,0	0,5
Latina	15	070104	302	3.438	0,1	5301	465,7	0,5
Latina	15	070404	175	3.438	0,1	5301	269,8	0,3
Latina	15	070704	650	3.438	0,2	5301	1.002,2	1,0
Latina	15	080302	540	3.438	0,2	5301	832,6	0,8
Latina	15	130202	920	3.438	0,3	5301	1.418,5	1,4
Latina	15	130203	17.861	3.438	5,2	5301	27.539,8	27,5
Latina	15	160601	18.076	3.438	5,3	5301	27.871,3	27,9
Latina	15	160603	52	3.438	0,0	5301	80,2	0,1
Latina	15	180103	1.894	3.438	0,6	5301	2.920,4	2,9
Latina	15	180202	1.128	3.438	0,3	5301	1.739,3	1,7
Latina	15	200121	1.574	3.438	0,5	5301	2.426,9	2,4
Latina	17	070201	13.582.400	898	15.125,2	713	10.790.027,2	10.790,0
Latina	17	070210	39.910	898	44,4	713	31.705,0	31,7
Latina	17	070604	320	898	0,4	713	254,2	0,3
Latina	17	130107	2.450	898	2,7	713	1.946,3	1,9
Latina	17	130203	2.895	898	3,2	713	2.299,8	2,3
Latina	17	130505	3.300	898	3,7	713	2.621,6	2,6
Latina	17	130601	23	898	0,0	713	18,3	0,0
Latina	17	160601	39	898	0,0	713	31,0	0,0
Latina	17	160602	32	898	0,0	713	25,4	0,0
Latina	17	200121	103	898	0,1	713	81,8	0,1
Latina	20	061302	595	573	1,0	678	703,7	0,7
Latina	20	080102	12	573	0,0	678	14,2	0,0
Latina	20	130203	6.072	573	10,6	678	7.181,3	7,2
Latina	20	130505	2.820	573	4,9	678	3.335,2	3,3
Latina	20	200112	33	573	0,1	678	39,0	0,0
Latina	21	080302	3.415	459	7,4	1255	9.332,3	9,3
Latina	21	080306	15.080	459	32,9	1255	41.215,7	41,2
Latina	21	130203	4.014	459	8,7	1255	10.969,4	11,0
Latina	21	130601	27	459	0,1	1255	73,8	0,1
Latina	21	160201	6.180	459	13,5	1255	16.890,8	16,9
Latina	21	160601	4.900	459	10,7	1255	13.392,4	13,4
Latina	21	160602	10	459	0,0	1255	27,3	0,0
Latina	21	180103	10	459	0,0	1255	27,3	0,0
Latina	21	200121	261	459	0,6	1255	712,0	0,7

Latina	22	080301	50	365	0,1	561	76,9	0,1
Latina	22	080302	371	365	1,0	561	570,6	0,6
Latina	22	080305	42	365	0,1	561	64,6	0,1
Latina	22	090101	9.292	365	25,5	561	14.289,4	14,3
Latina	22	090102	2.529	365	6,9	561	3.889,3	3,9
Latina	22	090104	4.586	365	12,6	561	7.052,0	7,1
Latina	22	130202	200	365	0,5	561	307,6	0,3
Latina	22	140103	30	365	0,1	561	46,1	0,0
Latina	22	200121	15	365	0,0	561	23,1	0,0
Latina	23	130203	990	18	55,0	47	2.593,1	2,6
Latina	24	060101	730	4.812	0,2	5320	807,1	0,8
Latina	24	060199	28	4.812	0,0	5320	31,0	0,0
Latina	24	060299	338	4.812	0,1	5320	373,7	0,4
Latina	24	060404	9	4.812	0,0	5320	10,0	0,0
Latina	24	060405	8	4.812	0,0	5320	8,8	0,0
Latina	24	061302	16.670	4.812	3,5	5320	18.430,8	18,4
Latina	24	070101	2.290	4.812	0,5	5320	2.531,9	2,5
Latina	24	070103	57.020	4.812	11,8	5320	63.042,9	63,0
Latina	24	070104	241.158	4.812	50,1	5320	266.630,9	266,6
Latina	24	070108	231.000	4.812	48,0	5320	255.399,9	255,4
Latina	24	070110	4.174	4.812	0,9	5320	4.614,9	4,6
Latina	24	070208	11.260	4.812	2,3	5320	12.449,4	12,4
Latina	24	070404	5.950	4.812	1,2	5320	6.578,5	6,6
Latina	24	070409	40.523	4.812	8,4	5320	44.803,3	44,8
Latina	24	070501	5.552.620	4.812	1.153,9	5320	6.139.128,8	6.139,1
Latina	24	070503	2.452.371	4.812	509,6	5320	2.711.408,6	2.711,4
Latina	24	070504	3.109.350	4.812	646,2	5320	3.437.782,6	3.437,8
Latina	24	070507	170.820	4.812	35,5	5320	188.863,3	188,9
Latina	24	070508	23.188	4.812	4,8	5320	25.637,3	25,6
Latina	24	070509	1.091.320	4.812	226,8	5320	1.206.593,3	1.206,6
Latina	24	070510	51.870	4.812	10,8	5320	57.348,9	57,3
Latina	24	070601	84.900	4.812	17,6	5320	93.867,8	93,9
Latina	24	070701	47	4.812	0,0	5320	52,0	0,1
Latina	24	070703	17.020	4.812	3,5	5320	18.817,8	18,8
Latina	24	070704	275.667	4.812	57,3	5320	304.785,0	304,8
Latina	24	070707	41.130	4.812	8,5	5320	45.474,5	45,5
Latina	24	070708	651.534	4.812	135,4	5320	720.353,8	720,4
Latina	24	070710	352.498	4.812	73,3	5320	389.731,4	389,7
Latina	24	080101	33.317	4.812	6,9	5320	36.836,2	36,8
Latina	24	080102	16.183	4.812	3,4	5320	17.892,4	17,9
Latina	24	080302	190	4.812	0,0	5320	210,1	0,2
Latina	24	090101	923	4.812	0,2	5320	1.020,5	1,0
Latina	24	090104	1.441	4.812	0,3	5320	1.593,2	1,6
Latina	24	090105	1.005	4.812	0,2	5320	1.111,2	1,1
Latina	24	130202	550	4.812	0,1	5320	608,1	0,6
Latina	24	130203	16.837	4.812	3,5	5320	18.615,4	18,6
Latina	24	130505	7.240	4.812	1,5	5320	8.004,7	8,0
Latina	24	130601	430	4.812	0,1	5320	475,4	0,5
Latina	24	140102	4.482	4.812	0,9	5320	4.955,4	5,0
Latina	24	140103	5.860	4.812	1,2	5320	6.479,0	6,5
Latina	24	140105	1.455	4.812	0,3	5320	1.608,7	1,6
Latina	24	140303	6.320	4.812	1,3	5320	6.987,6	7,0
Latina	24	160601	9.219	4.812	1,9	5320	10.192,8	10,2
Latina	24	160602	60	4.812	0,0	5320	66,3	0,1
Latina	24	160603	1	4.812	0,0	5320	1,1	0,0
Latina	24	160606	240	4.812	0,0	5320	265,4	0,3

Latina	24	160706	14.360	4.812	3,0	5320	15.876,8	15,9
Latina	24	180103	16.376	4.812	3,4	5320	18.105,2	18,1
Latina	24	180202	467	4.812	0,1	5320	516,3	0,5
Latina	24	200121	1.304	4.812	0,3	5320	1.441,7	1,4
Latina	25	070204	955	1.263	0,8	2159	1.632,3	1,6
Latina	25	080402	43.000	1.263	34,0	2159	73.494,6	73,5
Latina	25	090101	520	1.263	0,4	2159	888,8	0,9
Latina	25	090104	260	1.263	0,2	2159	444,4	0,4
Latina	25	120109	20	1.263	0,0	2159	34,2	0,0
Latina	25	120301	250	1.263	0,2	2159	427,3	0,4
Latina	25	130203	55.851	1.263	44,2	2159	95.459,3	95,5
Latina	25	130505	1.377	1.263	1,1	2159	2.353,5	2,4
Latina	25	140103	7.290	1.263	5,8	2159	12.459,9	12,5
Latina	25	140303	42.400	1.263	33,6	2159	72.469,1	72,5
Latina	25	160601	9.741	1.263	7,7	2159	16.649,1	16,6
Latina	25	160603	69	1.263	0,1	2159	117,9	0,1
Latina	25	160706	5.770	1.263	4,6	2159	9.862,0	9,9
Latina	25	180103	2	1.263	0,0	2159	3,4	0,0
Latina	25	190803	4.340	1.263	3,4	2159	7.417,8	7,4
Latina	25	190806	60	1.263	0,0	2159	102,6	0,1
Latina	25	200121	464	1.263	0,4	2159	793,1	0,8
Latina	26	130107	233	1.279	0,2	833	151,7	0,2
Latina	26	130201	50	1.279	0,0	833	32,5	0,0
Latina	26	130202	2.133	1.279	1,7	833	1.388,4	1,4
Latina	26	130203	18.111	1.279	14,2	833	11.788,7	11,8
Latina	26	160601	4.740	1.279	3,7	833	3.085,3	3,1
Latina	26	180103	1	1.279	0,0	833	0,7	0,0
Latina	27	060202	325.100	1.286	252,8	793	200.482,0	200,5
Latina	27	100304	1.149.250	1.286	893,7	793	708.717,0	708,7
Latina	27	100402	135.930	1.286	105,7	793	83.825,0	83,8
Latina	27	100407	1.680	1.286	1,3	793	1.036,0	1,0
Latina	27	110107	224.760	1.286	174,8	793	138.604,5	138,6
Latina	27	110108	79.300	1.286	61,7	793	48.902,6	48,9
Latina	27	120107	18.250	1.286	14,2	793	11.254,4	11,3
Latina	27	120109	112.500	1.286	87,5	793	69.376,3	69,4
Latina	27	120111	165.240	1.286	128,5	793	101.899,9	101,9
Latina	27	120112	585	1.286	0,5	793	360,8	0,4
Latina	27	130105	660	1.286	0,5	793	407,0	0,4
Latina	27	130106	600	1.286	0,5	793	370,0	0,4
Latina	27	130202	900	1.286	0,7	793	555,0	0,6
Latina	27	130203	14.031	1.286	10,9	793	8.652,6	8,7
Latina	27	130505	235.820	1.286	183,4	793	145.425,0	145,4
Latina	27	140102	1.850	1.286	1,4	793	1.140,9	1,1
Latina	27	160601	31.220	1.286	24,3	793	19.252,7	19,3
Latina	27	160602	27	1.286	0,0	793	16,7	0,0
Latina	27	180103	39	1.286	0,0	793	24,1	0,0
Latina	27	190803	137.300	1.286	106,8	793	84.669,9	84,7
Latina	27	200121	300	1.286	0,2	793	185,0	0,2
Latina	28	060199	180	1.948	0,1	4043	373,6	0,4
Latina	28	060202	24.852	1.948	12,8	4043	51.581,8	51,6
Latina	28	061302	700	1.948	0,4	4043	1.452,9	1,5
Latina	28	070601	4.000	1.948	2,1	4043	8.302,2	8,3
Latina	28	080101	2.050	1.948	1,1	4043	4.254,9	4,3
Latina	28	080102	10.816	1.948	5,6	4043	22.449,2	22,4
Latina	28	080107	503	1.948	0,3	4043	1.044,0	1,0
Latina	28	080302	1.510	1.948	0,8	4043	3.134,1	3,1

Latina	28	080305	210	1.948	0,1	4043	435,9	0,4
Latina	28	080402	25	1.948	0,0	4043	51,9	0,1
Latina	28	090101	720	1.948	0,4	4043	1.494,4	1,5
Latina	28	090102	6.409	1.948	3,3	4043	13.302,3	13,3
Latina	28	090104	226	1.948	0,1	4043	469,1	0,5
Latina	28	090105	1.940	1.948	1,0	4043	4.026,6	4,0
Latina	28	110101	96	1.948	0,0	4043	199,3	0,2
Latina	28	110105	50.210	1.948	25,8	4043	104.213,8	104,2
Latina	28	120109	680	1.948	0,3	4043	1.411,4	1,4
Latina	28	120111	7.102	1.948	3,6	4043	14.740,6	14,7
Latina	28	120301	4.490	1.948	2,3	4043	9.319,3	9,3
Latina	28	120302	1.500	1.948	0,8	4043	3.113,3	3,1
Latina	28	130101	180	1.948	0,1	4043	373,6	0,4
Latina	28	130203	28.334	1.948	14,5	4043	58.808,9	58,8
Latina	28	130505	75.380	1.948	38,7	4043	156.455,6	156,5
Latina	28	130601	30.025	1.948	15,4	4043	62.318,7	62,3
Latina	28	140103	2.397	1.948	1,2	4043	4.975,1	5,0
Latina	28	140105	350	1.948	0,2	4043	726,4	0,7
Latina	28	140303	100	1.948	0,1	4043	207,6	0,2
Latina	28	140405	6.185	1.948	3,2	4043	12.837,3	12,8
Latina	28	160601	4.955	1.948	2,5	4043	10.284,4	10,3
Latina	28	160706	1.560	1.948	0,8	4043	3.237,9	3,2
Latina	28	180103	22	1.948	0,0	4043	45,7	0,0
Latina	28	190201	670	1.948	0,3	4043	1.390,6	1,4
Latina	29	060101	530	907	0,6	1606	938,6	0,9
Latina	29	061302	201	907	0,2	1606	356,0	0,4
Latina	29	070110	80	907	0,1	1606	141,7	0,1
Latina	29	070207	1.303	907	1,4	1606	2.307,6	2,3
Latina	29	080107	85	907	0,1	1606	150,5	0,2
Latina	29	120109	700	907	0,8	1606	1.239,7	1,2
Latina	29	120301	8.590	907	9,5	1606	15.212,7	15,2
Latina	29	130103	11.580	907	12,8	1606	20.507,9	20,5
Latina	29	130105	176.350	907	194,4	1606	312.311,9	312,3
Latina	29	130203	6.231	907	6,9	1606	11.035,0	11,0
Latina	29	130502	1.270	907	1,4	1606	2.249,1	2,2
Latina	29	130505	17.110	907	18,9	1606	30.301,4	30,3
Latina	29	160601	172.085	907	189,7	1606	304.758,7	304,8
Latina	29	160602	5	907	0,0	1606	8,0	0,0
Latina	31	120109	170.420	641	265,9	392	104.173,5	104,2
Latina	31	120112	10.620	641	16,6	392	6.491,7	6,5
Latina	31	120301	155	641	0,2	392	94,7	0,1
Latina	31	130203	6.400	641	10,0	392	3.912,2	3,9
Latina	31	130505	80	641	0,1	392	48,9	0,0
Latina	31	130601	44.480	641	69,4	392	27.189,5	27,2
Latina	31	140103	620	641	1,0	392	379,0	0,4
Latina	31	160201	480	641	0,7	392	293,4	0,3
Latina	31	160601	43.609	641	68,0	392	26.657,1	26,7
Latina	31	160602	33	641	0,1	392	20,2	0,0
Latina	32	060105	3.992	1.190	3,4	671	2.251,1	2,3
Latina	32	060199	1.207	1.190	1,0	671	680,6	0,7
Latina	32	060202	64.410	1.190	54,1	671	36.320,2	36,3
Latina	32	060299	638	1.190	0,5	671	359,8	0,4
Latina	32	060405	982	1.190	0,8	671	553,7	0,6
Latina	32	080102	3.563	1.190	3,0	671	2.009,2	2,0
Latina	32	110101	265	1.190	0,2	671	149,4	0,1
Latina	32	110105	10.900	1.190	9,2	671	6.146,4	6,1

Latina	32	110106	6.780	1.190	5,7	671	3.823,2	3,8
Latina	32	120109	25.630	1.190	21,5	671	14.452,5	14,5
Latina	32	130202	14.520	1.190	12,2	671	8.187,7	8,2
Latina	32	140301	1.474	1.190	1,2	671	831,2	0,8
Latina	32	140302	175	1.190	0,1	671	98,7	0,1
Latina	32	140303	5.244	1.190	4,4	671	2.957,0	3,0
Latina	32	160601	7.740	1.190	6,5	671	4.364,5	4,4
Latina	32	160602	116	1.190	0,1	671	65,4	0,1
Latina	32	180103	166	1.190	0,1	671	93,6	0,1
Latina	32	200121	428	1.190	0,4	671	241,3	0,2
Latina	33	130203	400	151	2,6	1056	2.796,7	2,8
Latina	33	130505	1.000	151	6,6	1056	6.991,7	7,0
Latina	33	130601	800	151	5,3	1056	5.593,3	5,6
Latina	33	160601	115	151	0,8	1056	804,0	0,8
Latina	33	160602	10	151	0,1	1056	69,9	0,1
Latina	33	180103	1.990.235	151	13.180,4	1056	13.915.063,0	13.915,1
Latina	34	130203	30	88	0,3	88	30,0	0,0
Latina	34	130505	2.820	88	32,0	88	2.820,0	2,8
Latina	34	140103	302	88	3,4	88	302,0	0,3
Latina	35	060199	1.000	721	1,4	533	739,2	0,7
Latina	35	060202	2.490	721	3,5	533	1.840,7	1,8
Latina	35	061302	3.156	721	4,4	533	2.333,0	2,3
Latina	35	070310	1.168	721	1,6	533	863,4	0,9
Latina	35	080102	1.212	721	1,7	533	895,9	0,9
Latina	35	080107	353	721	0,5	533	260,9	0,3
Latina	35	090101	155	721	0,2	533	114,6	0,1
Latina	35	090104	163	721	0,2	533	120,5	0,1
Latina	35	110101	312	721	0,4	533	230,6	0,2
Latina	35	110103	1.082	721	1,5	533	799,8	0,8
Latina	35	110105	2.088	721	2,9	533	1.543,5	1,5
Latina	35	110106	3.160	721	4,4	533	2.336,0	2,3
Latina	35	110107	8.710	721	12,1	533	6.438,7	6,4
Latina	35	120301	2.000	721	2,8	533	1.478,5	1,5
Latina	35	130105	4.430	721	6,1	533	3.274,8	3,3
Latina	35	130106	1.800	721	2,5	533	1.330,6	1,3
Latina	35	130203	19.962	721	27,7	533	14.756,5	14,8
Latina	35	130505	14.450	721	20,0	533	10.681,8	10,7
Latina	35	130601	25	721	0,0	533	18,5	0,0
Latina	35	140103	1.038	721	1,4	533	767,3	0,8
Latina	35	140505	30	721	0,0	533	22,2	0,0
Latina	35	160601	10.342	721	14,3	533	7.645,1	7,6
Latina	35	200121	183	721	0,3	533	135,3	0,1
Latina	36	070104	103	831	0,1	1354	167,8	0,2
Latina	36	080102	32	831	0,0	1354	52,1	0,1
Latina	36	130203	200	831	0,2	1354	325,9	0,3
Latina	36	130505	850	831	1,0	1354	1.385,1	1,4
Latina	36	140103	26	831	0,0	1354	42,4	0,0
Latina	37	130202	70	98	0,7	208	148,3	0,1
Latina	37	130203	7.957	98	81,2	208	16.861,6	16,9
Latina	37	160601	16.129	98	164,6	208	34.178,9	34,2
Latina	37	200121	15	98	0,2	208	31,8	0,0
Latina	40	050103	1.250	550	2,3	633	1.439,6	1,4
Latina	40	060402	16	550	0,0	633	18,4	0,0
Latina	40	061301	112.920	550	205,3	633	130.049,1	130,0
Latina	40	061302	685	550	1,2	633	788,9	0,8
Latina	40	070104	500	550	0,9	633	575,8	0,6

Latina	40	070704	4.600	550	8,4	633	5.297,8	5,3
Latina	40	080102	1.030	550	1,9	633	1.186,2	1,2
Latina	40	120112	1.510	550	2,7	633	1.739,1	1,7
Latina	40	130203	11.738	550	21,3	633	13.518,6	13,5
Latina	40	130505	170	550	0,3	633	195,8	0,2
Latina	40	130601	723	550	1,3	633	832,7	0,8
Latina	40	160201	188.842	550	343,3	633	217.487,8	217,5
Latina	40	160601	1.090	550	2,0	633	1.255,3	1,3
Latina	40	160603	8	550	0,0	633	9,2	0,0
Latina	40	170601	2.360	550	4,3	633	2.718,0	2,7
Latina	40	180103	36	550	0,1	633	41,5	0,0
Latina	40	200119	400	550	0,7	633	460,7	0,5
Latina	40	200121	160	550	0,3	633	184,3	0,2
Latina	45	130203	22.081	670	33,0	8341	274.897,5	274,9
Latina	45	160601	7.870	670	11,7	8341	97.977,6	98,0
Latina	50	050103	2.140	2.637	0,8	2921	2.370,1	2,4
Latina	50	061302	934	2.637	0,4	2921	1.034,4	1,0
Latina	50	070104	17	2.637	0,0	2921	18,8	0,0
Latina	50	080102	390	2.637	0,1	2921	431,9	0,4
Latina	50	080107	60	2.637	0,0	2921	66,5	0,1
Latina	50	120301	6.043	2.637	2,3	2921	6.692,8	6,7
Latina	50	130105	1.116	2.637	0,4	2921	1.236,0	1,2
Latina	50	130201	465	2.637	0,2	2921	515,0	0,5
Latina	50	130202	1.645	2.637	0,6	2921	1.821,9	1,8
Latina	50	130203	611.048	2.637	231,7	2921	676.749,2	676,7
Latina	50	130502	1.789	2.637	0,7	2921	1.981,4	2,0
Latina	50	130505	4.255	2.637	1,6	2921	4.712,5	4,7
Latina	50	130601	5.488	2.637	2,1	2921	6.078,1	6,1
Latina	50	140103	7.391	2.637	2,8	2921	8.185,7	8,2
Latina	50	140203	605	2.637	0,2	2921	670,1	0,7
Latina	50	140303	2.140	2.637	0,8	2921	2.370,1	2,4
Latina	50	140403	75	2.637	0,0	2921	83,1	0,1
Latina	50	160601	368.393	2.637	139,7	2921	408.003,7	408,0
Latina	50	160706	150	2.637	0,1	2921	166,1	0,2
Latina	50	190110	133	2.637	0,1	2921	147,3	0,1
Latina	51	130202	150	525	0,3	8851	2.528,9	2,5
Latina	51	130203	3.965	525	7,6	8851	66.846,5	66,8
Latina	51	130505	8.940	525	17,0	8851	150.720,7	150,7
Latina	51	140103	184	525	0,4	8851	3.102,1	3,1
Latina	51	160601	8.543	525	16,3	8851	144.027,7	144,0
Latina	51	160706	10.150	525	19,3	8851	171.120,3	171,1
Latina	52	090101	2.377	443	5,4	9841	52.806,0	52,8
Latina	52	090102	55	443	0,1	9841	1.221,8	1,2
Latina	52	090104	1.686	443	3,8	9841	37.455,1	37,5
Latina	52	130202	424	443	1,0	9841	9.419,3	9,4
Latina	52	130203	1.973	443	4,5	9841	43.831,0	43,8
Latina	52	160601	5.790	443	13,1	9841	128.627,1	128,6
Latina	52	180103	60	443	0,1	9841	1.332,9	1,3
Latina	60	120301	18.380	1.157	15,9	5601	88.981,5	89,0
Latina	60	130202	16.509	1.157	14,3	5601	79.923,6	79,9
Latina	60	130203	77.363	1.157	66,9	5601	374.530,9	374,5
Latina	60	130601	1.055	1.157	0,9	5601	5.107,5	5,1
Latina	60	160601	17.400	1.157	15,0	5601	84.237,1	84,2
Latina	60	200121	235	1.157	0,2	5601	1.137,7	1,1
Latina	63	080301	0	278	0,0	914	0,0	0,0
Latina	63	090102	70	278	0,3	914	230,1	0,2

Latina	63	090104	60	278	0,2	914	197,2	0,2
Latina	63	130203	6.817	278	24,5	914	22.407,4	22,4
Latina	63	160601	10.495	278	37,8	914	34.497,4	34,5
Latina	64	160601	39.974	375	106,6	1409	150.176,9	150,2
Latina	65	160601	240	409	0,6	1741	1.021,4	1,0
Latina	65	180103	36	409	0,1	1741	153,2	0,2
Latina	65	200121	48	409	0,1	1741	204,3	0,2
Latina	71	060299	60	11	5,5	148	807,3	0,8
Latina	71	070103	40	11	3,6	148	538,2	0,5
Latina	71	070104	30	11	2,7	148	403,6	0,4
Latina	71	070110	29	11	2,6	148	390,2	0,4
Latina	71	130203	645	11	58,6	148	8.678,2	8,7
Latina	71	160601	175	11	15,9	148	2.354,5	2,4
Latina	72	080302	290	53	5,5	765	4.185,2	4,2
Latina	72	090101	150	53	2,8	765	2.164,7	2,2
Latina	72	090104	100	53	1,9	765	1.443,2	1,4
Latina	72	090105	150	53	2,8	765	2.164,7	2,2
Latina	74	070409	47	367	0,1	12550	1.590,1	1,6
Latina	74	070410	445	367	1,2	12550	15.216,8	15,2
Latina	74	070701	25	367	0,1	12550	854,9	0,9
Latina	74	090101	15.573	367	42,4	12550	532.520,0	532,5
Latina	74	090104	16.754	367	45,6	12550	572.887,3	572,9
Latina	74	090105	395	367	1,1	12550	13.507,1	13,5
Latina	74	130203	1.538	367	4,2	12550	52.592,0	52,6
Latina	74	130502	47	367	0,1	12550	1.607,2	1,6
Latina	74	130601	153	367	0,4	12550	5.218,2	5,2
Latina	74	160601	3.290	367	9,0	12550	112.501,8	112,5
Latina	74	180103	10	367	0,0	12550	342,0	0,3
Latina	75	070104	785	102.920	0,0	102920	785,0	0,8
Latina	75	080102	515	102.920	0,0	102920	515,0	0,5
Latina	75	080301	140	102.920	0,0	102920	140,0	0,1
Latina	75	090101	743	102.920	0,0	102920	743,0	0,7
Latina	75	090102	225	102.920	0,0	102920	225,0	0,2
Latina	75	090103	110	102.920	0,0	102920	110,0	0,1
Latina	75	090104	788	102.920	0,0	102920	788,0	0,8
Latina	75	130203	11.977	102.920	0,1	102920	11.977,0	12,0
Latina	75	130601	1.184	102.920	0,0	102920	1.184,0	1,2
Latina	75	160601	11.825	102.920	0,1	102920	11.825,0	11,8
Latina	75	160602	50	102.920	0,0	102920	50,0	0,1
Latina	75	180103	811	102.920	0,0	102920	811,1	0,8
Latina	80	060199	29	1.421	0,0	1421	29,0	0,0
Latina	80	060299	20	1.421	0,0	1421	20,0	0,0
Latina	80	060405	276	1.421	0,2	1421	276,0	0,3
Latina	80	070704	50	1.421	0,0	1421	50,0	0,1
Latina	80	080306	2	1.421	0,0	1421	1,5	0,0
Latina	80	120108	110	1.421	0,1	1421	110,0	0,1
Latina	80	130105	85	1.421	0,1	1421	85,0	0,1
Latina	80	130202	25	1.421	0,0	1421	25,0	0,0
Latina	80	130203	166	1.421	0,1	1421	166,0	0,2
Latina	80	130302	300	1.421	0,2	1421	300,0	0,3
Latina	80	140201	15	1.421	0,0	1421	15,0	0,0
Latina	80	180103	120	1.421	0,1	1421	120,0	0,1
Latina	80	200121	23	1.421	0,0	1421	23,0	0,0
Latina	85	060404	1	2.365	0,0	2365	0,7	0,0
Latina	85	070704	7.581	2.365	3,2	2365	7.581,0	7,6
Latina	85	090101	17.647	2.365	7,5	2365	17.647,0	17,6

Latina	85	090102	20.408	2.365	8,6	2365	20.408,0	20,4
Latina	85	090104	36.063	2.365	15,2	2365	36.063,0	36,1
Latina	85	140105	550	2.365	0,2	2365	550,0	0,6
Latina	85	140503	145	2.365	0,1	2365	145,0	0,1
Latina	85	180103	26.097.464	2.365	11.034,9	2365	26.097.464,3	26.097,5
Latina	85	180202	8.470	2.365	3,6	2365	8.470,2	8,5
Latina	85	180204	5.038	2.365	2,1	2365	5.038,0	5,0
Latina	90	070601	50	6.813	0,0	6813	50,0	0,1
Latina	90	120301	18.640	6.813	2,7	6813	18.640,0	18,6
Latina	90	130105	24.630	6.813	3,6	6813	24.630,0	24,6
Latina	90	130202	94	6.813	0,0	6813	94,0	0,1
Latina	90	130203	47.129	6.813	6,9	6813	47.129,0	47,1
Latina	90	160601	2.454	6.813	0,4	6813	2.454,0	2,5
Latina	91	110105	3.170	0	nd	0	3.170	0,0
Latina	92	180103	24	39	0,6	128	78,7	0,1
Latina	93	130203	1.424	295	4,8	295	1.424,0	1,4
Latina	93	130505	140	295	0,5	295	140,0	0,1
Latina	93	140103	8	295	0,0	295	8,0	0,0
Latina	93	140201	90	295	0,3	295	90,0	0,1
Latina	93	140203	8.535	295	28,9	295	8.534,8	8,5
Latina	93	160601	1.700	295	5,8	295	1.700,0	1,7
Latina	93	180103	91	295	0,3	295	90,5	0,1
								75.929,3

Produzione di rifiuti speciali non pericolosi prevista per l'anno 2006 nella provincia di Latina

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/A NPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Latina	01	020101	186	1.694	0,1	1.694	186,0	0,2
Latina	01	020103	385.360	1.694	227,5	1.694	385.360,0	385,4
Latina	01	020104	26.360	1.694	15,6	1.694	26.360,0	26,4
Latina	01	020199	317	1.694	0,2	1.694	317,0	0,3
Latina	01	020502	6.000	1.694	3,5	1.694	6.000,0	6,0
Latina	01	020701	2.000	1.694	1,2	1.694	2.000,0	2,0
Latina	01	020705	1.900	1.694	1,1	1.694	1.900,0	1,9
Latina	01	070199	1.355	1.694	0,8	1.694	1.355,0	1,4
Latina	01	070499	101	1.694	0,1	1.694	101,0	0,1
Latina	01	080309	2	1.694	0,0	1.694	2,0	0,0
Latina	01	080399	6	1.694	0,0	1.694	6,0	0,0
Latina	01	080499	525	1.694	0,3	1.694	525,0	0,5
Latina	01	120103	700	1.694	0,4	1.694	700,0	0,7
Latina	01	150101	6.666	1.694	3,9	1.694	6.666,0	6,7
Latina	01	150102	73.759	1.694	43,5	1.694	73.758,5	73,8
Latina	01	150104	1.006	1.694	0,6	1.694	1.006,0	1,0
Latina	01	150105	5	1.694	0,0	1.694	5,0	0,0
Latina	01	150106	175.879	1.694	103,8	1.694	175.878,6	175,9
Latina	01	150201	1.053	1.694	0,6	1.694	1.053,0	1,1
Latina	01	160199	70	1.694	0,0	1.694	70,0	0,1
Latina	01	160205	10	1.694	0,0	1.694	10,0	0,0
Latina	01	160301	41	1.694	0,0	1.694	40,5	0,0
Latina	01	170405	89.503	1.694	52,8	1.694	89.503,0	89,5
Latina	01	170501	12.260	1.694	7,2	1.694	12.260,0	12,3
Latina	01	200101	11.190	1.694	6,6	1.694	11.190,0	11,2
Latina	01	200102	1.630	1.694	1,0	1.694	1.630,0	1,6
Latina	01	200104	730	1.694	0,4	1.694	730,0	0,7
Latina	01	200109	405	1.694	0,2	1.694	405,0	0,4
Latina	01	200201	950	1.694	0,6	1.694	950,0	1,0
Latina	01	200301	10.710	1.694	6,3	1.694	10.710,0	10,7
Latina	01	200304	65.740	1.694	38,8	1.694	65.740,0	65,7
Latina	05	150104	462	75	6,2	75	462,0	0,5
Latina	05	150106	2.810	75	37,5	75	2.810,0	2,8
Latina	05	160199	1.037	75	13,8	75	1.037,0	1,0
Latina	14	150104	30	247	0,1	233	28,3	0,0
Latina	14	150106	18.432	247	74,6	233	17.366,5	17,4
Latina	14	150201	1.490	247	6,0	233	1.403,9	1,4
Latina	14	160103	24.760	247	100,2	233	23.328,7	23,3
Latina	14	160105	265	247	1,1	233	249,7	0,2
Latina	14	160199	789	247	3,2	233	743,4	0,7
Latina	14	170405	11.710	247	47,4	233	11.033,1	11,0
Latina	15	020101	2.000	3.438	0,6	5.301	3.083,8	3,1
Latina	15	020200	85.173	3.438	24,8	5.301	131.328,0	131,3
Latina	15	020203	849.130	3.438	247,0	5.301	1.309.270,8	1.309,3
Latina	15	020204	255.925	3.438	74,4	5.301	394.609,9	394,6
Latina	15	020301	629.140	3.438	183,0	5.301	970.068,9	970,1
Latina	15	020304	6.340.150	3.438	1.844,1	5.301	9.775.856,7	9.775,9
Latina	15	020305	6.671.242	3.438	1.940,4	5.301	10.286.366,4	10.286,4

Latina	17	160604	3	898	0,0	713	2,3	0,0
Latina	17	170405	69.990	898	77,9	713	55.600,9	55,6
Latina	17	190601	5.000	898	5,6	713	3.972,1	4,0
Latina	17	190804	1.450	898	1,6	713	1.151,9	1,2
Latina	17	200101	470	898	0,5	713	373,4	0,4
Latina	17	200104	4.270	898	4,8	713	3.392,1	3,4
Latina	17	200108	50	898	0,1	713	39,7	0,0
Latina	17	200111	2.010	898	2,2	713	1.596,8	1,6
Latina	17	200301	111.680	898	124,4	713	88.720,0	88,7
Latina	17	200304	47.020	898	52,4	713	37.353,3	37,4
Latina	18	040109	36.225	459	78,9	1.442	113.828,8	113,8
Latina	18	040203	35.390	459	77,1	1.442	111.205,0	111,2
Latina	18	080309	5	459	0,0	1.442	15,7	0,0
Latina	18	080499	5	459	0,0	1.442	16,7	0,0
Latina	18	150101	7.630	459	16,6	1.442	23.975,5	24,0
Latina	18	150106	430	459	0,9	1.442	1.351,2	1,4
Latina	18	150201	152	459	0,3	1.442	477,6	0,5
Latina	18	190805	18.000	459	39,2	1.442	56.560,9	56,6
Latina	18	200111	48.120	459	104,8	1.442	151.206,1	151,2
Latina	18	200304	12.000	459	26,1	1.442	37.707,3	37,7
Latina	19	040199	20	52	0,4	54	20,9	0,0
Latina	19	040299	10	52	0,2	54	10,5	0,0
Latina	19	080399	10	52	0,2	54	10,5	0,0
Latina	19	080499	3	52	0,1	54	3,1	0,0
Latina	19	200101	380	52	7,3	54	397,2	0,4
Latina	19	200103	10	52	0,2	54	10,5	0,0
Latina	19	200111	3.740	52	71,9	54	3.908,9	3,9
Latina	20	030102	250.002	573	436,3	678	295.676,5	295,7
Latina	20	030103	2.687.091	573	4.689,5	678	3.178.013,9	3.178,0
Latina	20	080105	3.938	573	6,9	678	4.656,9	4,7
Latina	20	080108	200	573	0,3	678	236,5	0,2
Latina	20	080109	406	573	0,7	678	480,2	0,5
Latina	20	080110	7.580	573	13,2	678	8.964,8	9,0
Latina	20	080199	18.867	573	32,9	678	22.313,9	22,3
Latina	20	080201	30	573	0,1	678	35,5	0,0
Latina	20	080399	12	573	0,0	678	14,2	0,0
Latina	20	080499	18	573	0,0	678	21,3	0,0
Latina	20	150101	14.280	573	24,9	678	16.888,9	16,9
Latina	20	150102	1.890	573	3,3	678	2.235,3	2,2
Latina	20	150103	6.218	573	10,9	678	7.354,0	7,4
Latina	20	150104	30.308	573	52,9	678	35.845,2	35,8
Latina	20	150106	61.921	573	108,1	678	73.233,8	73,2
Latina	20	150201	701	573	1,2	678	829,1	0,8
Latina	20	160105	40	573	0,1	678	47,3	0,0
Latina	20	160202	30	573	0,1	678	35,5	0,0
Latina	20	170404	42	573	0,1	678	49,7	0,0
Latina	20	170405	49.580	573	86,5	678	58.638,1	58,6
Latina	20	200101	50	573	0,1	678	59,1	0,1
Latina	20	200102	200	573	0,3	678	236,5	0,2
Latina	20	200104	298	573	0,5	678	352,4	0,4
Latina	20	200105	100	573	0,2	678	118,3	0,1
Latina	20	200107	1.310	573	2,3	678	1.549,3	1,5
Latina	20	200301	980	573	1,7	678	1.159,0	1,2
Latina	20	200304	4.500	573	7,9	678	5.322,1	5,3
Latina	21	020304	1.060	459	2,3	1.255	2.897,1	2,9
Latina	21	030399	12.940	459	28,2	1.255	35.366,8	35,4

Latina	21	070299	71.420	459	155,6	1.255	195.200,5	195,2
Latina	21	080303	29.230	459	63,7	1.255	79.888,2	79,9
Latina	21	080308	89.522	459	195,0	1.255	244.675,7	244,7
Latina	21	080399	22.594	459	49,2	1.255	61.752,4	61,8
Latina	21	150101	3.330.700	459	7.256,4	1.255	9.103.251,4	9.103,3
Latina	21	150102	23.690	459	51,6	1.255	64.748,0	64,7
Latina	21	150103	23.205	459	50,6	1.255	63.422,4	63,4
Latina	21	150104	21.250	459	46,3	1.255	58.079,1	58,1
Latina	21	150105	1.448.430	459	3.155,6	1.255	3.958.754,2	3.958,8
Latina	21	150106	165.874	459	361,4	1.255	453.356,0	453,4
Latina	21	150201	13.655	459	29,7	1.255	37.321,0	37,3
Latina	21	160199	1.280	459	2,8	1.255	3.498,4	3,5
Latina	21	160501	163	459	0,4	1.255	444,1	0,4
Latina	21	160604	8	459	0,0	1.255	21,9	0,0
Latina	21	170405	107.530	459	234,3	1.255	293.894,0	293,9
Latina	21	190804	22.420	459	48,8	1.255	61.276,9	61,3
Latina	21	200101	81.010	459	176,5	1.255	221.411,2	221,4
Latina	21	200304	10.500	459	22,9	1.255	28.697,9	28,7
Latina	22	080199	78	365	0,2	561	120,0	0,1
Latina	22	080304	51	365	0,1	561	78,4	0,1
Latina	22	080307	2.560	365	7,0	561	3.937,0	3,9
Latina	22	080308	2.299	365	6,3	561	3.535,6	3,5
Latina	22	080309	1	365	0,0	561	1,5	0,0
Latina	22	080399	865	365	2,4	561	1.330,3	1,3
Latina	22	090100	220	365	0,6	561	338,3	0,3
Latina	22	090107	466	365	1,3	561	716,7	0,7
Latina	22	090199	5.113	365	14,0	561	7.863,3	7,9
Latina	22	150101	83.930	365	229,9	561	129.075,9	129,1
Latina	22	150102	15	365	0,0	561	23,1	0,0
Latina	22	150104	1.200	365	3,3	561	1.844,7	1,8
Latina	22	150106	30.313	365	83,0	561	46.618,0	46,6
Latina	22	150201	4.440	365	12,2	561	6.828,3	6,8
Latina	22	160199	10	365	0,0	561	15,4	0,0
Latina	22	160301	150	365	0,4	561	230,7	0,2
Latina	22	170402	667	365	1,8	561	1.025,8	1,0
Latina	22	170405	310	365	0,8	561	476,7	0,5
Latina	22	200101	266.020	365	728,8	561	409.112,1	409,1
Latina	22	200104	6	365	0,0	561	9,7	0,0
Latina	22	200304	14.002	365	38,4	561	21.533,7	21,5
Latina	23	150104	10	18	0,6	47	26,2	0,0
Latina	23	150201	15	18	0,8	47	39,3	0,0
Latina	23	160103	420	18	23,3	47	1.100,1	1,1
Latina	23	160199	95	18	5,3	47	248,8	0,2
Latina	23	170301	907.500	18	50.416,7	47	2.376.993,1	2.377,0
Latina	23	170405	170	18	9,4	47	445,3	0,4
Latina	24	020399	468	4.812	0,1	5.320	517,4	0,5
Latina	24	060306	82.430	4.812	17,1	5.320	91.136,9	91,1
Latina	24	060312	1.420	4.812	0,3	5.320	1.570,0	1,6
Latina	24	060399	48	4.812	0,0	5.320	53,1	0,1
Latina	24	060501	1.180	4.812	0,2	5.320	1.304,6	1,3
Latina	24	061001	2.200	4.812	0,5	5.320	2.432,4	2,4
Latina	24	070102	1.293.840	4.812	268,9	5.320	1.430.505,0	1.430,5
Latina	24	070105	8.152	4.812	1,7	5.320	9.013,1	9,0
Latina	24	070199	23.060	4.812	4,8	5.320	25.495,8	25,5
Latina	24	070206	11.340	4.812	2,4	5.320	12.537,8	12,5
Latina	24	070299	13.740	4.812	2,9	5.320	15.191,3	15,2

Latina	24	070402	10.315	4.812	2,1	5.320	11.404,5	11,4
Latina	24	070502	1.628.780	4.812	338,5	5.320	1.800.823,8	1.800,8
Latina	24	070505	5.640	4.812	1,2	5.320	6.235,7	6,2
Latina	24	070599	624.695	4.812	129,8	5.320	690.679,9	690,7
Latina	24	070699	25.533	4.812	5,3	5.320	28.230,0	28,2
Latina	24	070702	1.979.780	4.812	411,4	5.320	2.188.899,0	2.188,9
Latina	24	070705	140	4.812	0,0	5.320	154,8	0,2
Latina	24	070799	259.350	4.812	53,9	5.320	286.744,5	286,7
Latina	24	080105	68.950	4.812	14,3	5.320	76.233,0	76,2
Latina	24	080108	291.120	4.812	60,5	5.320	321.870,2	321,9
Latina	24	080199	85.530	4.812	17,8	5.320	94.564,3	94,6
Latina	24	080309	159	4.812	0,0	5.320	175,8	0,2
Latina	24	080399	110	4.812	0,0	5.320	121,6	0,1
Latina	24	090107	8.048	4.812	1,7	5.320	8.898,1	8,9
Latina	24	090199	1.565	4.812	0,3	5.320	1.730,3	1,7
Latina	24	120102	3.060	4.812	0,6	5.320	3.383,2	3,4
Latina	24	150101	1.967.551	4.812	408,9	5.320	2.175.377,8	2.175,4
Latina	24	150102	144.971	4.812	30,1	5.320	160.283,9	160,3
Latina	24	150103	307.150	4.812	63,8	5.320	339.593,5	339,6
Latina	24	150104	349.706	4.812	72,7	5.320	386.644,5	386,6
Latina	24	150105	77.200	4.812	16,0	5.320	85.354,4	85,4
Latina	24	150106	2.819.655	4.812	586,0	5.320	3.117.487,8	3.117,5
Latina	24	150201	14.512	4.812	3,0	5.320	16.044,9	16,0
Latina	24	160101	1.000	4.812	0,2	5.320	1.105,6	1,1
Latina	24	160104	5.340	4.812	1,1	5.320	5.904,1	5,9
Latina	24	160202	5.080	4.812	1,1	5.320	5.616,6	5,6
Latina	24	160205	66.030	4.812	13,7	5.320	73.004,6	73,0
Latina	24	160301	150.320	4.812	31,2	5.320	166.197,9	166,2
Latina	24	160302	25.922	4.812	5,4	5.320	28.660,1	28,7
Latina	24	160503	11	4.812	0,0	5.320	12,2	0,0
Latina	24	160605	925	4.812	0,2	5.320	1.022,7	1,0
Latina	24	170105	100.150	4.812	20,8	5.320	110.728,6	110,7
Latina	24	170405	288.667	4.812	60,0	5.320	319.158,1	319,2
Latina	24	170407	151.650	4.812	31,5	5.320	167.668,4	167,7
Latina	24	170701	166.800	4.812	34,7	5.320	184.418,7	184,4
Latina	24	190601	15.220	4.812	3,2	5.320	16.827,6	16,8
Latina	24	190602	6.300	4.812	1,3	5.320	6.965,5	7,0
Latina	24	190804	238.845	4.812	49,6	5.320	264.073,6	264,1
Latina	24	190805	12.420	4.812	2,6	5.320	13.731,9	13,7
Latina	24	190899	65.880	4.812	13,7	5.320	72.838,7	72,8
Latina	24	190905	1.550	4.812	0,3	5.320	1.713,7	1,7
Latina	24	200101	100.426	4.812	20,9	5.320	111.033,7	111,0
Latina	24	200102	23.790	4.812	4,9	5.320	26.302,9	26,3
Latina	24	200103	930	4.812	0,2	5.320	1.028,2	1,0
Latina	24	200104	6.235	4.812	1,3	5.320	6.893,6	6,9
Latina	24	200106	7.440	4.812	1,5	5.320	8.225,9	8,2
Latina	24	200107	6.520	4.812	1,4	5.320	7.208,7	7,2
Latina	24	200108	6.580	4.812	1,4	5.320	7.275,0	7,3
Latina	24	200109	8.590	4.812	1,8	5.320	9.497,3	9,5
Latina	24	200116	97.280	4.812	20,2	5.320	107.555,4	107,6
Latina	24	200118	9.469	4.812	2,0	5.320	10.469,2	10,5
Latina	24	200122	1.040	4.812	0,2	5.320	1.149,9	1,1
Latina	24	200301	4.580	4.812	1,0	5.320	5.063,8	5,1
Latina	24	200304	232.040	4.812	48,2	5.320	256.549,8	256,5
Latina	25	010301	8.300	1.263	6,6	2.159	14.186,2	14,2
Latina	25	040299	1.040	1.263	0,8	2.159	1.777,5	1,8

Latina	25	070199	2.000	1.263	1,6	2.159	3.418,4	3,4
Latina	25	070202	3.401	1.263	2,7	2.159	5.812,9	5,8
Latina	25	070299	90.230	1.263	71,4	2.159	154.219,1	154,2
Latina	25	070399	11.620	1.263	9,2	2.159	19.860,6	19,9
Latina	25	080105	85.590	1.263	67,8	2.159	146.288,5	146,3
Latina	25	080110	84.380	1.263	66,8	2.159	144.220,4	144,2
Latina	25	080199	27.760	1.263	22,0	2.159	47.446,8	47,4
Latina	25	080399	6.190	1.263	4,9	2.159	10.579,8	10,6
Latina	25	120105	562.060	1.263	445,0	2.159	960.660,5	960,7
Latina	25	120199	183.260	1.263	145,1	2.159	313.223,9	313,2
Latina	25	120201	872	1.263	0,7	2.159	1.490,4	1,5
Latina	25	150101	564.715	1.263	447,1	2.159	965.198,3	965,2
Latina	25	150102	271.668	1.263	215,1	2.159	464.328,9	464,3
Latina	25	150103	612.860	1.263	485,2	2.159	1.047.486,7	1.047,5
Latina	25	150104	87.006	1.263	68,9	2.159	148.708,7	148,7
Latina	25	150105	110.710	1.263	87,7	2.159	189.223,1	189,2
Latina	25	150106	1.858.728	1.263	1.471,7	2.159	3.176.896,6	3.176,9
Latina	25	150201	37.189	1.263	29,4	2.159	63.562,6	63,6
Latina	25	160103	1.018.440	1.263	806,4	2.159	1.740.695,0	1.740,7
Latina	25	160199	4.720	1.263	3,7	2.159	8.067,3	8,1
Latina	25	160205	420	1.263	0,3	2.159	717,9	0,7
Latina	25	170105	3.072	1.263	2,4	2.159	5.250,6	5,3
Latina	25	170203	36.740	1.263	29,1	2.159	62.795,2	62,8
Latina	25	170401	240	1.263	0,2	2.159	410,2	0,4
Latina	25	170405	84.580	1.263	67,0	2.159	144.562,3	144,6
Latina	25	170701	53.230	1.263	42,1	2.159	90.979,5	91,0
Latina	25	190601	5.520	1.263	4,4	2.159	9.434,7	9,4
Latina	25	190805	6.400	1.263	5,1	2.159	10.938,7	10,9
Latina	25	200101	6.385	1.263	5,1	2.159	10.913,1	10,9
Latina	25	200103	1.310	1.263	1,0	2.159	2.239,0	2,2
Latina	25	200104	266.705	1.263	211,2	2.159	455.846,3	455,8
Latina	25	200304	12.019.560	1.263	9.516,7	2.159	20.543.564,6	20.543,6
Latina	26	010301	11	1.279	0,0	833	6,8	0,0
Latina	26	010399	13	1.279	0,0	833	8,5	0,0
Latina	26	010406	605.128	1.279	473,1	833	393.884,8	393,9
Latina	26	010499	24	1.279	0,0	833	15,6	0,0
Latina	26	010599	10.000	1.279	7,8	833	6.509,1	6,5
Latina	26	080105	70	1.279	0,1	833	45,6	0,0
Latina	26	080199	2.529	1.279	2,0	833	1.646,2	1,6
Latina	26	080202	2.010.350	1.279	1.571,8	833	1.308.560,4	1.308,6
Latina	26	080408	400	1.279	0,3	833	260,4	0,3
Latina	26	080499	403	1.279	0,3	833	262,3	0,3
Latina	26	101102	267.640	1.279	209,3	833	174.210,0	174,2
Latina	26	101105	47.278	1.279	37,0	833	30.773,8	30,8
Latina	26	101108	33.700	1.279	26,3	833	21.935,7	21,9
Latina	26	101199	87.000	1.279	68,0	833	56.629,3	56,6
Latina	26	101200	280.300	1.279	219,2	833	182.450,6	182,5
Latina	26	101206	129.260	1.279	101,1	833	84.136,9	84,1
Latina	26	101299	774.200	1.279	605,3	833	503.935,9	503,9
Latina	26	101303	1.290.180	1.279	1.008,7	833	839.793,3	839,8
Latina	26	120102	2.880	1.279	2,3	833	1.874,6	1,9
Latina	26	150101	82.295	1.279	64,3	833	53.566,8	53,6
Latina	26	150102	154.040	1.279	120,4	833	100.266,4	100,3
Latina	26	150103	204.500	1.279	159,9	833	133.111,5	133,1
Latina	26	150104	1.533	1.279	1,2	833	997,8	1,0
Latina	26	150106	227.667	1.279	178,0	833	148.191,1	148,2

Latina	26	150201	676	1.279	0,5	833	440,0	0,4
Latina	26	160103	1.080	1.279	0,8	833	703,0	0,7
Latina	26	160105	250	1.279	0,2	833	162,7	0,2
Latina	26	160199	3.713	1.279	2,9	833	2.416,8	2,4
Latina	26	160205	190	1.279	0,1	833	123,7	0,1
Latina	26	170100	11.580	1.279	9,1	833	7.537,6	7,5
Latina	26	170101	66.260	1.279	51,8	833	43.129,4	43,1
Latina	26	170405	404.733	1.279	316,4	833	263.445,5	263,4
Latina	26	170701	3.091.111	1.279	2.416,8	833	2.012.040,5	2.012,0
Latina	26	190602	3.600	1.279	2,8	833	2.343,3	2,3
Latina	26	190804	97.700	1.279	76,4	833	63.594,1	63,6
Latina	26	190805	20.100	1.279	15,7	833	13.083,3	13,1
Latina	26	190899	60	1.279	0,0	833	39,1	0,0
Latina	26	200101	17.510	1.279	13,7	833	11.397,5	11,4
Latina	26	200102	30.000	1.279	23,5	833	19.527,4	19,5
Latina	26	200104	2.176	1.279	1,7	833	1.416,4	1,4
Latina	26	200304	18.600	1.279	14,5	833	12.107,0	12,1
Latina	27	060501	1.398.620	1.286	1.087,6	793	862.498,0	862,5
Latina	27	080104	16.770	1.286	13,0	793	10.341,7	10,3
Latina	27	080105	120	1.286	0,1	793	74,0	0,1
Latina	27	080199	382	1.286	0,3	793	235,6	0,2
Latina	27	100311	14.030	1.286	10,9	793	8.652,0	8,7
Latina	27	100313	1.900	1.286	1,5	793	1.171,7	1,2
Latina	27	110204	5.790	1.286	4,5	793	3.570,6	3,6
Latina	27	120100	198.380	1.286	154,3	793	122.336,6	122,3
Latina	27	120101	1.050	1.286	0,8	793	647,5	0,6
Latina	27	120105	27.250	1.286	21,2	793	16.804,5	16,8
Latina	27	120199	400.701	1.286	311,6	793	247.103,4	247,1
Latina	27	120201	340	1.286	0,3	793	209,7	0,2
Latina	27	120202	950	1.286	0,7	793	585,8	0,6
Latina	27	150101	148.580	1.286	115,5	793	91.626,0	91,6
Latina	27	150102	20.160	1.286	15,7	793	12.431,9	12,4
Latina	27	150103	438.685	1.286	341,1	793	270.527,3	270,5
Latina	27	150104	45.300	1.286	35,2	793	27.935,5	27,9
Latina	27	150106	265.000	1.286	206,1	793	163.419,6	163,4
Latina	27	150201	20.622	1.286	16,0	793	12.717,1	12,7
Latina	27	160100	5.200	1.286	4,0	793	3.206,7	3,2
Latina	27	160103	4.450	1.286	3,5	793	2.744,2	2,7
Latina	27	160202	730	1.286	0,6	793	450,2	0,5
Latina	27	160205	11.140	1.286	8,7	793	6.869,8	6,9
Latina	27	160301	15.600	1.286	12,1	793	9.620,2	9,6
Latina	27	160302	10.510	1.286	8,2	793	6.481,3	6,5
Latina	27	160503	283	1.286	0,2	793	174,5	0,2
Latina	27	160605	40	1.286	0,0	793	24,7	0,0
Latina	27	170402	4.988.498	1.286	3.879,1	793	3.076.296,3	3.076,3
Latina	27	170405	662.920	1.286	515,5	793	408.808,1	408,8
Latina	27	170407	870	1.286	0,7	793	536,5	0,5
Latina	27	170701	427.310	1.286	332,3	793	263.512,6	263,5
Latina	27	180203	23	1.286	0,0	793	14,2	0,0
Latina	27	190805	50.100	1.286	39,0	793	30.895,6	30,9
Latina	27	190899	234.160	1.286	182,1	793	144.401,3	144,4
Latina	27	190904	2.350	1.286	1,8	793	1.449,2	1,4
Latina	27	200101	8.680	1.286	6,7	793	5.352,8	5,4
Latina	27	200102	250	1.286	0,2	793	154,2	0,2
Latina	27	200103	111.260	1.286	86,5	793	68.611,6	68,6
Latina	27	200104	2.150	1.286	1,7	793	1.325,9	1,3

Latina	27	200109	6.650	1.286	5,2	793	4.100,9	4,1
Latina	27	200301	78.100	1.286	60,7	793	48.162,5	48,2
Latina	27	200304	50.660	1.286	39,4	793	31.240,9	31,2
Latina	28	060501	7.500	1.948	3,9	4.043	15.566,7	15,6
Latina	28	070200	22	1.948	0,0	4.043	45,7	0,0
Latina	28	070299	760	1.948	0,4	4.043	1.577,4	1,6
Latina	28	080104	34.114	1.948	17,5	4.043	70.805,6	70,8
Latina	28	080105	16.906	1.948	8,7	4.043	35.089,4	35,1
Latina	28	080109	630	1.948	0,3	4.043	1.307,6	1,3
Latina	28	080110	3.415	1.948	1,8	4.043	7.088,0	7,1
Latina	28	080199	1.241	1.948	0,6	4.043	2.574,7	2,6
Latina	28	080304	830	1.948	0,4	4.043	1.722,7	1,7
Latina	28	080308	16.500	1.948	8,5	4.043	34.246,7	34,2
Latina	28	080309	45	1.948	0,0	4.043	94,0	0,1
Latina	28	080399	7.923	1.948	4,1	4.043	16.444,7	16,4
Latina	28	080404	8.470	1.948	4,3	4.043	17.580,0	17,6
Latina	28	080408	2.855	1.948	1,5	4.043	5.925,7	5,9
Latina	28	080499	735	1.948	0,4	4.043	1.525,5	1,5
Latina	28	110204	1.540	1.948	0,8	4.043	3.196,4	3,2
Latina	28	110401	19.283	1.948	9,9	4.043	40.023,0	40,0
Latina	28	120100	101.200	1.948	52,0	4.043	210.046,6	210,0
Latina	28	120101	74.506	1.948	38,2	4.043	154.641,6	154,6
Latina	28	120102	410.310	1.948	210,6	4.043	851.622,6	851,6
Latina	28	120104	5.750	1.948	3,0	4.043	11.934,5	11,9
Latina	28	120199	24.819	1.948	12,7	4.043	51.513,3	51,5
Latina	28	150101	168.583	1.948	86,5	4.043	349.903,9	349,9
Latina	28	150102	93	1.948	0,0	4.043	193,0	0,2
Latina	28	150103	8.000	1.948	4,1	4.043	16.604,5	16,6
Latina	28	150104	5.051.011	1.948	2.592,9	4.043	10.483.670,7	10.483,7
Latina	28	150106	541.965	1.948	278,2	4.043	1.124.880,3	1.124,9
Latina	28	150201	51.317	1.948	26,3	4.043	106.511,5	106,5
Latina	28	160105	2.800	1.948	1,4	4.043	5.811,6	5,8
Latina	28	160199	502	1.948	0,3	4.043	1.041,9	1,0
Latina	28	160202	120	1.948	0,1	4.043	249,1	0,2
Latina	28	160205	80	1.948	0,0	4.043	166,0	0,2
Latina	28	160503	3	1.948	0,0	4.043	6,2	0,0
Latina	28	160605	83	1.948	0,0	4.043	172,3	0,2
Latina	28	170102	980	1.948	0,5	4.043	2.034,0	2,0
Latina	28	170105	20.240	1.948	10,4	4.043	42.009,3	42,0
Latina	28	170401	614	1.948	0,3	4.043	1.274,4	1,3
Latina	28	170402	522.817	1.948	268,4	4.043	1.085.137,5	1.085,1
Latina	28	170404	79	1.948	0,0	4.043	164,0	0,2
Latina	28	170405	2.327.065	1.948	1.194,6	4.043	4.829.960,4	4.830,0
Latina	28	170407	55.354	1.948	28,4	4.043	114.890,5	114,9
Latina	28	170602	7.250	1.948	3,7	4.043	15.047,8	15,0
Latina	28	170701	16.240	1.948	8,3	4.043	33.707,1	33,7
Latina	28	190601	17.510	1.948	9,0	4.043	36.343,0	36,3
Latina	28	190602	3.390	1.948	1,7	4.043	7.036,1	7,0
Latina	28	190804	33.869	1.948	17,4	4.043	70.297,1	70,3
Latina	28	190805	69.820	1.948	35,8	4.043	144.915,5	144,9
Latina	28	190904	190	1.948	0,1	4.043	394,4	0,4
Latina	28	190905	30	1.948	0,0	4.043	62,3	0,1
Latina	28	200101	15.504	1.948	8,0	4.043	32.179,5	32,2
Latina	28	200102	850	1.948	0,4	4.043	1.764,2	1,8
Latina	28	200104	2.691	1.948	1,4	4.043	5.585,3	5,6
Latina	28	200106	10.500	1.948	5,4	4.043	21.793,4	21,8

Latina	28	200108	1.080	1.948	0,6	4.043	2.241,6	2,2
Latina	28	200109	9.920	1.948	5,1	4.043	20.589,5	20,6
Latina	28	200111	15	1.948	0,0	4.043	31,1	0,0
Latina	28	200301	20.860	1.948	10,7	4.043	43.296,2	43,3
Latina	28	200304	31.434	1.948	16,1	4.043	65.243,1	65,2
Latina	29	010499	21	907	0,0	1.606	36,5	0,0
Latina	29	080105	4.595	907	5,1	1.606	8.137,6	8,1
Latina	29	080109	8	907	0,0	1.606	14,2	0,0
Latina	29	080110	21.010	907	23,2	1.606	37.208,2	37,2
Latina	29	080199	119	907	0,1	1.606	210,7	0,2
Latina	29	080309	2	907	0,0	1.606	3,5	0,0
Latina	29	120101	13.988	907	15,4	1.606	24.772,4	24,8
Latina	29	120102	994.130	907	1.096,1	1.606	1.760.582,1	1.760,6
Latina	29	120103	830	907	0,9	1.606	1.469,9	1,5
Latina	29	120199	350	907	0,4	1.606	619,8	0,6
Latina	29	150101	4.500	907	5,0	1.606	7.969,4	8,0
Latina	29	150104	192	907	0,2	1.606	339,1	0,3
Latina	29	150106	99.639	907	109,9	1.606	176.458,5	176,5
Latina	29	150201	2.233	907	2,5	1.606	3.954,6	4,0
Latina	29	160103	15.070	907	16,6	1.606	26.688,6	26,7
Latina	29	160104	900	907	1,0	1.606	1.593,9	1,6
Latina	29	160199	2.421	907	2,7	1.606	4.286,7	4,3
Latina	29	160205	50	907	0,1	1.606	88,5	0,1
Latina	29	160208	4.300	907	4,7	1.606	7.615,2	7,6
Latina	29	170401	288	907	0,3	1.606	510,0	0,5
Latina	29	170402	1.650	907	1,8	1.606	2.922,1	2,9
Latina	29	170405	661.537	907	729,4	1.606	1.171.566,8	1.171,6
Latina	29	170407	117	907	0,1	1.606	207,2	0,2
Latina	29	190601	8.700	907	9,6	1.606	15.407,5	15,4
Latina	29	190804	3.904	907	4,3	1.606	6.913,9	6,9
Latina	29	190805	23.300	907	25,7	1.606	41.263,8	41,3
Latina	29	200101	1.870	907	2,1	1.606	3.311,7	3,3
Latina	29	200106	1.800	907	2,0	1.606	3.187,8	3,2
Latina	31	070299	128.940	641	201,2	392	78.817,8	78,8
Latina	31	070399	1.620	641	2,5	392	990,3	1,0
Latina	31	080104	319	641	0,5	392	195,0	0,2
Latina	31	080105	91	641	0,1	392	55,6	0,1
Latina	31	080199	346	641	0,5	392	211,5	0,2
Latina	31	101102	304	641	0,5	392	185,8	0,2
Latina	31	120199	466.380	641	727,6	392	285.086,6	285,1
Latina	31	150101	117.645	641	183,5	392	71.913,5	71,9
Latina	31	150102	34.775	641	54,3	392	21.257,1	21,3
Latina	31	150103	251.440	641	392,3	392	153.699,1	153,7
Latina	31	150104	7.940	641	12,4	392	4.853,5	4,9
Latina	31	150106	155.385	641	242,4	392	94.983,0	95,0
Latina	31	150201	30	641	0,0	392	18,3	0,0
Latina	31	160199	536	641	0,8	392	327,6	0,3
Latina	31	160205	70.620	641	110,2	392	43.168,3	43,2
Latina	31	160301	110.680	641	172,7	392	67.655,9	67,7
Latina	31	170201	20.960	641	32,7	392	12.812,3	12,8
Latina	31	170401	248.379	641	387,5	392	151.827,9	151,8
Latina	31	170402	55.220	641	86,1	392	33.754,6	33,8
Latina	31	170405	51.250	641	80,0	392	31.327,9	31,3
Latina	31	170407	7.340	641	11,5	392	4.486,8	4,5
Latina	31	170408	1.034.708	641	1.614,2	392	632.491,4	632,5
Latina	31	170701	21.220	641	33,1	392	12.971,3	13,0

Latina	31	200101	450	641	0,7	392	275,1	0,3
Latina	31	200124	35	641	0,1	392	21,4	0,0
Latina	31	200304	39.840	641	62,2	392	24.353,2	24,4
Latina	32	060301	8.740	1.190	7,3	671	4.928,4	4,9
Latina	32	060303	74	1.190	0,1	671	41,7	0,0
Latina	32	060304	86.240	1.190	72,5	671	48.630,0	48,6
Latina	32	060501	23.100	1.190	19,4	671	13.025,9	13,0
Latina	32	080104	1.447	1.190	1,2	671	816,0	0,8
Latina	32	080110	13.040	1.190	11,0	671	7.353,1	7,4
Latina	32	080199	590	1.190	0,5	671	332,7	0,3
Latina	32	110204	83.990	1.190	70,6	671	47.361,2	47,4
Latina	32	120101	115.410	1.190	97,0	671	65.078,7	65,1
Latina	32	120103	34.260	1.190	28,8	671	19.318,9	19,3
Latina	32	150101	81.990	1.190	68,9	671	46.233,4	46,2
Latina	32	150102	170	1.190	0,1	671	95,9	0,1
Latina	32	150103	54.794	1.190	46,0	671	30.897,8	30,9
Latina	32	150106	161.623	1.190	135,8	671	91.137,8	91,1
Latina	32	160104	1.660	1.190	1,4	671	936,1	0,9
Latina	32	160202	1.016	1.190	0,9	671	572,9	0,6
Latina	32	160205	84.370	1.190	70,9	671	47.575,5	47,6
Latina	32	160502	315	1.190	0,3	671	177,6	0,2
Latina	32	170401	2.370	1.190	2,0	671	1.336,4	1,3
Latina	32	170405	9.290	1.190	7,8	671	5.238,5	5,2
Latina	32	190805	19.340	1.190	16,3	671	10.905,7	10,9
Latina	32	200101	950	1.190	0,8	671	535,7	0,5
Latina	32	200108	39.120	1.190	32,9	671	22.059,4	22,1
Latina	32	200109	21.190	1.190	17,8	671	11.948,9	11,9
Latina	32	200301	125.500	1.190	105,5	671	70.768,3	70,8
Latina	33	150101	1.240.000	151	8.211,9	1.056	8.669.668,7	8.669,7
Latina	33	150106	181.880.304	151	1.204.505,3	1.056	1.271.646.758,0	1.271.646,8
Latina	33	170405	6.380	151	42,3	1.056	44.606,8	44,6
Latina	33	180104	35	151	0,2	1.056	244,7	0,2
Latina	33	180203	4	151	0,0	1.056	24,5	0,0
Latina	33	190302	23	151	0,2	1.056	161,4	0,2
Latina	33	190805	3.600.000	151	23.841,1	1.056	25.170.005,9	25.170,0
Latina	34	080103	1.190	88	13,5	88	1.190,0	1,2
Latina	34	080105	6.325	88	71,9	88	6.325,0	6,3
Latina	34	080199	350	88	4,0	88	350,0	0,4
Latina	34	150101	59.476	88	675,9	88	59.476,0	59,5
Latina	34	150102	43.080	88	489,5	88	43.080,0	43,1
Latina	34	150104	680	88	7,7	88	680,0	0,7
Latina	34	150106	32.060	88	364,3	88	32.060,0	32,1
Latina	34	150201	28	88	0,3	88	28,0	0,0
Latina	34	170402	2.860	88	32,5	88	2.860,0	2,9
Latina	34	170405	151.580	88	1.722,5	88	151.580,0	151,6
Latina	35	030102	2.500	721	3,5	533	1.848,1	1,8
Latina	35	030103	125.187	721	173,6	533	92.541,8	92,5
Latina	35	060501	9.530	721	13,2	533	7.044,8	7,0
Latina	35	070200	158	721	0,2	533	116,8	0,1
Latina	35	070299	264	721	0,4	533	195,2	0,2
Latina	35	080105	1.832	721	2,5	533	1.354,3	1,4
Latina	35	080109	27	721	0,0	533	20,0	0,0
Latina	35	080110	3.280	721	4,5	533	2.424,7	2,4
Latina	35	080199	2.459	721	3,4	533	1.817,8	1,8
Latina	35	080299	40	721	0,1	533	29,6	0,0
Latina	35	080404	108	721	0,1	533	79,8	0,1

Latina	35	120101	400	721	0,6	533	295,7	0,3
Latina	35	120104	1.300	721	1,8	533	961,0	1,0
Latina	35	120199	45.030	721	62,5	533	33.287,4	33,3
Latina	35	120201	912	721	1,3	533	674,2	0,7
Latina	35	150102	18	721	0,0	533	13,3	0,0
Latina	35	150104	6.034	721	8,4	533	4.460,5	4,5
Latina	35	150106	47.108	721	65,3	533	34.823,6	34,8
Latina	35	150201	1.281	721	1,8	533	947,0	0,9
Latina	35	160103	30	721	0,0	533	22,2	0,0
Latina	35	160105	133.375	721	185,0	533	98.594,6	98,6
Latina	35	160199	1.594	721	2,2	533	1.178,3	1,2
Latina	35	160202	10	721	0,0	533	7,4	0,0
Latina	35	160301	50	721	0,1	533	37,0	0,0
Latina	35	160503	55	721	0,1	533	40,7	0,0
Latina	35	170404	31	721	0,0	533	22,9	0,0
Latina	35	170405	38.664	721	53,6	533	28.581,5	28,6
Latina	35	190805	16.400	721	22,7	533	12.123,3	12,1
Latina	35	190899	2.000	721	2,8	533	1.478,5	1,5
Latina	35	190906	9.290	721	12,9	533	6.867,4	6,9
Latina	35	200103	27	721	0,0	533	20,0	0,0
Latina	35	200104	580	721	0,8	533	428,8	0,4
Latina	35	200109	3.800	721	5,3	533	2.809,1	2,8
Latina	35	200301	27.290	721	37,9	533	20.173,5	20,2
Latina	35	200304	13.200	721	18,3	533	9.757,8	9,8
Latina	36	010406	20.400	831	24,5	1.354	33.242,9	33,2
Latina	36	030102	14.704	831	17,7	1.354	23.961,0	24,0
Latina	36	030103	13.820	831	16,6	1.354	22.520,5	22,5
Latina	36	030199	21.720	831	26,1	1.354	35.394,0	35,4
Latina	36	080105	9.082	831	10,9	1.354	14.799,0	14,8
Latina	36	080109	1.260	831	1,5	1.354	2.053,2	2,1
Latina	36	080110	2.480	831	3,0	1.354	4.041,3	4,0
Latina	36	080199	5.498	831	6,6	1.354	8.959,3	9,0
Latina	36	080201	240	831	0,3	1.354	391,1	0,4
Latina	36	080499	200	831	0,2	1.354	325,9	0,3
Latina	36	120299	80	831	0,1	1.354	130,4	0,1
Latina	36	150101	51.960	831	62,5	1.354	84.671,7	84,7
Latina	36	150103	3.472	831	4,2	1.354	5.657,8	5,7
Latina	36	150104	5.454	831	6,6	1.354	8.887,6	8,9
Latina	36	150105	1.000	831	1,2	1.354	1.629,6	1,6
Latina	36	150106	452.364	831	544,4	1.354	737.152,5	737,2
Latina	36	150201	50	831	0,1	1.354	81,5	0,1
Latina	36	160202	20	831	0,0	1.354	32,6	0,0
Latina	36	160208	7.000	831	8,4	1.354	11.406,9	11,4
Latina	36	170201	60.630	831	73,0	1.354	98.800,0	98,8
Latina	36	170402	9.380	831	11,3	1.354	15.285,2	15,3
Latina	36	170405	52.755	831	63,5	1.354	85.967,2	86,0
Latina	36	190601	2.180	831	2,6	1.354	3.552,4	3,6
Latina	36	190804	42.900	831	51,6	1.354	69.908,0	69,9
Latina	36	190805	39.520	831	47,6	1.354	64.400,1	64,4
Latina	36	200100	1	831	0,0	1.354	1,5	0,0
Latina	36	200101	1.580	831	1,9	1.354	2.574,7	2,6
Latina	36	200104	1.701	831	2,0	1.354	2.771,5	2,8
Latina	36	200107	1.252	831	1,5	1.354	2.040,2	2,0
Latina	36	200304	3.500	831	4,2	1.354	5.703,4	5,7
Latina	37	080309	705	98	7,2	208	1.494,0	1,5
Latina	37	150101	11.200	98	114,3	208	23.733,9	23,7

Latina	37	150102	49.410	98	504,2	208	104.704,5	104,7
Latina	37	150106	224.020	98	2.285,9	208	474.719,8	474,7
Latina	37	160104	55.700	98	568,4	208	118.033,6	118,0
Latina	37	160105	30.900	98	315,3	208	65.480,1	65,5
Latina	37	160199	429	98	4,4	208	909,1	0,9
Latina	37	160208	633.730	98	6.466,6	208	1.342.934,5	1.342,9
Latina	37	170105	19.820	98	202,2	208	42.000,5	42,0
Latina	37	170401	2.476	98	25,3	208	5.246,9	5,2
Latina	37	170402	31.175	98	318,1	208	66.062,8	66,1
Latina	37	170405	755.689	98	7.711,1	208	1.601.377,2	1.601,4
Latina	37	170408	9.300	98	94,9	208	19.707,6	19,7
Latina	37	190899	12.670	98	129,3	208	26.848,9	26,8
Latina	37	200102	7.983	98	81,5	208	16.916,7	16,9
Latina	37	200103	8.936	98	91,2	208	18.936,2	18,9
Latina	37	200302	10.640	98	108,6	208	22.547,2	22,5
Latina	40	050199	72	550	0,1	633	82,8	0,1
Latina	40	060303	1.200	550	2,2	633	1.382,0	1,4
Latina	40	060307	50	550	0,1	633	57,6	0,1
Latina	40	060401	1.450	550	2,6	633	1.670,0	1,7
Latina	40	080309	150	550	0,3	633	172,8	0,2
Latina	40	150102	112	550	0,2	633	129,0	0,1
Latina	40	150103	1.110	550	2,0	633	1.278,4	1,3
Latina	40	150201	762	550	1,4	633	877,6	0,9
Latina	40	160103	180	550	0,3	633	207,3	0,2
Latina	40	160199	224	550	0,4	633	258,0	0,3
Latina	40	160204	15.720	550	28,6	633	18.104,6	18,1
Latina	40	160205	3.071.607	550	5.584,7	633	3.537.545,2	3.537,5
Latina	40	160208	28.250	550	51,4	633	32.535,3	32,5
Latina	40	160301	54.470	550	99,0	633	62.732,7	62,7
Latina	40	160302	390	550	0,7	633	449,2	0,4
Latina	40	160501	612	550	1,1	633	704,8	0,7
Latina	40	170101	1.726.550	550	3.139,2	633	1.988.453,8	1.988,5
Latina	40	170105	4.970	550	9,0	633	5.723,9	5,7
Latina	40	170201	4.044	550	7,4	633	4.657,4	4,7
Latina	40	170401	24.014	550	43,7	633	27.656,2	27,7
Latina	40	170402	2.850	550	5,2	633	3.282,3	3,3
Latina	40	170405	1.690.652	550	3.073,9	633	1.947.110,4	1.947,1
Latina	40	170501	9.880	550	18,0	633	11.378,7	11,4
Latina	40	170602	104.020	550	189,1	633	119.799,0	119,8
Latina	40	190199	2.500	550	4,5	633	2.879,2	2,9
Latina	40	190899	205	550	0,4	633	236,1	0,2
Latina	40	190905	11.450	550	20,8	633	13.186,9	13,2
Latina	40	200120	80	550	0,1	633	92,1	0,1
Latina	40	200304	33.100	550	60,2	633	38.121,0	38,1
Latina	41	190805	332.750	18	18.486,1	148	2.727.712,7	2.727,7
Latina	45	010406	100	670	0,1	8.341	1.245,0	1,2
Latina	45	080105	40	670	0,1	8.341	498,0	0,5
Latina	45	080199	1.227	670	1,8	8.341	15.275,5	15,3
Latina	45	080499	6	670	0,0	8.341	68,5	0,1
Latina	45	120299	40	670	0,1	8.341	498,0	0,5
Latina	45	150102	12	670	0,0	8.341	149,4	0,1
Latina	45	150104	83	670	0,1	8.341	1.033,3	1,0
Latina	45	150106	27.932	670	41,7	8.341	347.739,6	347,7
Latina	45	150201	1.309	670	2,0	8.341	16.296,4	16,3
Latina	45	160103	10.420	670	15,6	8.341	129.723,8	129,7
Latina	45	160199	138	670	0,2	8.341	1.718,0	1,7

Latina	45	170100	60.900	670	90,9	8.341	758.174,9	758,2
Latina	45	170105	198	670	0,3	8.341	2.465,0	2,5
Latina	45	170301	48.740	670	72,7	8.341	606.788,9	606,8
Latina	45	170400	1.100	670	1,6	8.341	13.694,5	13,7
Latina	45	170401	20	670	0,0	8.341	249,0	0,2
Latina	45	170405	103.192	670	154,0	8.341	1.284.689,3	1.284,7
Latina	45	170701	73.270	670	109,4	8.341	912.175,2	912,2
Latina	45	190805	21.000	670	31,3	8.341	261.439,6	261,4
Latina	45	200104	1.000	670	1,5	8.341	12.449,5	12,4
Latina	45	200106	60	670	0,1	8.341	747,0	0,7
Latina	45	200107	108	670	0,2	8.341	1.344,5	1,3
Latina	45	200109	145	670	0,2	8.341	1.805,2	1,8
Latina	45	200110	35	670	0,1	8.341	435,7	0,4
Latina	50	050199	1.630	2.637	0,6	2.921	1.805,3	1,8
Latina	50	070602	2.012	2.637	0,8	2.921	2.228,3	2,2
Latina	50	070699	105	2.637	0,0	2.921	116,3	0,1
Latina	50	080104	1.412	2.637	0,5	2.921	1.563,8	1,6
Latina	50	080105	9.482	2.637	3,6	2.921	10.501,2	10,5
Latina	50	080108	30	2.637	0,0	2.921	33,2	0,0
Latina	50	080109	800	2.637	0,3	2.921	886,0	0,9
Latina	50	080199	22.471	2.637	8,5	2.921	24.886,6	24,9
Latina	50	080309	2	2.637	0,0	2.921	1,7	0,0
Latina	50	080404	1	2.637	0,0	2.921	1,1	0,0
Latina	50	100199	60	2.637	0,0	2.921	66,5	0,1
Latina	50	120101	21.035	2.637	8,0	2.921	23.296,7	23,3
Latina	50	120199	15	2.637	0,0	2.921	16,6	0,0
Latina	50	120202	3	2.637	0,0	2.921	3,3	0,0
Latina	50	120203	500	2.637	0,2	2.921	553,8	0,6
Latina	50	120299	5	2.637	0,0	2.921	5,5	0,0
Latina	50	130200	6.000	2.637	2,3	2.921	6.644,7	6,6
Latina	50	140100	25	2.637	0,0	2.921	27,7	0,0
Latina	50	150101	4.515	2.637	1,7	2.921	5.000,5	5,0
Latina	50	150102	4.778	2.637	1,8	2.921	5.291,7	5,3
Latina	50	150103	66.705	2.637	25,3	2.921	73.877,3	73,9
Latina	50	150104	9.486	2.637	3,6	2.921	10.505,6	10,5
Latina	50	150105	3	2.637	0,0	2.921	3,3	0,0
Latina	50	150106	3.705	2.637	1,4	2.921	4.103,4	4,1
Latina	50	150201	50.653	2.637	19,2	2.921	56.099,2	56,1
Latina	50	160100	622.260	2.637	236,0	2.921	689.167,2	689,2
Latina	50	160102	1.974	2.637	0,7	2.921	2.186,3	2,2
Latina	50	160103	671.116	2.637	254,5	2.921	743.275,8	743,3
Latina	50	160104	707.040	2.637	268,1	2.921	783.063,0	783,1
Latina	50	160105	414.007	2.637	157,0	2.921	458.522,2	458,5
Latina	50	160199	64.144	2.637	24,3	2.921	71.040,7	71,0
Latina	50	160203	10	2.637	0,0	2.921	11,1	0,0
Latina	50	160204	7.134	2.637	2,7	2.921	7.901,1	7,9
Latina	50	160205	84.419	2.637	32,0	2.921	93.496,0	93,5
Latina	50	160208	871.161	2.637	330,4	2.921	964.830,8	964,8
Latina	50	160301	285	2.637	0,1	2.921	315,6	0,3
Latina	50	160503	35	2.637	0,0	2.921	38,8	0,0
Latina	50	160799	56	2.637	0,0	2.921	62,0	0,1
Latina	50	170105	6.900	2.637	2,6	2.921	7.641,9	7,6
Latina	50	170202	260	2.637	0,1	2.921	288,0	0,3
Latina	50	170402	125	2.637	0,0	2.921	138,4	0,1
Latina	50	170405	253.066	2.637	96,0	2.921	280.276,7	280,3
Latina	50	170407	5.731	2.637	2,2	2.921	6.347,2	6,3

Latina	50	170701	1.490	2.637	0,6	2.921	1.650,2	1,7
Latina	50	190199	57	2.637	0,0	2.921	62,6	0,1
Latina	50	190601	4.000	2.637	1,5	2.921	4.430,1	4,4
Latina	50	190804	3.165	2.637	1,2	2.921	3.505,3	3,5
Latina	50	190899	27.451	2.637	10,4	2.921	30.402,6	30,4
Latina	50	200101	2.800	2.637	1,1	2.921	3.101,1	3,1
Latina	50	200102	2.613	2.637	1,0	2.921	2.894,0	2,9
Latina	50	200103	102	2.637	0,0	2.921	113,0	0,1
Latina	50	200104	10.308	2.637	3,9	2.921	11.416,3	11,4
Latina	50	200105	192	2.637	0,1	2.921	212,6	0,2
Latina	50	200106	3.975	2.637	1,5	2.921	4.402,4	4,4
Latina	50	200301	80	2.637	0,0	2.921	88,6	0,1
Latina	50	200304	63.110	2.637	23,9	2.921	69.895,8	69,9
Latina	51	020103	866.595	525	1.650,7	8.851	14.610.048,6	14.610,0
Latina	51	020304	49.370	525	94,0	8.851	832.335,9	832,3
Latina	51	020399	15	525	0,0	8.851	252,9	0,3
Latina	51	020701	3.340	525	6,4	8.851	56.309,5	56,3
Latina	51	030103	500	525	1,0	8.851	8.429,6	8,4
Latina	51	080199	402	525	0,8	8.851	6.777,4	6,8
Latina	51	080309	4.980	525	9,5	8.851	83.958,5	84,0
Latina	51	101102	46.750	525	89,0	8.851	788.164,9	788,2
Latina	51	150101	79.675	525	151,8	8.851	1.343.252,2	1.343,3
Latina	51	150102	17.948	525	34,2	8.851	302.587,9	302,6
Latina	51	150106	55.788	525	106,3	8.851	940.537,8	940,5
Latina	51	150201	193	525	0,4	8.851	3.253,8	3,3
Latina	51	160100	15.910	525	30,3	8.851	268.229,0	268,2
Latina	51	160103	8.770	525	16,7	8.851	147.854,7	147,9
Latina	51	160104	93.800	525	178,7	8.851	1.581.387,6	1.581,4
Latina	51	160199	494	525	0,9	8.851	8.328,4	8,3
Latina	51	160208	253.610	525	483,1	8.851	4.275.647,1	4.275,6
Latina	51	160301	10	525	0,0	8.851	168,6	0,2
Latina	51	170203	2.900	525	5,5	8.851	48.891,5	48,9
Latina	51	170401	2.500	525	4,8	8.851	42.147,9	42,1
Latina	51	170405	393.000	525	748,6	8.851	6.625.643,0	6.625,6
Latina	51	190601	8.000	525	15,2	8.851	134.873,1	134,9
Latina	51	190804	8.838	525	16,8	8.851	149.001,1	149,0
Latina	51	200102	10.100	525	19,2	8.851	170.277,3	170,3
Latina	51	200104	460	525	0,9	8.851	7.755,2	7,8
Latina	51	200301	6.075	525	11,6	8.851	102.419,3	102,4
Latina	51	200302	42.700	525	81,3	8.851	719.885,4	719,9
Latina	52	020102	18.085	443	40,8	9.841	401.765,3	401,8
Latina	52	020202	3.000	443	6,8	9.841	66.646,2	66,6
Latina	52	020204	990	443	2,2	9.841	21.993,2	22,0
Latina	52	080105	5	443	0,0	9.841	111,1	0,1
Latina	52	080199	1.979	443	4,5	9.841	43.964,3	44,0
Latina	52	080309	30	443	0,1	9.841	655,4	0,7
Latina	52	080499	20	443	0,0	9.841	444,3	0,4
Latina	52	090100	590	443	1,3	9.841	13.107,1	13,1
Latina	52	090199	100	443	0,2	9.841	2.221,5	2,2
Latina	52	100700	20	443	0,0	9.841	444,3	0,4
Latina	52	150101	494.070	443	1.115,3	9.841	10.975.956,3	10.976,0
Latina	52	150102	5.660	443	12,8	9.841	125.739,1	125,7
Latina	52	150103	5.730	443	12,9	9.841	127.294,2	127,3
Latina	52	150104	145	443	0,3	9.841	3.221,2	3,2
Latina	52	150106	42.416	443	95,7	9.841	942.287,9	942,3
Latina	52	150201	51	443	0,1	9.841	1.133,0	1,1

Latina	52	160104	560	443	1,3	9.841	12.440,6	12,4
Latina	52	160105	201	443	0,5	9.841	4.465,3	4,5
Latina	52	160199	66	443	0,1	9.841	1.466,2	1,5
Latina	52	160205	1	443	0,0	9.841	22,2	0,0
Latina	52	160604	2	443	0,0	9.841	44,4	0,0
Latina	52	170100	43.210	443	97,5	9.841	959.926,9	959,9
Latina	52	170405	30	443	0,1	9.841	666,5	0,7
Latina	52	190302	22	443	0,0	9.841	488,7	0,5
Latina	52	200101	8.340	443	18,8	9.841	185.276,3	185,3
Latina	52	200103	140	443	0,3	9.841	3.110,2	3,1
Latina	52	200104	300	443	0,7	9.841	6.664,6	6,7
Latina	52	200108	129	443	0,3	9.841	2.865,8	2,9
Latina	52	200109	895	443	2,0	9.841	19.882,8	19,9
Latina	52	200301	4.640	443	10,5	9.841	103.079,4	103,1
Latina	52	200304	159.150	443	359,3	9.841	3.535.578,9	3.535,6
Latina	55	020304	0	1.608	0,0	3.623	0,2	0,0
Latina	55	150106	450	1.608	0,3	3.623	1.013,8	1,0
Latina	55	190805	63.126	1.608	39,3	3.623	142.222,5	142,2
Latina	55	200108	49.578	1.608	30,8	3.623	111.697,4	111,7
Latina	55	200109	44.800	1.608	27,9	3.623	100.932,7	100,9
Latina	55	200304	3.757.300	1.608	2.336,6	3.623	8.465.145,2	8.465,1
Latina	60	070602	400	1.157	0,3	5.601	1.936,5	1,9
Latina	60	080199	38	1.157	0,0	5.601	184,0	0,2
Latina	60	150103	1.320	1.157	1,1	5.601	6.390,4	6,4
Latina	60	150104	1.567	1.157	1,4	5.601	7.586,2	7,6
Latina	60	150106	5.090	1.157	4,4	5.601	24.641,8	24,6
Latina	60	150201	3.009	1.157	2,6	5.601	14.567,2	14,6
Latina	60	160103	20.898	1.157	18,1	5.601	101.171,7	101,2
Latina	60	160105	15	1.157	0,0	5.601	72,6	0,1
Latina	60	160199	3.563	1.157	3,1	5.601	17.248,3	17,2
Latina	60	160204	260	1.157	0,2	5.601	1.258,7	1,3
Latina	60	160205	1.850	1.157	1,6	5.601	8.956,2	9,0
Latina	60	160208	2.870	1.157	2,5	5.601	13.894,3	13,9
Latina	60	170105	7.470	1.157	6,5	5.601	36.163,9	36,2
Latina	60	170201	114.870	1.157	99,3	5.601	556.110,4	556,1
Latina	60	170405	61.037	1.157	52,8	5.601	295.493,3	295,5
Latina	60	170407	7.185	1.157	6,2	5.601	34.784,1	34,8
Latina	60	170701	80.000	1.157	69,1	5.601	387.297,2	387,3
Latina	60	190899	5.900	1.157	5,1	5.601	28.563,2	28,6
Latina	60	200304	4.549.350	1.157	3.932,0	5.601	22.024.382,3	22.024,4
Latina	63	020304	782.300	278	2.814,0	914	2.571.443,4	2.571,4
Latina	63	020399	177.620	278	638,9	914	583.842,2	583,8
Latina	63	070499	13	278	0,0	914	42,7	0,0
Latina	63	080105	1.180	278	4,2	914	3.878,7	3,9
Latina	63	080109	24	278	0,1	914	78,9	0,1
Latina	63	080199	1.768	278	6,4	914	5.811,5	5,8
Latina	63	080201	12	278	0,0	914	39,4	0,0
Latina	63	080309	28	278	0,1	914	90,4	0,1
Latina	63	080399	35	278	0,1	914	115,0	0,1
Latina	63	080499	20	278	0,1	914	65,7	0,1
Latina	63	150101	7.400	278	26,6	914	24.324,0	24,3
Latina	63	150102	32.730	278	117,7	914	107.584,5	107,6
Latina	63	150103	30.432	278	109,5	914	100.030,9	100,0
Latina	63	150104	10	278	0,0	914	32,9	0,0
Latina	63	150106	1.331.365	278	4.789,1	914	4.376.236,5	4.376,2
Latina	63	150201	535	278	1,9	914	1.758,6	1,8

Latina	63	160103	600	278	2,2	914	1.972,2	2,0
Latina	63	160199	1.296	278	4,7	914	4.260,0	4,3
Latina	63	160208	500	278	1,8	914	1.643,5	1,6
Latina	63	170701	70.000	278	251,8	914	230.092,1	230,1
Latina	63	180104	30	278	0,1	914	98,6	0,1
Latina	63	200101	13.470	278	48,5	914	44.276,3	44,3
Latina	63	200103	2.030	278	7,3	914	6.672,7	6,7
Latina	63	200104	2.700	278	9,7	914	8.875,0	8,9
Latina	63	200108	7.796	278	28,0	914	25.625,7	25,6
Latina	63	200109	4.680	278	16,8	914	15.383,3	15,4
Latina	63	200301	6.280	278	22,6	914	20.642,5	20,6
Latina	63	200302	18.350	278	66,0	914	60.317,0	60,3
Latina	63	200304	13.500	278	48,6	914	44.374,9	44,4
Latina	64	080309	15	375	0,0	1.409	56,4	0,1
Latina	64	150101	11.370	375	30,3	1.409	42.715,5	42,7
Latina	64	150106	9.985	375	26,6	1.409	37.512,3	37,5
Latina	64	160205	66.330	375	176,9	1.409	249.192,7	249,2
Latina	64	170201	46.325	375	123,5	1.409	174.036,7	174,0
Latina	64	170403	1.770	375	4,7	1.409	6.649,6	6,6
Latina	64	170404	2.804	375	7,5	1.409	10.534,2	10,5
Latina	64	170407	6.690	375	17,8	1.409	25.133,4	25,1
Latina	64	170408	16.477	375	43,9	1.409	61.901,8	61,9
Latina	64	170501	58.000	375	154,7	1.409	217.898,1	217,9
Latina	64	170701	58.000	375	154,7	1.409	217.898,1	217,9
Latina	65	080309	1	409	0,0	1.741	4,3	0,0
Latina	65	150101	11.136	409	27,2	1.741	47.391,0	47,4
Latina	65	160301	232	409	0,6	1.741	987,3	1,0
Latina	65	200104	106	409	0,3	1.741	451,1	0,5
Latina	71	150201	1	11	0,1	148	13,5	0,0
Latina	71	160103	320	11	29,1	148	4.305,5	4,3
Latina	71	160199	25	11	2,3	148	336,4	0,3
Latina	71	170407	150	11	13,6	148	2.018,2	2,0
Latina	72	080309	131	53	2,5	765	1.890,5	1,9
Latina	72	090199	215	53	4,1	765	3.102,8	3,1
Latina	72	150106	1.170	53	22,1	765	16.885,0	16,9
Latina	72	160205	48	53	0,9	765	692,7	0,7
Latina	72	200104	2	53	0,0	765	28,9	0,0
Latina	72	200304	8.240	53	155,5	765	118.916,8	118,9
Latina	73	150106	20	129	0,2	12	1,9	0,0
Latina	73	180203	140	129	1,1	12	13,5	0,0
Latina	73	200104	20	129	0,2	12	1,9	0,0
Latina	73	200111	20	129	0,2	12	1,9	0,0
Latina	74	070299	6.340	367	17,3	12.550	216.796,8	216,8
Latina	74	080105	64	367	0,2	12.550	2.188,5	2,2
Latina	74	080199	17	367	0,0	12.550	564,2	0,6
Latina	74	080308	390	367	1,1	12.550	13.336,1	13,3
Latina	74	080309	81	367	0,2	12.550	2.780,1	2,8
Latina	74	080399	22	367	0,1	12.550	752,3	0,8
Latina	74	080404	2	367	0,0	12.550	73,5	0,1
Latina	74	090100	120	367	0,3	12.550	4.103,4	4,1
Latina	74	090107	18	367	0,0	12.550	615,5	0,6
Latina	74	090199	13.141	367	35,8	12.550	449.352,5	449,4
Latina	74	120102	15.890	367	43,3	12.550	543.359,9	543,4
Latina	74	150101	212.000	367	577,7	12.550	7.249.357,8	7.249,4
Latina	74	150104	60	367	0,2	12.550	2.051,7	2,1
Latina	74	150106	107.531	367	293,0	12.550	3.677.031,6	3.677,0

Latina	74	150201	10	367	0,0	12.550	357,3	0,4
Latina	74	160199	80	367	0,2	12.550	2.735,6	2,7
Latina	74	160202	17	367	0,0	12.550	581,3	0,6
Latina	74	160301	14	367	0,0	12.550	478,7	0,5
Latina	74	160503	35	367	0,1	12.550	1.196,8	1,2
Latina	74	170402	300	367	0,8	12.550	10.258,5	10,3
Latina	74	170405	12.800	367	34,9	12.550	437.697,1	437,7
Latina	74	180104	5	367	0,0	12.550	171,0	0,2
Latina	74	190804	210	367	0,6	12.550	7.181,0	7,2
Latina	74	190805	1.985	367	5,4	12.550	67.877,2	67,9
Latina	74	190899	12	367	0,0	12.550	410,3	0,4
Latina	74	200104	10	367	0,0	12.550	342,0	0,3
Latina	75	020103	2.680	102.920	0,0	102.920	2.680,0	2,7
Latina	75	030103	2.749	102.920	0,0	102.920	2.749,0	2,7
Latina	75	060309	5	102.920	0,0	102.920	5,0	0,0
Latina	75	070599	10	102.920	0,0	102.920	10,0	0,0
Latina	75	080105	960	102.920	0,0	102.920	960,0	1,0
Latina	75	080199	100	102.920	0,0	102.920	100,0	0,1
Latina	75	080308	271	102.920	0,0	102.920	271,0	0,3
Latina	75	080309	2	102.920	0,0	102.920	2,0	0,0
Latina	75	080399	29	102.920	0,0	102.920	29,0	0,0
Latina	75	080404	50	102.920	0,0	102.920	50,0	0,1
Latina	75	090199	1.703	102.920	0,0	102.920	1.703,0	1,7
Latina	75	150101	870	102.920	0,0	102.920	870,0	0,9
Latina	75	150102	134	102.920	0,0	102.920	134,0	0,1
Latina	75	150103	14.850	102.920	0,1	102.920	14.850,0	14,9
Latina	75	150104	2.943	102.920	0,0	102.920	2.943,0	2,9
Latina	75	150106	27.028	102.920	0,3	102.920	27.028,0	27,0
Latina	75	150201	5.043	102.920	0,0	102.920	5.043,0	5,0
Latina	75	160000	3.000	102.920	0,0	102.920	3.000,0	3,0
Latina	75	160103	2.290	102.920	0,0	102.920	2.290,0	2,3
Latina	75	160105	4.178	102.920	0,0	102.920	4.178,0	4,2
Latina	75	160199	2.364	102.920	0,0	102.920	2.364,0	2,4
Latina	75	160205	51.743	102.920	0,5	102.920	51.743,0	51,7
Latina	75	160301	1.499	102.920	0,0	102.920	1.499,0	1,5
Latina	75	160302	200	102.920	0,0	102.920	200,0	0,2
Latina	75	160503	100	102.920	0,0	102.920	100,0	0,1
Latina	75	170105	45	102.920	0,0	102.920	45,0	0,0
Latina	75	170301	1.155	102.920	0,0	102.920	1.155,0	1,2
Latina	75	170405	27.340	102.920	0,3	102.920	27.340,0	27,3
Latina	75	170501	22.650	102.920	0,2	102.920	22.650,0	22,7
Latina	75	170701	164.933	102.920	1,6	102.920	164.933,0	164,9
Latina	75	190805	13.180	102.920	0,1	102.920	13.180,0	13,2
Latina	75	200304	55.980	102.920	0,5	102.920	55.980,0	56,0
Latina	80	080309	28	1.421	0,0	1.421	28,0	0,0
Latina	80	080399	15	1.421	0,0	1.421	14,5	0,0
Latina	80	150201	20	1.421	0,0	1.421	20,0	0,0
Latina	80	160103	45	1.421	0,0	1.421	45,0	0,0
Latina	80	160301	70	1.421	0,0	1.421	70,0	0,1
Latina	80	160503	13	1.421	0,0	1.421	13,0	0,0
Latina	80	200109	110	1.421	0,1	1.421	110,0	0,1
Latina	85	080309	52	2.365	0,0	2.365	52,0	0,1
Latina	85	080399	2	2.365	0,0	2.365	2,0	0,0
Latina	85	090107	131	2.365	0,1	2.365	131,0	0,1
Latina	85	090199	4.617	2.365	2,0	2.365	4.617,0	4,6
Latina	85	150101	1.500	2.365	0,6	2.365	1.500,0	1,5

Latina	85	150102	862	2.365	0,4	2.365	862,0	0,9
Latina	85	150106	27.344	2.365	11,6	2.365	27.344,4	27,3
Latina	85	150201	720	2.365	0,3	2.365	720,0	0,7
Latina	85	160202	40	2.365	0,0	2.365	40,0	0,0
Latina	85	160301	46	2.365	0,0	2.365	46,0	0,0
Latina	85	160503	2.501	2.365	1,1	2.365	2.500,8	2,5
Latina	85	170201	3.860	2.365	1,6	2.365	3.860,0	3,9
Latina	85	170701	191.860	2.365	81,1	2.365	191.860,0	191,9
Latina	85	180100	31	2.365	0,0	2.365	31,0	0,0
Latina	85	180102	46	2.365	0,0	2.365	46,0	0,0
Latina	85	180104	853	2.365	0,4	2.365	852,5	0,9
Latina	85	180105	4.932	2.365	2,1	2.365	4.931,7	4,9
Latina	85	180106	5	2.365	0,0	2.365	5,0	0,0
Latina	85	180200	7	2.365	0,0	2.365	7,0	0,0
Latina	85	180203	11	2.365	0,0	2.365	10,5	0,0
Latina	85	190805	9.800	2.365	4,1	2.365	9.800,0	9,8
Latina	85	190899	236	2.365	0,1	2.365	236,0	0,2
Latina	85	200102	2.320	2.365	1,0	2.365	2.320,0	2,3
Latina	85	200104	80	2.365	0,0	2.365	80,0	0,1
Latina	85	200109	2.601	2.365	1,1	2.365	2.601,0	2,6
Latina	85	200118	6	2.365	0,0	2.365	6,3	0,0
Latina	85	200120	10	2.365	0,0	2.365	10,0	0,0
Latina	85	20030	8	2.365	0,0	2.365	8,0	0,0
Latina	85	200301	7.160.000	2.365	3.027,5	2.365	7.160.000,0	7.160,0
Latina	85	200304	34.000	2.365	14,4	2.365	34.000,0	34,0
Latina	90	070499	10	6.813	0,0	6.813	10,0	0,0
Latina	90	080309	3	6.813	0,0	6.813	3,0	0,0
Latina	90	120101	1.500	6.813	0,2	6.813	1.500,0	1,5
Latina	90	120103	8.420	6.813	1,2	6.813	8.420,0	8,4
Latina	90	150101	170.810	6.813	25,1	6.813	170.810,0	170,8
Latina	90	150102	217.710	6.813	32,0	6.813	217.710,0	217,7
Latina	90	150104	305	6.813	0,0	6.813	305,0	0,3
Latina	90	150106	1.979.228	6.813	290,5	6.813	1.979.228,0	1.979,2
Latina	90	150201	170	6.813	0,0	6.813	170,0	0,2
Latina	90	160101	992	6.813	0,1	6.813	991,9	1,0
Latina	90	160103	1.100	6.813	0,2	6.813	1.100,0	1,1
Latina	90	160105	4.720	6.813	0,7	6.813	4.720,0	4,7
Latina	90	160199	360	6.813	0,1	6.813	360,0	0,4
Latina	90	160202	11.548	6.813	1,7	6.813	11.548,0	11,5
Latina	90	160205	114.954	6.813	16,9	6.813	114.954,0	115,0
Latina	90	160302	10.000	6.813	1,5	6.813	10.000,0	10,0
Latina	90	170201	2.500	6.813	0,4	6.813	2.500,0	2,5
Latina	90	170401	4.840	6.813	0,7	6.813	4.840,0	4,8
Latina	90	170402	57.630	6.813	8,5	6.813	57.630,0	57,6
Latina	90	170405	173.110	6.813	25,4	6.813	173.110,0	173,1
Latina	90	170407	18.430	6.813	2,7	6.813	18.430,0	18,4
Latina	90	190501	4.017.040	6.813	589,6	6.813	4.017.040,0	4.017,0
Latina	90	190701	40.454	6.813	5,9	6.813	40.453,8	40,5
Latina	90	190805	3.964.650	6.813	581,9	6.813	3.964.650,0	3.964,7
Latina	90	190899	19.800	6.813	2,9	6.813	19.800,0	19,8
Latina	90	200101	9.950	6.813	1,5	6.813	9.950,0	10,0
Latina	90	200102	10.960	6.813	1,6	6.813	10.960,0	11,0
Latina	90	200103	5.900	6.813	0,9	6.813	5.900,0	5,9
Latina	90	200109	1.520	6.813	0,2	6.813	1.520,0	1,5
Latina	90	200118	1.164	6.813	0,2	6.813	1.164,0	1,2
Latina	90	200120	1.140	6.813	0,2	6.813	1.140,0	1,1

Latina	90	200124	6.390	6.813	0,9	6.813	6.390,0	6,4
Latina	90	200301	1.930	6.813	0,3	6.813	1.930,0	1,9
Latina	90	200304	6.000	6.813	0,9	6.813	6.000,0	6,0
Latina	91	020103	129.200	0	nd	0	129.200,0	129.200,0
Latina	91	160301	1.280	0	nd	0	1.280,0	1.280,0
Latina	91	200302	5.000	0	nd	0	5.000,0	5.000,0
Latina	92	200108	400	39	10,3	128	1.311,0	1,3
Latina	92	200109	445	39	11,4	128	1.458,5	1,5
Latina	92	200304	9.053.005	39	232.128,3	128	29.671.275,0	29.671,3
Latina	93	030103	40	295	0,1	295	40,0	0,0
Latina	93	060501	23	295	0,1	295	23,0	0,0
Latina	93	070699	86	295	0,3	295	86,0	0,1
Latina	93	080199	60	295	0,2	295	60,0	0,1
Latina	93	080309	6	295	0,0	295	6,0	0,0
Latina	93	140200	48	295	0,2	295	47,5	0,0
Latina	93	150101	55	295	0,2	295	55,0	0,1
Latina	93	150106	62	295	0,2	295	62,0	0,1
Latina	93	150201	11	295	0,0	295	11,0	0,0
Latina	93	160105	35	295	0,1	295	35,0	0,0
Latina	93	160199	100	295	0,3	295	100,0	0,1
Latina	93	160203	10	295	0,0	295	10,0	0,0
Latina	93	170203	63	295	0,2	295	63,0	0,1
Latina	93	170405	7.000	295	23,7	295	7.000,0	7,0
Latina	93	180105	12	295	0,0	295	12,0	0,0
Latina	93	190804	3.395	295	11,5	295	3.395,0	3,4
Latina	93	190805	315.842	295	1.070,7	295	315.842,0	315,8
Latina	93	200104	20	295	0,1	295	20,0	0,0
Latina	93	200304	725	295	2,5	295	725,0	0,7

7.8.6.6 La Provincia di Frosinone
Produzione di rifiuti speciali pericolosi prevista per l'anno 2006 nella provincia di Frosinone

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	01	020105	72,8	203	0,4	203,0	72,8	0,1
Frosinone	01	130201	637	203	3,1	203,0	637,0	0,6
Frosinone	01	130203	100	203	0,5	203,0	100,0	0,1
Frosinone	01	160601	108	203	0,5	203,0	108,0	0,1
Frosinone	01	180202	6,2	203	0,0	203,0	6,2	0,0
Frosinone	14	130202	629	274	2,3	318,1	730,3	0,7
Frosinone	14	130203	20958	274	76,5	318,1	24.334,4	24,3
Frosinone	14	130601	95	274	0,3	318,1	110,3	0,1
Frosinone	14	160601	6665	274	24,3	318,1	7.738,7	7,7
Frosinone	15	090104	25	2.733	0,0	1.497,1	13,7	0,0
Frosinone	15	130202	1075	2.733	0,4	1.497,1	588,9	0,6
Frosinone	15	130203	12707	2.733	4,6	1.497,1	6.960,8	7,0
Frosinone	15	160601	3960	2.733	1,4	1.497,1	2.169,3	2,2
Frosinone	15	180103	590	2.733	0,2	1.497,1	323,2	0,3
Frosinone	17	130203	420	1.082	0,4	703,9	273,2	0,3
Frosinone	17	130601	400	1.082	0,4	703,9	260,2	0,3
Frosinone	17	140103	200	1.082	0,2	703,9	130,1	0,1
Frosinone	17	160601	1230	1.082	1,1	703,9	800,1	0,8
Frosinone	17	160706	1060	1.082	1,0	703,9	689,5	0,7
Frosinone	20	061302	40	600	0,1	1.067,2	71,1	0,1
Frosinone	20	080102	23	600	0,0	1.067,2	40,9	0,0
Frosinone	20	080107	25	600	0,0	1.067,2	44,5	0,0
Frosinone	20	130203	394	600	0,7	1.067,2	700,8	0,7
Frosinone	20	130601	85	600	0,1	1.067,2	151,2	0,2
Frosinone	20	140102	2	600	0,0	1.067,2	3,6	0,0
Frosinone	20	140103	55	600	0,1	1.067,2	97,8	0,1
Frosinone	20	140104	19	600	0,0	1.067,2	33,8	0,0
Frosinone	20	160601	90	600	0,2	1.067,2	160,1	0,2
Frosinone	20	200112	19	600	0,0	1.067,2	33,8	0,0
Frosinone	21	080302	220	2.180	0,1	1.972,6	199,1	0,2
Frosinone	21	080306	15	2.180	0,0	1.972,6	13,6	0,0
Frosinone	21	080402	180	2.180	0,1	1.972,6	162,9	0,2
Frosinone	21	090102	1840	2.180	0,8	1.972,6	1.664,9	1,7
Frosinone	21	120112	420	2.180	0,2	1.972,6	380,0	0,4
Frosinone	21	130106	2920	2.180	1,3	1.972,6	2.642,1	2,6
Frosinone	21	130202	6270	2.180	2,9	1.972,6	5.673,4	5,7
Frosinone	21	130203	22410	2.180	10,3	1.972,6	20.277,5	20,3
Frosinone	21	130601	1300	2.180	0,6	1.972,6	1.176,3	1,2
Frosinone	21	140103	60	2.180	0,0	1.972,6	54,3	0,1
Frosinone	21	160201	48500	2.180	22,2	1.972,6	43.884,9	43,9
Frosinone	21	160601	17170	2.180	7,9	1.972,6	15.536,2	15,5
Frosinone	21	180103	55	2.180	0,0	1.972,6	49,8	0,0
Frosinone	21	200121	706	2.180	0,3	1.972,6	638,8	0,6
Frosinone	22	060203	38	309	0,1	508,3	62,5	0,1
Frosinone	22	080301	10	309	0,0	508,3	16,4	0,0
Frosinone	22	080306	70	309	0,2	508,3	115,1	0,1
Frosinone	22	090101	3149,4	309	10,2	508,3	5.180,5	5,2
Frosinone	22	090102	98	309	0,3	508,3	161,2	0,2
Frosinone	22	090104	1321,1	309	4,3	508,3	2.173,1	2,2
Frosinone	22	090105	158,5	309	0,5	508,3	260,7	0,3

Frosinone	22	130102	500	309	1,6	508,3	822,5	0,8
Frosinone	22	130202	10	309	0,0	508,3	16,4	0,0
Frosinone	22	140103	1680	309	5,4	508,3	2.763,5	2,8
Frosinone	23	050803	28900	119	242,9	97,5	23.682,7	23,7
Frosinone	23	060405	23180	119	194,8	97,5	18.995,3	19,0
Frosinone	23	130203	700	119	5,9	97,5	573,6	0,6
Frosinone	23	130601	60	119	0,5	97,5	49,2	0,0
Frosinone	23	160601	1330	119	11,2	97,5	1.089,9	1,1
Frosinone	24	050103	9840	2.527	3,9	1.489,8	5.801,4	5,8
Frosinone	24	060299	271	2.527	0,1	1.489,8	159,8	0,2
Frosinone	24	060405	8188	2.527	3,2	1.489,8	4.827,4	4,8
Frosinone	24	070103	8400	2.527	3,3	1.489,8	4.952,4	5,0
Frosinone	24	070104	14694	2.527	5,8	1.489,8	8.663,1	8,7
Frosinone	24	070203	930	2.527	0,4	1.489,8	548,3	0,5
Frosinone	24	070204	226480	2.527	89,6	1.489,8	133.525,7	133,5
Frosinone	24	070501	52390	2.527	20,7	1.489,8	30.887,5	30,9
Frosinone	24	070503	215390	2.527	85,2	1.489,8	126.987,4	127,0
Frosinone	24	070504	544880	2.527	215,6	1.489,8	321.244,6	321,2
Frosinone	24	070507	44210	2.527	17,5	1.489,8	26.064,9	26,1
Frosinone	24	070508	123552	2.527	48,9	1.489,8	72.842,5	72,8
Frosinone	24	070510	93905	2.527	37,2	1.489,8	55.363,5	55,4
Frosinone	24	070604	45	2.527	0,0	1.489,8	26,5	0,0
Frosinone	24	070608	8140	2.527	3,2	1.489,8	4.799,1	4,8
Frosinone	24	070703	114	2.527	0,0	1.489,8	67,2	0,1
Frosinone	24	070704	54	2.527	0,0	1.489,8	31,8	0,0
Frosinone	24	070708	751	2.527	0,3	1.489,8	442,8	0,4
Frosinone	24	100301	103180	2.527	40,8	1.489,8	60.831,8	60,8
Frosinone	24	110105	660	2.527	0,3	1.489,8	389,1	0,4
Frosinone	24	120301	10440	2.527	4,1	1.489,8	6.155,1	6,2
Frosinone	24	130103	450	2.527	0,2	1.489,8	265,3	0,3
Frosinone	24	130105	1080	2.527	0,4	1.489,8	636,7	0,6
Frosinone	24	130106	8400	2.527	3,3	1.489,8	4.952,4	5,0
Frosinone	24	130202	5238	2.527	2,1	1.489,8	3.088,2	3,1
Frosinone	24	130203	24840	2.527	9,8	1.489,8	14.644,9	14,6
Frosinone	24	130601	2557	2.527	1,0	1.489,8	1.507,5	1,5
Frosinone	24	160601	7851	2.527	3,1	1.489,8	4.628,7	4,6
Frosinone	24	160606	1000	2.527	0,4	1.489,8	589,6	0,6
Frosinone	24	160706	60820	2.527	24,1	1.489,8	35.857,6	35,9
Frosinone	24	180103	449	2.527	0,2	1.489,8	264,7	0,3
Frosinone	24	180202	1561	2.527	0,6	1.489,8	920,3	0,9
Frosinone	24	190803	30553	2.527	12,1	1.489,8	18.013,1	18,0
Frosinone	24	200121	166	2.527	0,1	1.489,8	97,9	0,1
Frosinone	25	061302	800	2.685	0,3	4.031,7	1.201,2	1,2
Frosinone	25	070201	4350	2.685	1,6	4.031,7	6.531,8	6,5
Frosinone	25	070204	933834	2.685	347,8	4.031,7	1.402.205,8	1.402,2
Frosinone	25	070207	2119	2.685	0,8	4.031,7	3.181,8	3,2
Frosinone	25	070208	51640	2.685	19,2	4.031,7	77.540,4	77,5
Frosinone	25	070210	21330	2.685	7,9	4.031,7	32.028,2	32,0
Frosinone	25	080102	480	2.685	0,2	4.031,7	720,7	0,7
Frosinone	25	130105	3720	2.685	1,4	4.031,7	5.585,8	5,6
Frosinone	25	130106	13700	2.685	5,1	4.031,7	20.571,3	20,6
Frosinone	25	130202	19983	2.685	7,4	4.031,7	30.005,6	30,0
Frosinone	25	130203	938685	2.685	349,6	4.031,7	1.409.489,9	1.409,5
Frosinone	25	130303	4000	2.685	1,5	4.031,7	6.006,2	6,0
Frosinone	25	130505	1000	2.685	0,4	4.031,7	1.501,6	1,5
Frosinone	25	130601	65620	2.685	24,4	4.031,7	98.532,2	98,5

Frosinone	25	140103	272	2.685	0,1	4.031,7	408,4	0,4
Frosinone	25	160601	5035	2.685	1,9	4.031,7	7.560,3	7,6
Frosinone	25	160706	1630	2.685	0,6	4.031,7	2.447,5	2,4
Frosinone	25	180103	48	2.685	0,0	4.031,7	72,1	0,1
Frosinone	26	060404	100	2.409	0,0	2.147,3	89,1	0,1
Frosinone	26	070208	1500	2.409	0,6	2.147,3	1.337,0	1,3
Frosinone	26	080302	1160	2.409	0,5	2.147,3	1.034,0	1,0
Frosinone	26	130105	400	2.409	0,2	2.147,3	356,5	0,4
Frosinone	26	130107	1200	2.409	0,5	2.147,3	1.069,6	1,1
Frosinone	26	130202	1973	2.409	0,8	2.147,3	1.758,6	1,8
Frosinone	26	130203	19062	2.409	7,9	2.147,3	16.991,0	17,0
Frosinone	26	130304	840	2.409	0,3	2.147,3	748,7	0,7
Frosinone	26	130505	10	2.409	0,0	2.147,3	8,9	0,0
Frosinone	26	130601	212	2.409	0,1	2.147,3	189,0	0,2
Frosinone	26	160601	6970	2.409	2,9	2.147,3	6.212,8	6,2
Frosinone	26	180103	8	2.409	0,0	2.147,3	7,1	0,0
Frosinone	27	060101	189000	423	446,8	115,4	51.568,7	51,6
Frosinone	27	060202	113180	423	267,6	115,4	30.881,2	30,9
Frosinone	27	110105	314741	423	744,1	115,4	85.877,2	85,9
Frosinone	27	130106	5475	423	12,9	115,4	1.493,9	1,5
Frosinone	27	130202	100	423	0,2	115,4	27,3	0,0
Frosinone	27	130203	10820	423	25,6	115,4	2.952,2	3,0
Frosinone	27	130601	6480	423	15,3	115,4	1.768,1	1,8
Frosinone	27	160201	11100	423	26,2	115,4	3.028,6	3,0
Frosinone	27	160601	1500	423	3,5	115,4	409,3	0,4
Frosinone	28	061302	14	2.469	0,0	7.686,4	43,6	0,0
Frosinone	28	080102	1000	2.469	0,4	7.686,4	3.113,2	3,1
Frosinone	28	080107	130	2.469	0,1	7.686,4	404,7	0,4
Frosinone	28	110105	765460	2.469	310,0	7.686,4	2.382.993,8	2.383,0
Frosinone	28	120109	21360	2.469	8,7	7.686,4	66.496,9	66,5
Frosinone	28	120301	39920	2.469	16,2	7.686,4	124.277,1	124,3
Frosinone	28	130105	3220	2.469	1,3	7.686,4	10.024,4	10,0
Frosinone	28	130106	13980	2.469	5,7	7.686,4	43.521,9	43,5
Frosinone	28	130202	780	2.469	0,3	7.686,4	2.428,3	2,4
Frosinone	28	130203	25403	2.469	10,3	7.686,4	79.083,4	79,1
Frosinone	28	130505	14682	2.469	5,9	7.686,4	45.707,3	45,7
Frosinone	28	130601	197	2.469	0,1	7.686,4	613,3	0,6
Frosinone	28	140102	4935	2.469	2,0	7.686,4	15.363,4	15,4
Frosinone	28	140103	5	2.469	0,0	7.686,4	15,6	0,0
Frosinone	28	140106	32600	2.469	13,2	7.686,4	101.488,8	101,5
Frosinone	28	160601	15010	2.469	6,1	7.686,4	46.728,4	46,7
Frosinone	28	180103	33	2.469	0,0	7.686,4	102,7	0,1
Frosinone	28	190110	30	2.469	0,0	7.686,4	93,4	0,1
Frosinone	28	200112	57	2.469	0,0	7.686,4	177,4	0,2
Frosinone	29	080107	1380	2.284	0,6	2.728,8	1.648,8	1,6
Frosinone	29	100402	27400	2.284	12,0	2.728,8	32.736,1	32,7
Frosinone	29	120109	3300	2.284	1,4	2.728,8	3.942,7	3,9
Frosinone	29	120112	3170	2.284	1,4	2.728,8	3.787,3	3,8
Frosinone	29	120301	480	2.284	0,2	2.728,8	573,5	0,6
Frosinone	29	130103	2180	2.284	1,0	2.728,8	2.604,5	2,6
Frosinone	29	130105	480	2.284	0,2	2.728,8	573,5	0,6
Frosinone	29	130106	6670	2.284	2,9	2.728,8	7.969,0	8,0
Frosinone	29	130107	55	2.284	0,0	2.728,8	65,7	0,1
Frosinone	29	130201	0,001	2.284	0,0	2.728,8	0,0	0,0
Frosinone	29	130202	1417,5	2.284	0,6	2.728,8	1.693,6	1,7
Frosinone	29	130203	114320	2.284	50,1	2.728,8	136.583,5	136,6

Frosinone	29	130505	173080	2.284	75,8	2.728,8	206.786,8	206,8
Frosinone	29	130601	300575	2.284	131,6	2.728,8	359.111,0	359,1
Frosinone	29	140103	62	2.284	0,0	2.728,8	74,1	0,1
Frosinone	29	140105	2	2.284	0,0	2.728,8	2,4	0,0
Frosinone	29	160201	250	2.284	0,1	2.728,8	298,7	0,3
Frosinone	29	160601	32600	2.284	14,3	2.728,8	38.948,7	38,9
Frosinone	29	180103	76,5	2.284	0,0	2.728,8	91,4	0,1
Frosinone	29	190201	5865	2.284	2,6	2.728,8	7.007,2	7,0
Frosinone	29	200112	30	2.284	0,0	2.728,8	35,8	0,0
Frosinone	31	060405	60328	1.151	52,4	1.651,2	86.544,1	86,5
Frosinone	31	100402	2975	1.151	2,6	1.651,2	4.267,8	4,3
Frosinone	31	120109	23100	1.151	20,1	1.651,2	33.138,3	33,1
Frosinone	31	120111	550	1.151	0,5	1.651,2	789,0	0,8
Frosinone	31	130105	440	1.151	0,4	1.651,2	631,2	0,6
Frosinone	31	130202	1705	1.151	1,5	1.651,2	2.445,9	2,4
Frosinone	31	130203	23	1.151	0,0	1.651,2	33,0	0,0
Frosinone	31	130505	6520	1.151	5,7	1.651,2	9.353,3	9,4
Frosinone	31	140102	250	1.151	0,2	1.651,2	358,6	0,4
Frosinone	31	140103	330	1.151	0,3	1.651,2	473,4	0,5
Frosinone	31	140107	510	1.151	0,4	1.651,2	731,6	0,7
Frosinone	31	140505	335	1.151	0,3	1.651,2	480,6	0,5
Frosinone	31	160601	58625	1.151	50,9	1.651,2	84.101,1	84,1
Frosinone	31	180103	14	1.151	0,0	1.651,2	20,1	0,0
Frosinone	32	060405	24100	2.610	9,2	2.536,9	23.424,9	23,4
Frosinone	32	110106	135200	2.610	51,8	2.536,9	131.412,9	131,4
Frosinone	32	110107	105380	2.610	40,4	2.536,9	102.428,2	102,4
Frosinone	32	120109	1590	2.610	0,6	2.536,9	1.545,5	1,5
Frosinone	32	130105	1300	2.610	0,5	2.536,9	1.263,6	1,3
Frosinone	32	130202	2800	2.610	1,1	2.536,9	2.721,6	2,7
Frosinone	32	130203	11460	2.610	4,4	2.536,9	11.139,0	11,1
Frosinone	32	140202	146080	2.610	56,0	2.536,9	141.988,1	142,0
Frosinone	32	140303	17220	2.610	6,6	2.536,9	16.737,6	16,7
Frosinone	32	160601	1650	2.610	0,6	2.536,9	1.603,8	1,6
Frosinone	32	180103	49	2.610	0,0	2.536,9	47,6	0,0
Frosinone	32	200121	652	2.610	0,2	2.536,9	633,7	0,6
Frosinone	33	070104	211	403	0,5	739,1	387,0	0,4
Frosinone	33	080102	237	403	0,6	739,1	434,7	0,4
Frosinone	33	130203	20	403	0,0	739,1	36,7	0,0
Frosinone	33	130505	3570	403	8,9	739,1	6.547,3	6,5
Frosinone	33	160601	340	403	0,8	739,1	623,6	0,6
Frosinone	33	180103	602	403	1,5	739,1	1.104,1	1,1
Frosinone	34	080102	31200	7.919	3,9	7.064,7	27.834,3	27,8
Frosinone	34	080107	1072225	7.919	135,4	7.064,7	956.558,8	956,6
Frosinone	34	080302	42	7.919	0,0	7.064,7	37,5	0,0
Frosinone	34	080402	3740	7.919	0,5	7.064,7	3.336,5	3,3
Frosinone	34	110108	79060	7.919	10,0	7.064,7	70.531,4	70,5
Frosinone	34	120109	2220	7.919	0,3	7.064,7	1.980,5	2,0
Frosinone	34	130105	200	7.919	0,0	7.064,7	178,4	0,2
Frosinone	34	130106	190360	7.919	24,0	7.064,7	169.824,9	169,8
Frosinone	34	130202	5500	7.919	0,7	7.064,7	4.906,7	4,9
Frosinone	34	130203	5609	7.919	0,7	7.064,7	5.003,9	5,0
Frosinone	34	130601	1000	7.919	0,1	7.064,7	892,1	0,9
Frosinone	34	140102	3720	7.919	0,5	7.064,7	3.318,7	3,3
Frosinone	34	140103	183110	7.919	23,1	7.064,7	163.357,0	163,4
Frosinone	34	140105	6650	7.919	0,8	7.064,7	5.932,6	5,9
Frosinone	34	140302	900	7.919	0,1	7.064,7	802,9	0,8

Frosinone	34	160601	93450	7.919	11,8	7.064,7	83.369,1	83,4
Frosinone	34	160602	3420	7.919	0,4	7.064,7	3.051,1	3,1
Frosinone	34	170601	2,66	7.919	0,0	7.064,7	2,4	0,0
Frosinone	34	180103	332,7	7.919	0,0	7.064,7	296,8	0,3
Frosinone	34	200121	1960	7.919	0,2	7.064,7	1.748,6	1,7
Frosinone	35	061302	1014	941	1,1	654,2	704,9	0,7
Frosinone	35	120107	6120	941	6,5	654,2	4.254,7	4,3
Frosinone	35	120109	3458	941	3,7	654,2	2.404,1	2,4
Frosinone	35	120112	1050	941	1,1	654,2	730,0	0,7
Frosinone	35	130203	20200	941	21,5	654,2	14.043,4	14,0
Frosinone	35	140102	14900	941	15,8	654,2	10.358,7	10,4
Frosinone	35	140103	11490	941	12,2	654,2	7.988,0	8,0
Frosinone	35	140104	4042	941	4,3	654,2	2.810,1	2,8
Frosinone	35	160601	3500	941	3,7	654,2	2.433,3	2,4
Frosinone	35	160706	3068	941	3,3	654,2	2.132,9	2,1
Frosinone	35	180103	37	941	0,0	654,2	25,7	0,0
Frosinone	35	200121	1031	941	1,1	654,2	716,8	0,7
Frosinone	36	060199	0,5	520	0,0	2.284,4	2,2	0,0
Frosinone	36	060203	1,2	520	0,0	2.284,4	5,3	0,0
Frosinone	36	060299	12	520	0,0	2.284,4	52,7	0,1
Frosinone	36	061302	400	520	0,8	2.284,4	1.757,2	1,8
Frosinone	36	080102	42	520	0,1	2.284,4	184,5	0,2
Frosinone	36	080107	57	520	0,1	2.284,4	250,4	0,3
Frosinone	36	110101	110	520	0,2	2.284,4	483,2	0,5
Frosinone	36	110102	40188	520	77,3	2.284,4	176.549,1	176,5
Frosinone	36	110105	9220	520	17,7	2.284,4	40.504,2	40,5
Frosinone	36	110106	30560	520	58,8	2.284,4	134.252,5	134,3
Frosinone	36	110107	25240	520	48,5	2.284,4	110.881,3	110,9
Frosinone	36	110108	250	520	0,5	2.284,4	1.098,3	1,1
Frosinone	36	130202	60	520	0,1	2.284,4	263,6	0,3
Frosinone	36	130203	3300	520	6,3	2.284,4	14.497,2	14,5
Frosinone	36	160601	1100	520	2,1	2.284,4	4.832,4	4,8
Frosinone	37	060404	10	112	0,1	123,5	11,0	0,0
Frosinone	37	080102	150	112	1,3	123,5	165,5	0,2
Frosinone	37	130202	340	112	3,0	123,5	375,1	0,4
Frosinone	37	130203	17950	112	160,3	123,5	19.800,6	19,8
Frosinone	37	130505	3810	112	34,0	123,5	4.202,8	4,2
Frosinone	37	160601	40044	112	357,5	123,5	44.172,4	44,2
Frosinone	37	190402	57082	112	509,7	123,5	62.967,0	63,0
Frosinone	40	120301	7000	438	16,0	429,9	6.871,3	6,9
Frosinone	40	130106	5860	438	13,4	429,9	5.752,2	5,8
Frosinone	40	130202	27010	438	61,7	429,9	26.513,3	26,5
Frosinone	40	130203	1600	438	3,7	429,9	1.570,6	1,6
Frosinone	40	130303	6220	438	14,2	429,9	6.105,6	6,1
Frosinone	40	160201	168624	438	385,0	429,9	165.523,0	165,5
Frosinone	40	160601	1150	438	2,6	429,9	1.128,9	1,1
Frosinone	41	130203	1200	361	3,3	120,7	401,3	0,4
Frosinone	41	160601	900	361	2,5	120,7	300,9	0,3
Frosinone	45	060102	453	1.959	0,2	10.538,6	2.436,9	2,4
Frosinone	45	070601	3000	1.959	1,5	10.538,6	16.138,7	16,1
Frosinone	45	130105	17	1.959	0,0	10.538,6	91,5	0,1
Frosinone	45	130201	370	1.959	0,2	10.538,6	1.990,4	2,0
Frosinone	45	130202	7307	1.959	3,7	10.538,6	39.308,5	39,3
Frosinone	45	130203	30303,85	1.959	15,5	10.538,6	163.021,7	163,0
Frosinone	45	130601	183	1.959	0,1	10.538,6	984,5	1,0
Frosinone	45	140103	58	1.959	0,0	10.538,6	312,0	0,3

Frosinone	45	160601	6112	1.959	3,1	10.538,6	32.879,9	32,9
Frosinone	45	200121	5	1.959	0,0	10.538,6	26,9	0,0
Frosinone	50	070104	55	2.776	0,0	3.404,6	67,5	0,1
Frosinone	50	070610	35	2.776	0,0	3.404,6	42,9	0,0
Frosinone	50	080102	253	2.776	0,1	3.404,6	310,3	0,3
Frosinone	50	080107	1190	2.776	0,4	3.404,6	1.459,5	1,5
Frosinone	50	120301	51606	2.776	18,6	3.404,6	63.292,0	63,3
Frosinone	50	130105	35018	2.776	12,6	3.404,6	42.947,7	42,9
Frosinone	50	130201	668	2.776	0,2	3.404,6	819,3	0,8
Frosinone	50	130202	28317	2.776	10,2	3.404,6	34.729,3	34,7
Frosinone	50	130203	546740,2	2.776	197,0	3.404,6	670.547,6	670,5
Frosinone	50	130301	1000	2.776	0,4	3.404,6	1.226,4	1,2
Frosinone	50	130302	453	2.776	0,2	3.404,6	555,6	0,6
Frosinone	50	130505	11805	2.776	4,3	3.404,6	14.478,2	14,5
Frosinone	50	130601	6923	2.776	2,5	3.404,6	8.490,7	8,5
Frosinone	50	140102	125	2.776	0,0	3.404,6	153,3	0,2
Frosinone	50	140103	4390,5	2.776	1,6	3.404,6	5.384,7	5,4
Frosinone	50	140202	50	2.776	0,0	3.404,6	61,3	0,1
Frosinone	50	140203	590	2.776	0,2	3.404,6	723,6	0,7
Frosinone	50	140303	60	2.776	0,0	3.404,6	73,6	0,1
Frosinone	50	140403	150	2.776	0,1	3.404,6	184,0	0,2
Frosinone	50	160601	399553	2.776	143,9	3.404,6	490.030,4	490,0
Frosinone	50	160706	900	2.776	0,3	3.404,6	1.103,8	1,1
Frosinone	50	190110	21	2.776	0,0	3.404,6	25,8	0,0
Frosinone	50	200112	83	2.776	0,0	3.404,6	101,8	0,1
Frosinone	50	200113	41	2.776	0,0	3.404,6	50,3	0,1
Frosinone	51	130202	50	432	0,1	6.618,2	766,0	0,8
Frosinone	51	130203	9502	432	22,0	6.618,2	145.568,8	145,6
Frosinone	51	130601	2531	432	5,9	6.618,2	38.774,4	38,8
Frosinone	51	160403	83500	432	193,3	6.618,2	1.279.203,6	1.279,2
Frosinone	51	160601	34882	432	80,7	6.618,2	534.385,4	534,4
Frosinone	52	060101	4,3	403	0,0	7.473,7	79,7	0,1
Frosinone	52	060102	45	403	0,1	7.473,7	834,5	0,8
Frosinone	52	080107	12	403	0,0	7.473,7	222,5	0,2
Frosinone	52	090101	350	403	0,9	7.473,7	6.490,8	6,5
Frosinone	52	120301	5000	403	12,4	7.473,7	92.726,4	92,7
Frosinone	52	130202	242	403	0,6	7.473,7	4.488,0	4,5
Frosinone	52	130203	3634	403	9,0	7.473,7	67.393,6	67,4
Frosinone	52	130601	250	403	0,6	7.473,7	4.636,3	4,6
Frosinone	52	140103	1	403	0,0	7.473,7	18,5	0,0
Frosinone	52	160201	1	403	0,0	7.473,7	18,5	0,0
Frosinone	52	160601	100	403	0,2	7.473,7	1.854,5	1,9
Frosinone	52	180103	72,5	403	0,2	7.473,7	1.344,5	1,3
Frosinone	60	070601	10000	2.234	4,5	5.809,2	26.003,5	26,0
Frosinone	60	120301	68320	2.234	30,6	5.809,2	177.656,1	177,7
Frosinone	60	130105	800	2.234	0,4	5.809,2	2.080,3	2,1
Frosinone	60	130106	30	2.234	0,0	5.809,2	78,0	0,1
Frosinone	60	130202	4586	2.234	2,1	5.809,2	11.925,2	11,9
Frosinone	60	130203	235943	2.234	105,6	5.809,2	613.535,0	613,5
Frosinone	60	130505	16380	2.234	7,3	5.809,2	42.593,8	42,6
Frosinone	60	130601	7303	2.234	3,3	5.809,2	18.990,4	19,0
Frosinone	60	140103	100	2.234	0,0	5.809,2	260,0	0,3
Frosinone	60	160201	14060	2.234	6,3	5.809,2	36.561,0	36,6
Frosinone	60	160601	31810	2.234	14,2	5.809,2	82.717,2	82,7
Frosinone	60	160704	16240	2.234	7,3	5.809,2	42.229,7	42,2
Frosinone	60	160705	10060	2.234	4,5	5.809,2	26.159,5	26,2

Frosinone	63	130203	4620	228	20,3	1.061,7	21.513,2	21,5
Frosinone	63	130601	18	228	0,1	1.061,7	83,8	0,1
Frosinone	64	080401	21	310	0,1	1.467,4	99,4	0,1
Frosinone	64	160601	44544	310	143,7	1.467,4	210.857,0	210,9
Frosinone	65	090101	25	268	0,1	2.724,6	254,2	0,3
Frosinone	65	090104	15	268	0,1	2.724,6	152,5	0,2
Frosinone	65	180103	28	268	0,1	2.724,6	284,7	0,3
Frosinone	65	200121	36	268	0,1	2.724,6	366,0	0,4
Frosinone	73	140103	30	5	6,0	63,3	379,8	0,4
Frosinone	74	060203	15	176	0,1	10.688,9	911,0	0,9
Frosinone	74	090101	9980,5	176	56,7	10.688,9	606.141,8	606,1
Frosinone	74	090104	6241,5	176	35,5	10.688,9	379.062,6	379,1
Frosinone	74	090105	535	176	3,0	10.688,9	32.491,9	32,5
Frosinone	74	130202	147	176	0,8	10.688,9	8.927,7	8,9
Frosinone	74	130203	30	176	0,2	10.688,9	1.822,0	1,8
Frosinone	74	140103	10	176	0,1	10.688,9	607,3	0,6
Frosinone	74	160601	104	176	0,6	10.688,9	6.316,2	6,3
Frosinone	74	200112	2500	176	14,2	10.688,9	151.831,5	151,8
Frosinone	75	070704	157	1.059	0,1	1.059,0	157,0	0,2
Frosinone	75	090101	200	1.059	0,2	1.059,0	200,0	0,2
Frosinone	75	090104	225	1.059	0,2	1.059,0	225,0	0,2
Frosinone	75	130202	200	1.059	0,2	1.059,0	200,0	0,2
Frosinone	75	130203	6919,6	1.059	6,5	1.059,0	6.919,6	6,9
Frosinone	75	130601	132	1.059	0,1	1.059,0	132,0	0,1
Frosinone	75	160601	6835	1.059	6,5	1.059,0	6.835,0	6,8
Frosinone	75	160603	9,2	1.059	0,0	1.059,0	9,2	0,0
Frosinone	75	180103	2202,4	1.059	2,1	1.059,0	2.202,4	2,2
Frosinone	80	070708	70	679	0,1	679,0	70,0	0,1
Frosinone	80	110106	5	679	0,0	679,0	5,0	0,0
Frosinone	80	130105	280	679	0,4	679,0	280,0	0,3
Frosinone	85	060199	440	4.542	0,1	4.542,0	440,0	0,4
Frosinone	85	060404	0,082	4.542	0,0	4.542,0	0,1	0,0
Frosinone	85	070101	10	4.542	0,0	4.542,0	10,0	0,0
Frosinone	85	070104	890	4.542	0,2	4.542,0	890,0	0,9
Frosinone	85	070701	48	4.542	0,0	4.542,0	48,0	0,0
Frosinone	85	070704	6540	4.542	1,4	4.542,0	6.540,0	6,5
Frosinone	85	070708	170	4.542	0,0	4.542,0	170,0	0,2
Frosinone	85	090101	39624,275	4.542	8,7	4.542,0	39.624,3	39,6
Frosinone	85	090102	574	4.542	0,1	4.542,0	574,0	0,6
Frosinone	85	090104	33774	4.542	7,4	4.542,0	33.774,0	33,8
Frosinone	85	090105	301	4.542	0,1	4.542,0	301,0	0,3
Frosinone	85	140105	100	4.542	0,0	4.542,0	100,0	0,1
Frosinone	85	180103	514384,8	4.542	113,3	4.542,0	514.384,8	514,4
Frosinone	85	180202	265	4.542	0,1	4.542,0	265,0	0,3
Frosinone	90	120301	17790	568	31,3	1.863,4	58.363,2	58,4
Frosinone	90	130105	432	568	0,8	1.863,4	1.417,3	1,4
Frosinone	90	130202	3,6	568	0,0	1.863,4	11,8	0,0
Frosinone	90	130203	2240	568	3,9	1.863,4	7.348,7	7,3
Frosinone	91	060199	70	9	7,8	9	70,0	0,1
Frosinone	91	180103	66	9	7,3	9	66,0	0,1
Frosinone	93	070601	500	590	0,8	2.956,7	2.505,7	2,5
Frosinone	93	140103	167	590	0,3	2.956,7	836,9	0,8
Frosinone	93	140203	7889,5	590	13,4	2.956,7	39.536,9	39,5
Frosinone	93	180103	257,6	590	0,4	2.956,7	1.290,9	1,3
							18.238,4	

Produzione di rifiuti speciali non pericolosi prevista per l'anno 2006 nella provincia di Frosinone

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	01	020105	73	203	0,4	203	72,8	0,1
Frosinone	01	020301	1.000	203	4,9	203	1.000,0	1,0
Frosinone	01	020599	4.100	203	20,2	203	4.100,0	4,1
Frosinone	01	020705	5.200	203	25,6	203	5.200,0	5,2
Frosinone	01	120105	320	203	1,6	203	320,0	0,3
Frosinone	01	150104	30	203	0,1	203	30,0	0,0
Frosinone	01	150106	5.810	203	28,6	203	5.810,0	5,8
Frosinone	01	150201	40	203	0,2	203	40,0	0,0
Frosinone	01	160199	5	203	0,0	203	5,0	0,0
Frosinone	01	160301	50	203	0,2	203	50,0	0,1
Frosinone	01	170405	140	203	0,7	203	140,0	0,1
Frosinone	01	190701	4.400.000	203	21.674,9	203	4.400.000,0	4.400,0
Frosinone	01	190805	925.000	203	4.556,7	203	925.000,0	925,0
Frosinone	14	010406	2.400	274	8,8	318	2.786,6	2,8
Frosinone	14	150104	645	274	2,4	318	748,9	0,7
Frosinone	14	150106	828	274	3,0	318	961,4	1,0
Frosinone	14	150201	2.654	274	9,7	318	3.081,6	3,1
Frosinone	14	160103	9.015	274	32,9	318	10.467,3	10,5
Frosinone	14	160104	8.000	274	29,2	318	9.288,8	9,3
Frosinone	14	160105	40	274	0,1	318	46,4	0,0
Frosinone	14	160199	1.681	274	6,1	318	1.951,2	2,0
Frosinone	14	160204	130	274	0,5	318	150,9	0,2
Frosinone	14	170405	50.918	274	185,8	318	59.121,0	59,1
Frosinone	15	020102	198.601	2.733	72,7	1.497	108.792,9	108,8
Frosinone	15	020201	24.200	2.733	8,9	1.497	13.256,7	13,3
Frosinone	15	020202	10.944	2.733	4,0	1.497	5.995,1	6,0
Frosinone	15	020204	51.830	2.733	19,0	1.497	28.392,2	28,4
Frosinone	15	020301	147.727	2.733	54,1	1.497	80.924,2	80,9
Frosinone	15	020304	845.620	2.733	309,4	1.497	463.227,0	463,2
Frosinone	15	020305	40.500	2.733	14,8	1.497	22.185,7	22,2
Frosinone	15	020399	136.362	2.733	49,9	1.497	74.698,5	74,7
Frosinone	15	020502	14.950	2.733	5,5	1.497	8.189,5	8,2
Frosinone	15	020599	333.012	2.733	121,8	1.497	182.422,5	182,4
Frosinone	15	020701	5.300	2.733	1,9	1.497	2.903,3	2,9
Frosinone	15	020702	791.390	2.733	289,6	1.497	433.520,0	433,5
Frosinone	15	020704	752.600	2.733	275,4	1.497	412.271,0	412,3
Frosinone	15	020705	1.196.390	2.733	437,8	1.497	655.377,3	655,4
Frosinone	15	020799	1.161.533	2.733	425,0	1.497	636.282,7	636,3
Frosinone	15	061199	6.264.595	2.733	2.292,2	1.497	3.431.718,0	3.431,7
Frosinone	15	070499	25	2.733	0,0	1.497	13,7	0,0
Frosinone	15	080309	73	2.733	0,0	1.497	40,0	0,0
Frosinone	15	080499	10	2.733	0,0	1.497	5,5	0,0
Frosinone	15	100102	54.670	2.733	20,0	1.497	29.948,0	29,9
Frosinone	15	150101	736.812	2.733	269,6	1.497	403.622,4	403,6
Frosinone	15	150102	216.253	2.733	79,1	1.497	118.462,5	118,5
Frosinone	15	150103	56.891	2.733	20,8	1.497	31.164,6	31,2
Frosinone	15	150106	399.650	2.733	146,2	1.497	218.926,5	218,9
Frosinone	15	160205	7.000	2.733	2,6	1.497	3.834,6	3,8

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	15	160301	20.320	2.733	7,4	1.497	11.131,2	11,1
Frosinone	15	170405	85.170	2.733	31,2	1.497	46.655,8	46,7
Frosinone	15	180102	97.082	2.733	35,5	1.497	53.181,1	53,2
Frosinone	15	190599	3.030.200	2.733	1.108,7	1.497	1.659.930,4	1.659,9
Frosinone	15	190601	90.390	2.733	33,1	1.497	49.515,3	49,5
Frosinone	15	190602	119.910	2.733	43,9	1.497	65.686,2	65,7
Frosinone	15	190804	113	2.733	0,0	1.497	61,6	0,1
Frosinone	15	190805	26.400	2.733	9,7	1.497	14.461,8	14,5
Frosinone	15	190899	7.200	2.733	2,6	1.497	3.944,1	3,9
Frosinone	15	200101	5.420	2.733	2,0	1.497	2.969,1	3,0
Frosinone	15	200102	217.190	2.733	79,5	1.497	118.975,7	119,0
Frosinone	15	200104	16	2.733	0,0	1.497	8,6	0,0
Frosinone	15	200105	420	2.733	0,2	1.497	230,1	0,2
Frosinone	15	200108	1.884	2.733	0,7	1.497	1.032,0	1,0
Frosinone	15	200109	784	2.733	0,3	1.497	429,5	0,4
Frosinone	15	200304	112.390	2.733	41,1	1.497	61.566,8	61,6
Frosinone	16	020304	68.190	60	1.136,5	53	60.281,3	60,3
Frosinone	17	040200	5.200	1.082	4,8	704	3.382,7	3,4
Frosinone	17	040207	9.250	1.082	8,5	704	6.017,2	6,0
Frosinone	17	040208	32.924	1.082	30,4	704	21.417,4	21,4
Frosinone	17	070299	2	1.082	0,0	704	1,3	0,0
Frosinone	17	080309	6	1.082	0,0	704	3,6	0,0
Frosinone	17	090199	1	1.082	0,0	704	0,7	0,0
Frosinone	17	150101	2.075	1.082	1,9	704	1.349,8	1,3
Frosinone	17	150102	415	1.082	0,4	704	270,0	0,3
Frosinone	17	150104	410	1.082	0,4	704	266,7	0,3
Frosinone	17	150106	740.618	1.082	684,5	704	481.780,5	481,8
Frosinone	17	170405	102.050	1.082	94,3	704	66.384,7	66,4
Frosinone	17	190804	3.174.180	1.082	2.933,6	704	2.064.840,5	2.064,8
Frosinone	17	190903	2.347.760	1.082	2.169,8	704	1.527.244,8	1.527,2
Frosinone	17	200104	4.835	1.082	4,5	704	3.145,5	3,1
Frosinone	17	200111	11	1.082	0,0	704	7,2	0,0
Frosinone	18	040105	25.930	1.011	25,6	2.017	51.742,1	51,7
Frosinone	18	040109	730	1.011	0,7	2.017	1.456,7	1,5
Frosinone	18	040207	7.820	1.011	7,7	2.017	15.604,4	15,6
Frosinone	18	040208	63.359	1.011	62,7	2.017	126.429,9	126,4
Frosinone	18	040209	2.530	1.011	2,5	2.017	5.048,5	5,0
Frosinone	18	150101	700	1.011	0,7	2.017	1.396,8	1,4
Frosinone	18	150102	100	1.011	0,1	2.017	199,5	0,2
Frosinone	18	150106	57.502	1.011	56,9	2.017	114.742,5	114,7
Frosinone	18	190601	11	1.011	0,0	2.017	21,4	0,0
Frosinone	18	200111	18.925	1.011	18,7	2.017	37.763,9	37,8
Frosinone	18	200304	6.600	1.011	6,5	2.017	13.170,0	13,2
Frosinone	19	040108	7	27	0,3	15	3,9	0,0
Frosinone	19	080499	20	27	0,7	15	11,0	0,0
Frosinone	19	150106	319.440	27	11.831,1	15	176.086,9	176,1
Frosinone	20	030101	7.350	600	12,3	1.067	13.073,3	13,1
Frosinone	20	030102	25.499	600	42,5	1.067	45.354,5	45,4

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	15	160301	20.320	2.733	7,4	1.497	11.131,2	11,1
Frosinone	15	170405	85.170	2.733	31,2	1.497	46.655,8	46,7
Frosinone	15	180102	97.082	2.733	35,5	1.497	53.181,1	53,2
Frosinone	15	190599	3.030.200	2.733	1.108,7	1.497	1.659.930,4	1.659,9
Frosinone	15	190601	90.390	2.733	33,1	1.497	49.515,3	49,5
Frosinone	15	190602	119.910	2.733	43,9	1.497	65.686,2	65,7

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	20	030103	2.248	600	3,7	1.067	3.998,3	4,0
Frosinone	20	030199	9.650	600	16,1	1.067	17.164,2	17,2
Frosinone	20	070299	7.680	600	12,8	1.067	13.660,2	13,7
Frosinone	20	080104	210	600	0,4	1.067	373,5	0,4
Frosinone	20	080105	47.984	600	80,0	1.067	85.348,8	85,3
Frosinone	20	080108	825	600	1,4	1.067	1.467,4	1,5
Frosinone	20	080110	2.975	600	5,0	1.067	5.291,6	5,3
Frosinone	20	080199	2.587	600	4,3	1.067	4.601,1	4,6
Frosinone	20	080309	7	600	0,0	1.067	11,6	0,0
Frosinone	20	080404	23	600	0,0	1.067	40,9	0,0
Frosinone	20	080499	320	600	0,5	1.067	569,2	0,6
Frosinone	20	100102	1.230	600	2,1	1.067	2.187,8	2,2
Frosinone	20	120199	46	600	0,1	1.067	81,8	0,1
Frosinone	20	120299	191	600	0,3	1.067	339,7	0,3
Frosinone	20	150102	1.384	600	2,3	1.067	2.461,7	2,5
Frosinone	20	150104	162	600	0,3	1.067	288,1	0,3
Frosinone	20	150105	20	600	0,0	1.067	35,6	0,0
Frosinone	20	150106	78.397	600	130,7	1.067	139.443,0	139,4
Frosinone	20	150201	556	600	0,9	1.067	988,9	1,0
Frosinone	20	160103	360	600	0,6	1.067	640,3	0,6
Frosinone	20	160199	54	600	0,1	1.067	96,0	0,1
Frosinone	20	170202	5	600	0,0	1.067	8,9	0,0
Frosinone	20	170405	2.393	600	4,0	1.067	4.256,4	4,3
Frosinone	20	190601	4.100	600	6,8	1.067	7.292,6	7,3
Frosinone	20	200103	1.500	600	2,5	1.067	2.668,0	2,7
Frosinone	20	200104	4.911	600	8,2	1.067	8.734,7	8,7
Frosinone	20	200105	2	600	0,0	1.067	3,6	0,0
Frosinone	20	200304	7.500	600	12,5	1.067	13.340,1	13,3
Frosinone	21	030300	35.098	2.180	16,1	1.973	31.758,2	31,8
Frosinone	21	030306	53.955.825	2.180	24.750,4	1.973	48.821.590,4	48.821,6
Frosinone	21	030307	6.801.314	2.180	3.119,9	1.973	6.154.126,4	6.154,1
Frosinone	21	030399	40.300	2.180	18,5	1.973	36.465,2	36,5
Frosinone	21	040201	41.885	2.180	19,2	1.973	37.899,4	37,9
Frosinone	21	070399	60	2.180	0,0	1.973	54,3	0,1
Frosinone	21	080105	31.236	2.180	14,3	1.973	28.263,7	28,3
Frosinone	21	080303	1.100	2.180	0,5	1.973	995,3	1,0
Frosinone	21	080307	26.540	2.180	12,2	1.973	24.014,6	24,0
Frosinone	21	080308	120	2.180	0,1	1.973	108,6	0,1
Frosinone	21	080309	24	2.180	0,0	1.973	21,7	0,0
Frosinone	21	080399	1.330	2.180	0,6	1.973	1.203,4	1,2
Frosinone	21	080403	1.170	2.180	0,5	1.973	1.058,7	1,1
Frosinone	21	150101	2.693.045	2.180	1.235,3	1.973	2.436.784,9	2.436,8
Frosinone	21	150102	317.807	2.180	145,8	1.973	287.565,7	287,6
Frosinone	21	150103	441.340	2.180	202,4	1.973	399.343,7	399,3
Frosinone	21	150104	21.220	2.180	9,7	1.973	19.200,8	19,2
Frosinone	21	150105	1.483.380	2.180	680,4	1.973	1.342.227,1	1.342,2
Frosinone	21	150106	2.917.628	2.180	1.338,4	1.973	2.639.997,4	2.640,0
Frosinone	21	150201	409.986	2.180	188,1	1.973	370.973,3	371,0
Frosinone	21	160103	780	2.180	0,4	1.973	705,8	0,7
Frosinone	21	160105	740	2.180	0,3	1.973	669,6	0,7
Frosinone	21	160205	110.065	2.180	50,5	1.973	99.591,6	99,6
Frosinone	21	170401	20.220	2.180	9,3	1.973	18.295,9	18,3

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	21	170405	1.007.200	2.180	462,0	1.973	911.358,6	911,4
Frosinone	21	170407	39.060	2.180	17,9	1.973	35.343,2	35,3
Frosinone	21	170408	2.200	2.180	1,0	1.973	1.990,7	2,0
Frosinone	21	190601	61.660	2.180	28,3	1.973	55.792,7	55,8
Frosinone	21	200101	1.580.830	2.180	725,2	1.973	1.430.404,1	1.430,4
Frosinone	21	200102	100	2.180	0,0	1.973	90,5	0,1
Frosinone	21	200103	857.530	2.180	393,4	1.973	775.930,7	775,9
Frosinone	21	200104	2.247	2.180	1,0	1.973	2.033,2	2,0
Frosinone	21	200106	40.800	2.180	18,7	1.973	36.917,6	36,9
Frosinone	21	200304	9.000	2.180	4,1	1.973	8.143,6	8,1
Frosinone	22	070299	357	309	1,2	508	587,2	0,6
Frosinone	22	080105	551	309	1,8	508	906,4	0,9
Frosinone	22	080199	67	309	0,2	508	110,2	0,1
Frosinone	22	080303	697	309	2,3	508	1.146,0	1,1
Frosinone	22	080304	73	309	0,2	508	120,1	0,1
Frosinone	22	080307	49	309	0,2	508	80,6	0,1
Frosinone	22	080308	808	309	2,6	508	1.329,1	1,3
Frosinone	22	080309	214	309	0,7	508	351,4	0,4
Frosinone	22	080399	12.937	309	41,9	508	21.280,9	21,3
Frosinone	22	090100	60	309	0,2	508	98,7	0,1
Frosinone	22	090107	150	309	0,5	508	246,7	0,2
Frosinone	22	090108	27	309	0,1	508	43,9	0,0
Frosinone	22	090199	8.583	309	27,8	508	14.118,4	14,1
Frosinone	22	110401	700	309	2,3	508	1.151,4	1,2
Frosinone	22	120103	200	309	0,6	508	329,0	0,3
Frosinone	22	150101	331.520	309	1.072,9	508	545.325,4	545,3
Frosinone	22	150102	10	309	0,0	508	16,4	0,0
Frosinone	22	150104	690	309	2,2	508	1.135,0	1,1
Frosinone	22	150106	33.260	309	107,6	508	54.709,9	54,7
Frosinone	22	150201	10.733	309	34,7	508	17.654,6	17,7
Frosinone	22	160199	10	309	0,0	508	16,4	0,0
Frosinone	22	170402	4.792	309	15,5	508	7.882,5	7,9
Frosinone	22	200101	586.081	309	1.896,7	508	964.059,0	964,1
Frosinone	22	200104	19	309	0,1	508	31,0	0,0
Frosinone	22	200304	16.000	309	51,8	508	26.318,8	26,3
Frosinone	23	050106	20.800	119	174,8	98	17.045,0	17,0
Frosinone	23	050899	87.060	119	731,6	98	71.343,2	71,3
Frosinone	23	080309	1	119	0,0	98	0,8	0,0
Frosinone	23	150104	34.710	119	291,7	98	28.443,9	28,4
Frosinone	23	150106	40.120	119	337,1	98	32.877,2	32,9
Frosinone	23	150201	3.190	119	26,8	98	2.614,1	2,6
Frosinone	23	170405	35.980	119	302,4	98	29.484,6	29,5
Frosinone	23	190802	1.700	119	14,3	98	1.393,1	1,4
Frosinone	23	190804	193.630	119	1.627,1	98	158.674,3	158,7
Frosinone	23	190904	26.190	119	220,1	98	21.462,0	21,5
Frosinone	23	230304	16.880	119	141,8	98	13.832,7	13,8
Frosinone	24	050301	1.537	2.527	0,6	1.490	906,2	0,9
Frosinone	24	060303	428.640	2.527	169,6	1.490	252.713,0	252,7
Frosinone	24	060401	73.770	2.527	29,2	1.490	43.492,5	43,5
Frosinone	24	060501	16.480	2.527	6,5	1.490	9.716,1	9,7
Frosinone	24	070199	1.554.334	2.527	615,1	1.490	916.387,5	916,4
Frosinone	24	070202	376.870	2.527	149,1	1.490	222.191,0	222,2

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	24	070299	814.757	2.527	322,4	1.490	480.355,8	480,4
Frosinone	24	070502	2.775.806	2.527	1.098,5	1.490	1.636.530,3	1.636,5
Frosinone	24	070599	316.681	2.527	125,3	1.490	186.705,4	186,7
Frosinone	24	070602	105.870	2.527	41,9	1.490	62.417,7	62,4
Frosinone	24	070699	305.740	2.527	121,0	1.490	180.254,9	180,3
Frosinone	24	070705	1.750	2.527	0,7	1.490	1.031,7	1,0
Frosinone	24	070799	773	2.527	0,3	1.490	455,7	0,5
Frosinone	24	080105	24.615	2.527	9,7	1.490	14.512,3	14,5
Frosinone	24	080108	135.265	2.527	53,5	1.490	79.748,1	79,7
Frosinone	24	080109	10	2.527	0,0	1.490	5,9	0,0
Frosinone	24	080199	220	2.527	0,1	1.490	129,7	0,1
Frosinone	24	080309	7	2.527	0,0	1.490	4,1	0,0
Frosinone	24	120100	47.500	2.527	18,8	1.490	28.004,5	28,0
Frosinone	24	130200	412	2.527	0,2	1.490	242,9	0,2
Frosinone	24	150100	12.440	2.527	4,9	1.490	7.334,2	7,3
Frosinone	24	150101	703.185	2.527	278,3	1.490	414.576,4	414,6
Frosinone	24	150102	341.535	2.527	135,2	1.490	201.358,6	201,4
Frosinone	24	150103	151.645	2.527	60,0	1.490	89.405,3	89,4
Frosinone	24	150104	179.551	2.527	71,1	1.490	105.857,8	105,9
Frosinone	24	150105	3.760	2.527	1,5	1.490	2.216,8	2,2
Frosinone	24	150106	2.013.646	2.527	796,9	1.490	1.187.184,1	1.187,2
Frosinone	24	150201	35.822	2.527	14,2	1.490	21.119,6	21,1
Frosinone	24	160103	180	2.527	0,1	1.490	106,1	0,1
Frosinone	24	160205	67.140	2.527	26,6	1.490	39.583,7	39,6
Frosinone	24	160301	11.510	2.527	4,6	1.490	6.785,9	6,8
Frosinone	24	160302	8.410	2.527	3,3	1.490	4.958,3	5,0
Frosinone	24	160503	1.654	2.527	0,7	1.490	975,1	1,0
Frosinone	24	160605	266	2.527	0,1	1.490	156,8	0,2
Frosinone	24	160799	11.360	2.527	4,5	1.490	6.697,5	6,7
Frosinone	24	170405	1.033.038	2.527	408,8	1.490	609.047,6	609,0
Frosinone	24	170602	2.380	2.527	0,9	1.490	1.403,2	1,4
Frosinone	24	170701	258.120	2.527	102,1	1.490	152.179,7	152,2
Frosinone	24	180105	420	2.527	0,2	1.490	247,6	0,2
Frosinone	24	180203	2.124	2.527	0,8	1.490	1.252,2	1,3
Frosinone	24	190601	80.580	2.527	31,9	1.490	47.507,5	47,5
Frosinone	24	190602	8.160	2.527	3,2	1.490	4.810,9	4,8
Frosinone	24	190804	1.752.215	2.527	693,4	1.490	1.033.052,3	1.033,1
Frosinone	24	190902	500	2.527	0,2	1.490	294,8	0,3
Frosinone	24	190905	1.620	2.527	0,6	1.490	955,1	1,0
Frosinone	24	200101	169.700	2.527	67,2	1.490	100.049,9	100,0
Frosinone	24	200102	82.720	2.527	32,7	1.490	48.769,2	48,8
Frosinone	24	200103	55.740	2.527	22,1	1.490	32.862,6	32,9
Frosinone	24	200104	300	2.527	0,1	1.490	177,0	0,2
Frosinone	24	200105	80.000	2.527	31,7	1.490	47.165,6	47,2
Frosinone	24	200109	50	2.527	0,0	1.490	29,5	0,0
Frosinone	24	200118	24.156	2.527	9,6	1.490	14.241,6	14,2
Frosinone	24	200304	90.500	2.527	35,8	1.490	53.356,0	53,4
Frosinone	25	030103	5.610	2.685	2,1	4.032	8.423,7	8,4
Frosinone	25	070202	35.375	2.685	13,2	4.032	53.117,6	53,1
Frosinone	25	070299	2.410.702	2.685	897,8	4.032	3.619.808,1	3.619,8
Frosinone	25	080105	5.295	2.685	2,0	4.032	7.950,7	8,0
Frosinone	25	080199	9.654	2.685	3,6	4.032	14.496,0	14,5

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	25	080201	36.200	2.685	13,5	4.032	54.356,4	54,4
Frosinone	25	080304	250	2.685	0,1	4.032	375,4	0,4
Frosinone	25	080308	4.570	2.685	1,7	4.032	6.862,1	6,9
Frosinone	25	080309	13	2.685	0,0	4.032	19,1	0,0
Frosinone	25	080399	218	2.685	0,1	4.032	327,3	0,3
Frosinone	25	080499	54	2.685	0,0	4.032	81,1	0,1
Frosinone	25	120101	500	2.685	0,2	4.032	750,8	0,8
Frosinone	25	120102	118.880	2.685	44,3	4.032	178.505,2	178,5
Frosinone	25	120105	203.214	2.685	75,7	4.032	305.137,6	305,1
Frosinone	25	120199	1.200	2.685	0,4	4.032	1.801,9	1,8
Frosinone	25	150101	536.398	2.685	199,8	4.032	805.432,7	805,4
Frosinone	25	150102	128.158	2.685	47,7	4.032	192.436,7	192,4
Frosinone	25	150104	33.344	2.685	12,4	4.032	50.067,9	50,1
Frosinone	25	150105	16.398	2.685	6,1	4.032	24.622,5	24,6
Frosinone	25	150106	2.413.182	2.685	898,8	4.032	3.623.531,8	3.623,5
Frosinone	25	150201	25.292	2.685	9,4	4.032	37.977,4	38,0
Frosinone	25	160103	800.952	2.685	298,3	4.032	1.202.675,8	1.202,7
Frosinone	25	160105	3.460	2.685	1,3	4.032	5.195,4	5,2
Frosinone	25	160199	750	2.685	0,3	4.032	1.126,2	1,1
Frosinone	25	160302	366.070	2.685	136,3	4.032	549.675,3	549,7
Frosinone	25	170104	8.000	2.685	3,0	4.032	12.012,5	12,0
Frosinone	25	170106	8.000	2.685	3,0	4.032	12.012,5	12,0
Frosinone	25	170202	2	2.685	0,0	4.032	3,0	0,0
Frosinone	25	170402	2.840	2.685	1,1	4.032	4.264,4	4,3
Frosinone	25	170405	225.330	2.685	83,9	4.032	338.346,0	338,3
Frosinone	25	170408	2.680	2.685	1,0	4.032	4.024,2	4,0
Frosinone	25	190601	12.090	2.685	4,5	4.032	18.153,8	18,2
Frosinone	25	190805	2.480	2.685	0,9	4.032	3.723,9	3,7
Frosinone	25	200000	15.101	2.685	5,6	4.032	22.675,0	22,7
Frosinone	25	200101	124.843	2.685	46,5	4.032	187.459,0	187,5
Frosinone	25	200103	116.856	2.685	43,5	4.032	175.466,0	175,5
Frosinone	25	200104	27.699	2.685	10,3	4.032	41.591,5	41,6
Frosinone	25	200105	23.360	2.685	8,7	4.032	35.076,4	35,1
Frosinone	25	200106	4.400	2.685	1,6	4.032	6.606,9	6,6
Frosinone	25	200108	1.280	2.685	0,5	4.032	1.922,0	1,9
Frosinone	25	200109	1.800	2.685	0,7	4.032	2.702,8	2,7
Frosinone	25	200301	263.560	2.685	98,2	4.032	395.750,6	395,8
Frosinone	25	200304	61.130	2.685	22,8	4.032	91.790,2	91,8
Frosinone	25	210103	34.600	2.685	12,9	4.032	51.953,9	52,0
Frosinone	26	010202	641.000	2.409	266,1	2.147	571.359,8	571,4
Frosinone	26	010403	2	2.409	0,0	2.147	1,3	0,0
Frosinone	26	010406	2.619.396	2.409	1.087,3	2.147	2.334.816,6	2.334,8
Frosinone	26	010499	17.822	2.409	7,4	2.147	15.885,4	15,9
Frosinone	26	070602	3	2.409	0,0	2.147	2,7	0,0
Frosinone	26	080199	1.418	2.409	0,6	2.147	1.264,3	1,3
Frosinone	26	080202	1.153.500	2.409	478,8	2.147	1.028.180,1	1.028,2
Frosinone	26	080309	54	2.409	0,0	2.147	48,1	0,0
Frosinone	26	080404	383	2.409	0,2	2.147	341,4	0,3
Frosinone	26	080499	1.060	2.409	0,4	2.147	944,8	0,9
Frosinone	26	101102	2.125.340	2.409	882,2	2.147	1.894.436,4	1.894,4
Frosinone	26	101103	270	2.409	0,1	2.147	240,7	0,2
Frosinone	26	101199	40.000	2.409	16,6	2.147	35.654,3	35,7

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	26	101200	30.280	2.409	12,6	2.147	26.990,3	27,0
Frosinone	26	101207	67.070	2.409	27,8	2.147	59.783,3	59,8
Frosinone	26	101299	816.920	2.409	339,1	2.147	728.167,3	728,2
Frosinone	26	101303	19.000	2.409	7,9	2.147	16.935,8	16,9
Frosinone	26	120101	9.425	2.409	3,9	2.147	8.401,0	8,4
Frosinone	26	120102	5.740	2.409	2,4	2.147	5.116,4	5,1
Frosinone	26	120105	131.710	2.409	54,7	2.147	117.400,6	117,4
Frosinone	26	120299	40	2.409	0,0	2.147	35,7	0,0
Frosinone	26	150101	108.210	2.409	44,9	2.147	96.453,7	96,5
Frosinone	26	150102	29.275	2.409	12,2	2.147	26.094,2	26,1
Frosinone	26	150103	156.330	2.409	64,9	2.147	139.345,8	139,3
Frosinone	26	150104	44.520	2.409	18,5	2.147	39.683,2	39,7
Frosinone	26	150105	3	2.409	0,0	2.147	2,7	0,0
Frosinone	26	150106	555.574	2.409	230,6	2.147	495.214,7	495,2
Frosinone	26	150201	8.128	2.409	3,4	2.147	7.245,3	7,2
Frosinone	26	160103	13.572	2.409	5,6	2.147	12.097,5	12,1
Frosinone	26	160104	16.000	2.409	6,6	2.147	14.261,7	14,3
Frosinone	26	160105	26.916	2.409	11,2	2.147	23.991,8	24,0
Frosinone	26	160199	1.161	2.409	0,5	2.147	1.034,9	1,0
Frosinone	26	160302	160	2.409	0,1	2.147	142,6	0,1
Frosinone	26	170101	596.860	2.409	247,8	2.147	532.015,3	532,0
Frosinone	26	170202	9.000	2.409	3,7	2.147	8.022,2	8,0
Frosinone	26	170203	200	2.409	0,1	2.147	178,3	0,2
Frosinone	26	170402	2.632	2.409	1,1	2.147	2.346,1	2,3
Frosinone	26	170403	187	2.409	0,1	2.147	166,7	0,2
Frosinone	26	170405	424.320	2.409	176,1	2.147	378.220,5	378,2
Frosinone	26	170407	47.294	2.409	19,6	2.147	42.155,8	42,2
Frosinone	26	170701	2.243.840	2.409	931,4	2.147	2.000.062,2	2.000,1
Frosinone	26	190601	29.850	2.409	12,4	2.147	26.607,0	26,6
Frosinone	26	190805	30.000	2.409	12,5	2.147	26.740,7	26,7
Frosinone	26	200102	1.565.750	2.409	650,0	2.147	1.395.642,0	1.395,6
Frosinone	26	200104	398	2.409	0,2	2.147	354,3	0,4
Frosinone	26	200106	5.080	2.409	2,1	2.147	4.528,1	4,5
Frosinone	26	200109	20	2.409	0,0	2.147	17,8	0,0
Frosinone	26	200301	145.700	2.409	60,5	2.147	129.870,7	129,9
Frosinone	26	200304	48.100	2.409	20,0	2.147	42.874,3	42,9
Frosinone	27	060501	136.550	423	322,8	115	37.257,7	37,3
Frosinone	27	080105	100	423	0,2	115	27,3	0,0
Frosinone	27	080108	600	423	1,4	115	163,7	0,2
Frosinone	27	080199	30	423	0,1	115	8,2	0,0
Frosinone	27	100902	527.018	423	1.245,9	115	143.797,1	143,8
Frosinone	27	100999	882.989	423	2.087,4	115	240.923,9	240,9
Frosinone	27	101003	65	423	0,2	115	17,7	0,0
Frosinone	27	110104	180.000	423	425,5	115	49.113,1	49,1
Frosinone	27	120101	1.004.400	423	2.374,5	115	274.051,0	274,1
Frosinone	27	120102	499.990	423	1.182,0	115	136.422,5	136,4
Frosinone	27	120105	2.600	423	6,1	115	709,4	0,7
Frosinone	27	120113	11.780	423	27,8	115	3.214,2	3,2
Frosinone	27	120201	23.758	423	56,2	115	6.482,4	6,5
Frosinone	27	150101	49.770	423	117,7	115	13.579,8	13,6
Frosinone	27	150104	8.630	423	20,4	115	2.354,7	2,4
Frosinone	27	150106	151.106	423	357,2	115	41.229,3	41,2

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	27	150201	3.356	423	7,9	115	915,7	0,9
Frosinone	27	160104	9.105	423	21,5	115	2.484,3	2,5
Frosinone	27	160202	100	423	0,2	115	27,3	0,0
Frosinone	27	160205	18.420	423	43,5	115	5.025,9	5,0
Frosinone	27	170405	424.305	423	1.003,1	115	115.771,8	115,8
Frosinone	27	170408	7.120	423	16,8	115	1.942,7	1,9
Frosinone	27	190804	130.000	423	307,3	115	35.470,6	35,5
Frosinone	27	200101	2.400	423	5,7	115	654,8	0,7
Frosinone	27	200104	13	423	0,0	115	3,5	0,0
Frosinone	27	200105	21.500	423	50,8	115	5.866,3	5,9
Frosinone	27	200108	8.485	423	20,1	115	2.315,1	2,3
Frosinone	27	200304	32.740	423	77,4	115	8.933,1	8,9
Frosinone	28	030103	19.190	2.469	7,8	7.686	59.741,4	59,7
Frosinone	28	060501	60.740	2.469	24,6	7.686	189.092,9	189,1
Frosinone	28	070699	15	2.469	0,0	7.686	46,7	0,0
Frosinone	28	080100	34	2.469	0,0	7.686	105,8	0,1
Frosinone	28	080105	10.758	2.469	4,4	7.686	33.491,3	33,5
Frosinone	28	080108	382	2.469	0,2	7.686	1.189,2	1,2
Frosinone	28	080109	40	2.469	0,0	7.686	124,5	0,1
Frosinone	28	080110	600	2.469	0,2	7.686	1.867,9	1,9
Frosinone	28	080199	86.117	2.469	34,9	7.686	268.095,1	268,1
Frosinone	28	080309	30	2.469	0,0	7.686	94,1	0,1
Frosinone	28	080399	57	2.469	0,0	7.686	177,4	0,2
Frosinone	28	080404	251	2.469	0,1	7.686	781,4	0,8
Frosinone	28	080499	92	2.469	0,0	7.686	284,9	0,3
Frosinone	28	100500	50.400	2.469	20,4	7.686	156.902,9	156,9
Frosinone	28	100901	790	2.469	0,3	7.686	2.459,4	2,5
Frosinone	28	110100	650	2.469	0,3	7.686	2.023,5	2,0
Frosinone	28	110401	409.980	2.469	166,1	7.686	1.276.330,3	1.276,3
Frosinone	28	120100	59.480	2.469	24,1	7.686	185.170,3	185,2
Frosinone	28	120101	17.882	2.469	7,2	7.686	55.669,4	55,7
Frosinone	28	120102	12.241.110	2.469	4.957,9	7.686	38.108.443,5	38.108,4
Frosinone	28	120103	457	2.469	0,2	7.686	1.422,7	1,4
Frosinone	28	120104	3.440	2.469	1,4	7.686	10.709,2	10,7
Frosinone	28	120105	20	2.469	0,0	7.686	62,3	0,1
Frosinone	28	120199	863.471	2.469	349,7	7.686	2.688.117,0	2.688,1
Frosinone	28	120299	48	2.469	0,0	7.686	149,4	0,1
Frosinone	28	150101	16.240	2.469	6,6	7.686	50.557,6	50,6
Frosinone	28	150102	5.573	2.469	2,3	7.686	17.349,6	17,3
Frosinone	28	150104	3.874	2.469	1,6	7.686	12.060,4	12,1
Frosinone	28	150106	481.127	2.469	194,9	7.686	1.497.821,8	1.497,8
Frosinone	28	150201	1.507	2.469	0,6	7.686	4.691,5	4,7
Frosinone	28	160103	605	2.469	0,2	7.686	1.883,5	1,9
Frosinone	28	160105	170	2.469	0,1	7.686	529,2	0,5
Frosinone	28	160199	893	2.469	0,4	7.686	2.778,5	2,8
Frosinone	28	160207	300	2.469	0,1	7.686	933,9	0,9
Frosinone	28	160208	39.380	2.469	15,9	7.686	122.595,9	122,6
Frosinone	28	160501	10	2.469	0,0	7.686	31,1	0,0
Frosinone	28	170105	78.476	2.469	31,8	7.686	244.307,8	244,3
Frosinone	28	170202	1.175	2.469	0,5	7.686	3.658,0	3,7
Frosinone	28	170203	200	2.469	0,1	7.686	622,6	0,6
Frosinone	28	170401	17.695	2.469	7,2	7.686	55.087,2	55,1

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	28	170402	62.358	2.469	25,3	7.686	194.130,0	194,1
Frosinone	28	170405	3.089.120	2.469	1.251,2	7.686	9.616.902,0	9.616,9
Frosinone	28	170407	10.255	2.469	4,2	7.686	31.925,4	31,9
Frosinone	28	190199	81	2.469	0,0	7.686	252,2	0,3
Frosinone	28	190601	21.720	2.469	8,8	7.686	67.617,7	67,6
Frosinone	28	190804	139.520	2.469	56,5	7.686	434.347,1	434,3
Frosinone	28	190805	5.000	2.469	2,0	7.686	15.565,8	15,6
Frosinone	28	190904	2.860	2.469	1,2	7.686	8.903,6	8,9
Frosinone	28	190905	290	2.469	0,1	7.686	902,8	0,9
Frosinone	28	190999	69	2.469	0,0	7.686	214,8	0,2
Frosinone	28	200101	140	2.469	0,1	7.686	435,8	0,4
Frosinone	28	200102	700	2.469	0,3	7.686	2.179,2	2,2
Frosinone	28	200104	617	2.469	0,3	7.686	1.922,1	1,9
Frosinone	28	200105	53.350	2.469	21,6	7.686	166.086,7	166,1
Frosinone	28	200106	142.441	2.469	57,7	7.686	443.440,6	443,4
Frosinone	28	200108	10.126	2.469	4,1	7.686	31.523,8	31,5
Frosinone	28	200304	61.980	2.469	25,1	7.686	192.953,2	193,0
Frosinone	29	030102	27	2.284	0,0	2.729	32,3	0,0
Frosinone	29	060304	725.560	2.284	317,7	2.729	866.860,5	866,9
Frosinone	29	060501	7.800	2.284	3,4	2.729	9.319,0	9,3
Frosinone	29	080104	3.640	2.284	1,6	2.729	4.348,9	4,3
Frosinone	29	080105	65	2.284	0,0	2.729	77,7	0,1
Frosinone	29	080109	135	2.284	0,1	2.729	161,3	0,2
Frosinone	29	080110	2.162	2.284	0,9	2.729	2.583,0	2,6
Frosinone	29	080199	2.566	2.284	1,1	2.729	3.065,7	3,1
Frosinone	29	080309	63	2.284	0,0	2.729	75,3	0,1
Frosinone	29	080404	142	2.284	0,1	2.729	169,7	0,2
Frosinone	29	120101	1.042.773	2.284	456,6	2.729	1.245.849,7	1.245,8
Frosinone	29	120102	228.280	2.284	99,9	2.729	272.736,8	272,7
Frosinone	29	120103	2.200	2.284	1,0	2.729	2.628,4	2,6
Frosinone	29	120104	340	2.284	0,1	2.729	406,2	0,4
Frosinone	29	120105	13.700	2.284	6,0	2.729	16.368,0	16,4
Frosinone	29	120199	134.754	2.284	59,0	2.729	160.996,9	161,0
Frosinone	29	120202	868.330	2.284	380,2	2.729	1.037.434,5	1.037,4
Frosinone	29	150101	391.570	2.284	171,4	2.729	467.827,0	467,8
Frosinone	29	150102	53.720	2.284	23,5	2.729	64.181,8	64,2
Frosinone	29	150103	241.790	2.284	105,9	2.729	288.877,8	288,9
Frosinone	29	150104	118.638	2.284	51,9	2.729	141.742,4	141,7
Frosinone	29	150106	749.844	2.284	328,3	2.729	895.873,7	895,9
Frosinone	29	150201	51.047	2.284	22,3	2.729	60.987,6	61,0
Frosinone	29	160105	150	2.284	0,1	2.729	179,2	0,2
Frosinone	29	160199	725	2.284	0,3	2.729	866,2	0,9
Frosinone	29	160205	10	2.284	0,0	2.729	11,9	0,0
Frosinone	29	160501	297	2.284	0,1	2.729	354,8	0,4
Frosinone	29	170105	1.420	2.284	0,6	2.729	1.696,5	1,7
Frosinone	29	170402	123.220	2.284	53,9	2.729	147.216,7	147,2
Frosinone	29	170405	561.380	2.284	245,8	2.729	670.707,0	670,7
Frosinone	29	170407	7.528	2.284	3,3	2.729	8.994,1	9,0
Frosinone	29	170408	2.360	2.284	1,0	2.729	2.819,6	2,8
Frosinone	29	170701	262.610	2.284	115,0	2.729	313.752,5	313,8
Frosinone	29	190102	30.400	2.284	13,3	2.729	36.320,3	36,3
Frosinone	29	190601	39.970	2.284	17,5	2.729	47.754,0	47,8

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	29	190804	18.940	2.284	8,3	2.729	22.628,5	22,6
Frosinone	29	190905	105	2.284	0,0	2.729	125,4	0,1
Frosinone	29	190999	100	2.284	0,0	2.729	119,5	0,1
Frosinone	29	200101	85.300	2.284	37,3	2.729	101.911,9	101,9
Frosinone	29	200104	62	2.284	0,0	2.729	73,7	0,1
Frosinone	29	200106	557.857	2.284	244,2	2.729	666.497,9	666,5
Frosinone	29	200304	86.201	2.284	37,7	2.729	102.988,4	103,0
Frosinone	30	080199	215	36	6,0	50	300,2	0,3
Frosinone	30	150101	4.800	36	133,3	50	6.701,9	6,7
Frosinone	30	150106	16.100	36	447,2	50	22.479,4	22,5
Frosinone	30	150201	27	36	0,8	50	37,7	0,0
Frosinone	31	060302	1.990	1.151	1,7	1.651	2.854,8	2,9
Frosinone	31	070299	24.100	1.151	20,9	1.651	34.572,9	34,6
Frosinone	31	070602	1.660	1.151	1,4	1.651	2.381,4	2,4
Frosinone	31	080105	4.338	1.151	3,8	1.651	6.223,1	6,2
Frosinone	31	080110	650	1.151	0,6	1.651	932,5	0,9
Frosinone	31	080199	1.434	1.151	1,2	1.651	2.057,2	2,1
Frosinone	31	080309	270	1.151	0,2	1.651	387,3	0,4
Frosinone	31	080399	10	1.151	0,0	1.651	14,3	0,0
Frosinone	31	100111	5	1.151	0,0	1.651	7,2	0,0
Frosinone	31	100801	937	1.151	0,8	1.651	1.344,2	1,3
Frosinone	31	101102	3	1.151	0,0	1.651	4,3	0,0
Frosinone	31	120102	770	1.151	0,7	1.651	1.104,6	1,1
Frosinone	31	120104	4.745	1.151	4,1	1.651	6.807,0	6,8
Frosinone	31	120105	41.200	1.151	35,8	1.651	59.103,9	59,1
Frosinone	31	120199	20.590	1.151	17,9	1.651	29.537,6	29,5
Frosinone	31	150101	78.830	1.151	68,5	1.651	113.086,4	113,1
Frosinone	31	150102	10.000	1.151	8,7	1.651	14.345,6	14,3
Frosinone	31	150103	135.260	1.151	117,5	1.651	194.038,6	194,0
Frosinone	31	150104	4.580	1.151	4,0	1.651	6.570,3	6,6
Frosinone	31	150106	355.686	1.151	309,0	1.651	510.252,9	510,3
Frosinone	31	150201	705	1.151	0,6	1.651	1.011,4	1,0
Frosinone	31	160205	11.450	1.151	9,9	1.651	16.425,7	16,4
Frosinone	31	160301	37.793	1.151	32,8	1.651	54.216,3	54,2
Frosinone	31	160302	4.970	1.151	4,3	1.651	7.129,8	7,1
Frosinone	31	170105	960	1.151	0,8	1.651	1.377,2	1,4
Frosinone	31	170201	16.200	1.151	14,1	1.651	23.239,9	23,2
Frosinone	31	170401	114.960	1.151	99,9	1.651	164.917,0	164,9
Frosinone	31	170402	10	1.151	0,0	1.651	14,3	0,0
Frosinone	31	170405	150.220	1.151	130,5	1.651	215.499,6	215,5
Frosinone	31	170407	19.880	1.151	17,3	1.651	28.519,1	28,5
Frosinone	31	170408	473.033	1.151	411,0	1.651	678.594,3	678,6
Frosinone	31	170602	4.140	1.151	3,6	1.651	5.939,1	5,9
Frosinone	31	190601	4.350	1.151	3,8	1.651	6.240,3	6,2
Frosinone	31	190804	19.900	1.151	17,3	1.651	28.547,7	28,5
Frosinone	31	200101	7.930	1.151	6,9	1.651	11.376,1	11,4
Frosinone	31	200103	2.200	1.151	1,9	1.651	3.156,0	3,2
Frosinone	31	200104	12.634	1.151	11,0	1.651	18.124,8	18,1
Frosinone	31	200105	40.650	1.151	35,3	1.651	58.314,9	58,3
Frosinone	31	200304	15.100	1.151	13,1	1.651	21.661,9	21,7
Frosinone	32	060304	322.460	2.610	123,5	2.537	313.427,5	313,4
Frosinone	32	060499	9.900	2.610	3,8	2.537	9.622,7	9,6

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	32	060501	129.960	2.610	49,8	2.537	126.319,7	126,3
Frosinone	32	080299	2.085	2.610	0,8	2.537	2.026,6	2,0
Frosinone	32	080309	1	2.610	0,0	2.537	1,0	0,0
Frosinone	32	120103	8.480	2.610	3,2	2.537	8.242,5	8,2
Frosinone	32	120104	5.080	2.610	1,9	2.537	4.937,7	4,9
Frosinone	32	120199	18.300	2.610	7,0	2.537	17.787,4	17,8
Frosinone	32	150101	3.946.600	2.610	1.512,1	2.537	3.836.051,5	3.836,1
Frosinone	32	150102	123.755	2.610	47,4	2.537	120.288,5	120,3
Frosinone	32	150103	221.195	2.610	84,7	2.537	214.999,1	215,0
Frosinone	32	150105	344.860	2.610	132,1	2.537	335.200,1	335,2
Frosinone	32	150106	949.587	2.610	363,8	2.537	922.988,0	923,0
Frosinone	32	160202	345	2.610	0,1	2.537	335,3	0,3
Frosinone	32	160208	1.400	2.610	0,5	2.537	1.360,8	1,4
Frosinone	32	170105	1.230	2.610	0,5	2.537	1.195,5	1,2
Frosinone	32	170401	5.960	2.610	2,3	2.537	5.793,1	5,8
Frosinone	32	170402	14.060	2.610	5,4	2.537	13.666,2	13,7
Frosinone	32	170405	558.170	2.610	213,9	2.537	542.535,1	542,5
Frosinone	32	190601	95.460	2.610	36,6	2.537	92.786,1	92,8
Frosinone	32	190804	1.845.120	2.610	706,9	2.537	1.793.436,2	1.793,4
Frosinone	32	200102	4.503.776	2.610	1.725,6	2.537	4.377.620,3	4.377,6
Frosinone	32	200104	592	2.610	0,2	2.537	575,4	0,6
Frosinone	32	200106	27.307	2.610	10,5	2.537	26.542,1	26,5
Frosinone	32	200108	1.300	2.610	0,5	2.537	1.263,6	1,3
Frosinone	32	200304	14.000	2.610	5,4	2.537	13.607,8	13,6
Frosinone	33	080110	25.880	403	64,2	739	47.463,2	47,5
Frosinone	33	080309	45	403	0,1	739	82,5	0,1
Frosinone	33	100706	40	403	0,1	739	73,4	0,1
Frosinone	33	120102	1.523.680	403	3.780,8	739	2.794.385,7	2.794,4
Frosinone	33	120105	3.540	403	8,8	739	6.492,3	6,5
Frosinone	33	150101	55.310	403	137,2	739	101.437,0	101,4
Frosinone	33	150102	13.930	403	34,6	739	25.547,2	25,5
Frosinone	33	150103	13.465	403	33,4	739	24.694,4	24,7
Frosinone	33	150106	49.385	403	122,5	739	90.570,7	90,6
Frosinone	33	160202	276	403	0,7	739	506,2	0,5
Frosinone	33	170401	9.265	403	23,0	739	16.991,7	17,0
Frosinone	33	170402	5.045	403	12,5	739	9.252,4	9,3
Frosinone	33	170405	318.275	403	789,8	739	583.707,3	583,7
Frosinone	33	180104	304	403	0,8	739	557,5	0,6
Frosinone	33	190601	1.446.000	403	3.588,1	739	2.651.922,8	2.651,9
Frosinone	33	190701	66.000	403	163,8	739	121.042,1	121,0
Frosinone	33	190805	624.660	403	1.550,0	739	1.145.608,6	1.145,6
Frosinone	33	190899	6.040	403	15,0	739	11.077,2	11,1
Frosinone	33	200104	39	403	0,1	739	70,6	0,1
Frosinone	33	200106	1.500	403	3,7	739	2.751,0	2,8
Frosinone	33	200304	790.705	403	1.962,0	739	1.450.130,4	1.450,1
Frosinone	34	060312	910	7.919	0,1	7.065	811,8	0,8
Frosinone	34	060501	6.060	7.919	0,8	7.065	5.406,3	5,4
Frosinone	34	070199	23.120	7.919	2,9	7.065	20.625,9	20,6
Frosinone	34	070299	815.292	7.919	103,0	7.065	727.342,4	727,3
Frosinone	34	070699	1.190	7.919	0,2	7.065	1.061,6	1,1
Frosinone	34	080105	16.247	7.919	2,1	7.065	14.494,4	14,5
Frosinone	34	080108	130	7.919	0,0	7.065	116,0	0,1

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	34	080109	935	7.919	0,1	7.065	834,1	0,8
Frosinone	34	080199	7.821	7.919	1,0	7.065	6.977,3	7,0
Frosinone	34	080299	97.300	7.919	12,3	7.065	86.803,8	86,8
Frosinone	34	080304	23	7.919	0,0	7.065	20,5	0,0
Frosinone	34	080309	431	7.919	0,1	7.065	384,5	0,4
Frosinone	34	080399	29	7.919	0,0	7.065	25,9	0,0
Frosinone	34	080404	19.880	7.919	2,5	7.065	17.735,4	17,7
Frosinone	34	080499	450	7.919	0,1	7.065	401,5	0,4
Frosinone	34	101105	110	7.919	0,0	7.065	98,1	0,1
Frosinone	34	120102	18.878.780	7.919	2.384,0	7.065	16.842.233,3	16.842,2
Frosinone	34	120105	236.290	7.919	29,8	7.065	210.800,2	210,8
Frosinone	34	120199	429.910	7.919	54,3	7.065	383.533,5	383,5
Frosinone	34	120201	18.000	7.919	2,3	7.065	16.058,3	16,1
Frosinone	34	120299	6.280	7.919	0,8	7.065	5.602,5	5,6
Frosinone	34	150101	599.940	7.919	75,8	7.065	535.221,5	535,2
Frosinone	34	150102	34.062	7.919	4,3	7.065	30.387,1	30,4
Frosinone	34	150103	362.020	7.919	45,7	7.065	322.967,1	323,0
Frosinone	34	150104	79.970	7.919	10,1	7.065	71.343,2	71,3
Frosinone	34	150106	2.006.472	7.919	253,4	7.065	1.790.024,0	1.790,0
Frosinone	34	150201	8.224	7.919	1,0	7.065	7.336,8	7,3
Frosinone	34	160105	141.320	7.919	17,8	7.065	126.075,1	126,1
Frosinone	34	160199	10	7.919	0,0	7.065	8,9	0,0
Frosinone	34	160202	35.530	7.919	4,5	7.065	31.697,2	31,7
Frosinone	34	160501	7.100	7.919	0,9	7.065	6.334,1	6,3
Frosinone	34	160503	480	7.919	0,1	7.065	428,2	0,4
Frosinone	34	160605	750	7.919	0,1	7.065	669,1	0,7
Frosinone	34	160799	1.400	7.919	0,2	7.065	1.249,0	1,2
Frosinone	34	170201	130.040	7.919	16,4	7.065	116.011,9	116,0
Frosinone	34	170401	78.538	7.919	9,9	7.065	70.065,7	70,1
Frosinone	34	170402	4.490	7.919	0,6	7.065	4.005,6	4,0
Frosinone	34	170405	4.152.350	7.919	524,4	7.065	3.704.415,6	3.704,4
Frosinone	34	170406	2.500	7.919	0,3	7.065	2.230,3	2,2
Frosinone	34	170408	45.000	7.919	5,7	7.065	40.145,6	40,1
Frosinone	34	170701	109.980	7.919	13,9	7.065	98.115,9	98,1
Frosinone	34	190804	1.611.940	7.919	203,6	7.065	1.438.052,1	1.438,1
Frosinone	34	200104	8.579	7.919	1,1	7.065	7.653,5	7,7
Frosinone	34	200108	50	7.919	0,0	7.065	44,6	0,0
Frosinone	34	200304	15.300	7.919	1,9	7.065	13.649,5	13,6
Frosinone	35	060501	62.960	941	66,9	654	43.770,8	43,8
Frosinone	35	070299	2.477	941	2,6	654	1.722,0	1,7
Frosinone	35	080105	894	941	1,0	654	621,5	0,6
Frosinone	35	080109	3.631	941	3,9	654	2.524,3	2,5
Frosinone	35	120101	149.200	941	158,6	654	103.726,2	103,7
Frosinone	35	120199	2.541	941	2,7	654	1.766,5	1,8
Frosinone	35	150101	25.520	941	27,1	654	17.741,9	17,7
Frosinone	35	150102	860	941	0,9	654	597,9	0,6
Frosinone	35	150103	11.410	941	12,1	654	7.932,4	7,9
Frosinone	35	150104	2.760	941	2,9	654	1.918,8	1,9
Frosinone	35	150106	134.150	941	142,6	654	93.263,2	93,3
Frosinone	35	150201	403	941	0,4	654	280,2	0,3
Frosinone	35	160205	50	941	0,1	654	34,8	0,0
Frosinone	35	160302	10.120	941	10,8	654	7.035,6	7,0

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	35	170402	6.680	941	7,1	654	4.644,0	4,6
Frosinone	35	170405	56.780	941	60,3	654	39.474,4	39,5
Frosinone	35	200103	2.500	941	2,7	654	1.738,0	1,7
Frosinone	35	200104	54	941	0,1	654	37,5	0,0
Frosinone	35	200304	12.820	941	13,6	654	8.912,7	8,9
Frosinone	36	020402	32	520	0,1	2.284	140,6	0,1
Frosinone	36	030102	13.278	520	25,5	2.284	58.331,3	58,3
Frosinone	36	030103	60.110	520	115,6	2.284	264.068,0	264,1
Frosinone	36	040208	3.090	520	5,9	2.284	13.574,6	13,6
Frosinone	36	070299	5	520	0,0	2.284	22,0	0,0
Frosinone	36	080105	11.284	520	21,7	2.284	49.571,5	49,6
Frosinone	36	080108	965	520	1,9	2.284	4.239,3	4,2
Frosinone	36	080109	22	520	0,0	2.284	96,6	0,1
Frosinone	36	080110	3.269	520	6,3	2.284	14.361,0	14,4
Frosinone	36	080199	1.878	520	3,6	2.284	8.248,0	8,2
Frosinone	36	080309	61	520	0,1	2.284	267,1	0,3
Frosinone	36	080404	180	520	0,3	2.284	790,8	0,8
Frosinone	36	080499	200	520	0,4	2.284	878,6	0,9
Frosinone	36	100701	620	520	1,2	2.284	2.723,7	2,7
Frosinone	36	100706	1.360	520	2,6	2.284	5.975,5	6,0
Frosinone	36	100799	1.300	520	2,5	2.284	5.711,0	5,7
Frosinone	36	110200	73.524	520	141,4	2.284	322.996,7	323,0
Frosinone	36	120102	29.755	520	57,2	2.284	130.716,1	130,7
Frosinone	36	120105	645	520	1,2	2.284	2.833,5	2,8
Frosinone	36	120299	15	520	0,0	2.284	65,9	0,1
Frosinone	36	150101	45.220	520	87,0	2.284	198.655,0	198,7
Frosinone	36	150102	12.365	520	23,8	2.284	54.320,4	54,3
Frosinone	36	150104	50.620	520	97,3	2.284	222.377,7	222,4
Frosinone	36	150105	150	520	0,3	2.284	659,0	0,7
Frosinone	36	150106	330.996	520	636,5	2.284	1.454.091,6	1.454,1
Frosinone	36	150201	480	520	0,9	2.284	2.106,5	2,1
Frosinone	36	160205	30	520	0,1	2.284	131,8	0,1
Frosinone	36	160605	1	520	0,0	2.284	5,3	0,0
Frosinone	36	170402	2.990	520	5,8	2.284	13.135,3	13,1
Frosinone	36	170405	604.588	520	1.162,7	2.284	2.656.002,8	2.656,0
Frosinone	36	180105	16	520	0,0	2.284	70,3	0,1
Frosinone	36	190804	20.369	520	39,2	2.284	89.482,6	89,5
Frosinone	36	190904	1.340	520	2,6	2.284	5.886,7	5,9
Frosinone	36	200102	42	520	0,1	2.284	184,5	0,2
Frosinone	36	200105	8.180	520	15,7	2.284	35.935,4	35,9
Frosinone	36	200107	14	520	0,0	2.284	61,5	0,1
Frosinone	36	200108	264	520	0,5	2.284	1.159,8	1,2
Frosinone	36	200111	19.437	520	37,4	2.284	85.388,3	85,4
Frosinone	36	200304	5.000	520	9,6	2.284	21.965,4	22,0
Frosinone	37	070299	254.840	112	2.275,4	124	281.113,2	281,1
Frosinone	37	080105	10.877	112	97,1	124	11.998,4	12,0
Frosinone	37	080199	1.820	112	16,3	124	2.007,6	2,0
Frosinone	37	080309	20	112	0,2	124	22,1	0,0
Frosinone	37	080399	4.350	112	38,8	124	4.798,5	4,8
Frosinone	37	150101	4.099.870	112	36.606,0	124	4.522.553,3	4.522,6
Frosinone	37	150102	49.740	112	444,1	124	54.868,0	54,9
Frosinone	37	150103	747.711	112	6.676,0	124	824.797,6	824,8

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI	attività	CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Produzione nel 1998 (MUD)	Consiglio Regionale del 11/12/2002	Consiglio Regionale del 11/12/2002	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	37	150106	6.130.225	112	54.734,2	124	6.762.231,3	6.762,2
Frosinone	37	150201	4.220	112	37,7	124	4.655,1	4,7
Frosinone	37	160103	262.680	112	2.345,4	124	289.761,5	289,8
Frosinone	37	160104	36.225	112	323,4	124	39.959,7	40,0
Frosinone	37	160105	27.200	112	242,9	124	30.004,2	30,0
Frosinone	37	160208	297.908	112	2.659,9	124	328.621,3	328,6
Frosinone	37	160302	80	112	0,7	124	88,2	0,1
Frosinone	37	170202	547	112	4,9	124	603,4	0,6
Frosinone	37	170203	821	112	7,3	124	905,6	0,9
Frosinone	37	170402	129.880	112	1.159,6	124	143.270,2	143,3
Frosinone	37	170405	1.759.271	112	15.707,8	124	1.940.646,1	1.940,6
Frosinone	37	190202	488.268	112	4.359,5	124	538.606,3	538,6
Frosinone	37	190701	10.960	112	97,9	124	12.089,9	12,1
Frosinone	37	190804	9.640	112	86,1	124	10.633,9	10,6
Frosinone	37	190805	9.980	112	89,1	124	11.008,9	11,0
Frosinone	37	200101	1.047	112	9,3	124	1.154,9	1,2
Frosinone	37	200102	87.573	112	781,9	124	96.601,5	96,6
Frosinone	37	200103	1.168.745	112	10.435,2	124	1.289.238,8	1.289,2
Frosinone	37	200105	84.170	112	751,5	124	92.847,1	92,8
Frosinone	37	200106	1.650	112	14,7	124	1.820,1	1,8
Frosinone	37	200107	44.420	112	396,6	124	48.999,6	49,0
Frosinone	37	200118	19	112	0,2	124	21,0	0,0
Frosinone	37	200120	8	112	0,1	124	8,8	0,0
Frosinone	37	200203	150	112	1,3	124	165,5	0,2
Frosinone	37	200301	1.109.700	112	9.908,0	124	1.224.106,5	1.224,1
Frosinone	37	200304	3.180	112	28,4	124	3.507,8	3,5
Frosinone	40	080199	747	438	1,7	430	733,3	0,7
Frosinone	40	150104	450	438	1,0	430	441,7	0,4
Frosinone	40	150201	1.350	438	3,1	430	1.325,2	1,3
Frosinone	40	160104	17.600	438	40,2	430	17.276,3	17,3
Frosinone	40	160199	1.007	438	2,3	430	988,5	1,0
Frosinone	40	160205	113.486	438	259,1	430	111.399,0	111,4
Frosinone	40	170105	33.420	438	76,3	430	32.805,4	32,8
Frosinone	40	170201	1.553	438	3,5	430	1.524,4	1,5
Frosinone	40	170202	2.334	438	5,3	430	2.291,1	2,3
Frosinone	40	170203	8.248	438	18,8	430	8.096,3	8,1
Frosinone	40	170401	26.494	438	60,5	430	26.006,8	26,0
Frosinone	40	170402	917	438	2,1	430	900,1	0,9
Frosinone	40	170405	135.304	438	308,9	430	132.815,7	132,8
Frosinone	40	170407	3.040	438	6,9	430	2.984,1	3,0
Frosinone	40	170408	76.879	438	175,5	430	75.465,2	75,5
Frosinone	40	170501	5.360	438	12,2	430	5.261,4	5,3
Frosinone	40	170600	957	438	2,2	430	939,4	0,9
Frosinone	40	170701	2.288.483	438	5.224,8	430	2.246.397,4	2.246,4
Frosinone	40	190801	243.885	438	556,8	430	239.399,9	239,4
Frosinone	40	200201	8.780	438	20,0	430	8.618,5	8,6
Frosinone	41	150201	300	361	0,8	121	100,3	0,1
Frosinone	41	190802	19.220	361	53,2	121	6.426,8	6,4
Frosinone	41	190804	4.633.620	361	12.835,5	121	1.549.396,0	1.549,4
Frosinone	41	190805	601.710	361	1.666,8	121	201.200,6	201,2
Frosinone	41	190899	6.500	361	18,0	121	2.173,5	2,2
Frosinone	45	010402	30	1.959	0,0	10.539	161,4	0,2

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	45	010406	3.650	1.959	1,9	10.539	19.635,4	19,6
Frosinone	45	060601	30	1.959	0,0	10.539	161,4	0,2
Frosinone	45	080105	1.138	1.959	0,6	10.539	6.122,0	6,1
Frosinone	45	080199	1.589	1.959	0,8	10.539	8.546,5	8,5
Frosinone	45	080303	80	1.959	0,0	10.539	430,4	0,4
Frosinone	45	080304	28	1.959	0,0	10.539	150,6	0,2
Frosinone	45	080309	3	1.959	0,0	10.539	13,4	0,0
Frosinone	45	080399	2	1.959	0,0	10.539	11,8	0,0
Frosinone	45	080404	103	1.959	0,1	10.539	554,1	0,6
Frosinone	45	080499	197	1.959	0,1	10.539	1.061,9	1,1
Frosinone	45	100102	10	1.959	0,0	10.539	53,8	0,1
Frosinone	45	100111	10	1.959	0,0	10.539	53,8	0,1
Frosinone	45	120101	1.772	1.959	0,9	10.539	9.532,6	9,5
Frosinone	45	120199	27	1.959	0,0	10.539	145,2	0,1
Frosinone	45	150101	19.822	1.959	10,1	10.539	106.633,8	106,6
Frosinone	45	150104	68.426	1.959	34,9	10.539	368.102,4	368,1
Frosinone	45	150106	106.325	1.959	54,3	10.539	571.982,8	572,0
Frosinone	45	150201	2.300	1.959	1,2	10.539	12.374,1	12,4
Frosinone	45	160103	22.950	1.959	11,7	10.539	123.461,1	123,5
Frosinone	45	160105	55	1.959	0,0	10.539	295,9	0,3
Frosinone	45	160199	1.079	1.959	0,6	10.539	5.806,2	5,8
Frosinone	45	160202	2	1.959	0,0	10.539	10,8	0,0
Frosinone	45	160204	218	1.959	0,1	10.539	1.172,7	1,2
Frosinone	45	160205	28	1.959	0,0	10.539	150,6	0,2
Frosinone	45	160502	10	1.959	0,0	10.539	53,8	0,1
Frosinone	45	170101	217.440	1.959	111,0	10.539	1.169.733,7	1.169,7
Frosinone	45	170102	200	1.959	0,1	10.539	1.075,9	1,1
Frosinone	45	170104	17.400	1.959	8,9	10.539	93.604,5	93,6
Frosinone	45	170105	5.820	1.959	3,0	10.539	31.309,1	31,3
Frosinone	45	170201	18.938	1.959	9,7	10.539	101.878,3	101,9
Frosinone	45	170401	4.095	1.959	2,1	10.539	22.029,3	22,0
Frosinone	45	170404	800	1.959	0,4	10.539	4.303,7	4,3
Frosinone	45	170405	359.539	1.959	183,5	10.539	1.934.165,2	1.934,2
Frosinone	45	170407	273	1.959	0,1	10.539	1.468,6	1,5
Frosinone	45	170408	21.605	1.959	11,0	10.539	116.225,6	116,2
Frosinone	45	170501	1.230.060	1.959	627,9	10.539	6.617.193,6	6.617,2
Frosinone	45	170602	3.150	1.959	1,6	10.539	16.945,6	16,9
Frosinone	45	170700	11.550	1.959	5,9	10.539	62.134,0	62,1
Frosinone	45	170701	477.715	1.959	243,9	10.539	2.569.901,2	2.569,9
Frosinone	45	190601	9.580	1.959	4,9	10.539	51.536,3	51,5
Frosinone	45	200000	356.970	1.959	182,2	10.539	1.920.345,0	1.920,3
Frosinone	45	200101	3.780	1.959	1,9	10.539	20.334,8	20,3
Frosinone	45	200104	520	1.959	0,3	10.539	2.796,3	2,8
Frosinone	45	200105	15	1.959	0,0	10.539	80,7	0,1
Frosinone	45	200107	60	1.959	0,0	10.539	322,8	0,3
Frosinone	45	200108	55	1.959	0,0	10.539	295,9	0,3
Frosinone	45	200109	65	1.959	0,0	10.539	349,7	0,3
Frosinone	45	200304	579.670	1.959	295,9	10.539	3.118.375,2	3.118,4
Frosinone	50	050199	640	2.776	0,2	3.405	784,9	0,8
Frosinone	50	070602	24.956	2.776	9,0	3.405	30.606,6	30,6
Frosinone	50	070699	10	2.776	0,0	3.405	12,3	0,0
Frosinone	50	080100	160	2.776	0,1	3.405	196,2	0,2

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	50	080104	1.353	2.776	0,5	3.405	1.659,4	1,7
Frosinone	50	080105	8.368	2.776	3,0	3.405	10.262,5	10,3
Frosinone	50	080108	901	2.776	0,3	3.405	1.105,0	1,1
Frosinone	50	080109	1.601	2.776	0,6	3.405	1.962,9	2,0
Frosinone	50	080199	6.496	2.776	2,3	3.405	7.966,5	8,0
Frosinone	50	080309	6	2.776	0,0	3.405	7,4	0,0
Frosinone	50	080399	190	2.776	0,1	3.405	233,0	0,2
Frosinone	50	080404	110	2.776	0,0	3.405	134,9	0,1
Frosinone	50	080499	42	2.776	0,0	3.405	51,5	0,1
Frosinone	50	110204	500	2.776	0,2	3.405	613,2	0,6
Frosinone	50	120101	653	2.776	0,2	3.405	800,9	0,8
Frosinone	50	120103	100	2.776	0,0	3.405	122,6	0,1
Frosinone	50	120199	7	2.776	0,0	3.405	8,6	0,0
Frosinone	50	120201	157	2.776	0,1	3.405	192,6	0,2
Frosinone	50	120203	50	2.776	0,0	3.405	61,3	0,1
Frosinone	50	120299	1.119	2.776	0,4	3.405	1.371,8	1,4
Frosinone	50	150101	80	2.776	0,0	3.405	98,1	0,1
Frosinone	50	150102	12.291	2.776	4,4	3.405	15.074,3	15,1
Frosinone	50	150104	13.568	2.776	4,9	3.405	16.640,2	16,6
Frosinone	50	150106	35.000	2.776	12,6	3.405	42.925,6	42,9
Frosinone	50	150201	59.104	2.776	21,3	3.405	72.488,1	72,5
Frosinone	50	160000	43	2.776	0,0	3.405	52,7	0,1
Frosinone	50	160102	20	2.776	0,0	3.405	24,5	0,0
Frosinone	50	160103	1.833.656	2.776	660,5	3.405	2.248.881,1	2.248,9
Frosinone	50	160104	960.945	2.776	346,2	3.405	1.178.547,7	1.178,5
Frosinone	50	160105	51.630	2.776	18,6	3.405	63.321,7	63,3
Frosinone	50	160106	385	2.776	0,1	3.405	472,2	0,5
Frosinone	50	160199	51.212	2.776	18,4	3.405	62.808,5	62,8
Frosinone	50	160203	855	2.776	0,3	3.405	1.048,6	1,0
Frosinone	50	160204	19.205	2.776	6,9	3.405	23.553,5	23,6
Frosinone	50	160205	487	2.776	0,2	3.405	597,3	0,6
Frosinone	50	160208	867.281	2.776	312,4	3.405	1.063.673,8	1.063,7
Frosinone	50	160301	59.356	2.776	21,4	3.405	72.797,0	72,8
Frosinone	50	170105	9.510	2.776	3,4	3.405	11.663,5	11,7
Frosinone	50	170202	981	2.776	0,4	3.405	1.203,1	1,2
Frosinone	50	170401	1.200	2.776	0,4	3.405	1.471,7	1,5
Frosinone	50	170405	277.813	2.776	100,1	3.405	340.722,8	340,7
Frosinone	50	170407	47.481	2.776	17,1	3.405	58.233,4	58,2
Frosinone	50	170408	70	2.776	0,0	3.405	85,9	0,1
Frosinone	50	190199	5	2.776	0,0	3.405	6,1	0,0
Frosinone	50	190601	5.700	2.776	2,1	3.405	6.990,7	7,0
Frosinone	50	190800	2.000	2.776	0,7	3.405	2.452,9	2,5
Frosinone	50	190804	53	2.776	0,0	3.405	65,0	0,1
Frosinone	50	190805	4.000	2.776	1,4	3.405	4.905,8	4,9
Frosinone	50	190899	35.890	2.776	12,9	3.405	44.017,2	44,0
Frosinone	50	200101	5	2.776	0,0	3.405	6,1	0,0
Frosinone	50	200104	4.192	2.776	1,5	3.405	5.140,7	5,1
Frosinone	50	200105	1.883	2.776	0,7	3.405	2.309,4	2,3
Frosinone	50	200106	1.570	2.776	0,6	3.405	1.925,5	1,9
Frosinone	50	200108	200	2.776	0,1	3.405	245,3	0,2
Frosinone	50	200124	10	2.776	0,0	3.405	12,3	0,0
Frosinone	50	200304	40.461	2.776	14,6	3.405	49.623,3	49,6

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	60	070602	11.230	2.234	5,0	5.809	29.202,0	29,2
Frosinone	60	080100	2	2.234	0,0	5.809	5,2	0,0
Frosinone	60	080105	250	2.234	0,1	5.809	650,1	0,7
Frosinone	60	080309	1	2.234	0,0	5.809	3,6	0,0
Frosinone	60	130200	455	2.234	0,2	5.809	1.183,2	1,2
Frosinone	60	150101	153.680	2.234	68,8	5.809	399.622,2	399,6
Frosinone	60	150102	21.170	2.234	9,5	5.809	55.049,5	55,0
Frosinone	60	150104	4.360	2.234	2,0	5.809	11.337,5	11,3
Frosinone	60	150106	98.369	2.234	44,0	5.809	255.794,1	255,8
Frosinone	60	150201	21.365	2.234	9,6	5.809	55.556,5	55,6
Frosinone	60	160101	500	2.234	0,2	5.809	1.300,2	1,3
Frosinone	60	160103	246.139	2.234	110,2	5.809	640.048,2	640,0
Frosinone	60	160104	24.500	2.234	11,0	5.809	63.708,6	63,7
Frosinone	60	160105	1.180	2.234	0,5	5.809	3.068,4	3,1
Frosinone	60	160199	4.525	2.234	2,0	5.809	11.766,6	11,8
Frosinone	60	160202	480	2.234	0,2	5.809	1.248,2	1,2
Frosinone	60	160204	8.178	2.234	3,7	5.809	21.265,7	21,3
Frosinone	60	160205	67.150	2.234	30,1	5.809	174.613,7	174,6
Frosinone	60	160208	5.620	2.234	2,5	5.809	14.614,0	14,6
Frosinone	60	160301	42.630	2.234	19,1	5.809	110.853,0	110,9
Frosinone	60	160302	22.500	2.234	10,1	5.809	58.507,9	58,5
Frosinone	60	160605	30	2.234	0,0	5.809	78,0	0,1
Frosinone	60	170202	110	2.234	0,0	5.809	286,0	0,3
Frosinone	60	170405	42.970	2.234	19,2	5.809	111.737,1	111,7
Frosinone	60	170407	150	2.234	0,1	5.809	390,1	0,4
Frosinone	60	170701	298.250	2.234	133,5	5.809	775.555,2	775,6
Frosinone	60	190804	118.660	2.234	53,1	5.809	308.557,8	308,6
Frosinone	60	190899	300	2.234	0,1	5.809	780,1	0,8
Frosinone	60	200104	78	2.234	0,0	5.809	202,8	0,2
Frosinone	60	200105	22	2.234	0,0	5.809	57,2	0,1
Frosinone	60	200304	20.220	2.234	9,1	5.809	52.579,1	52,6
Frosinone	63	080105	18	228	0,1	1.062	83,8	0,1
Frosinone	63	080109	10	228	0,0	1.062	46,6	0,0
Frosinone	63	150101	27.700	228	121,5	1.062	128.986,3	129,0
Frosinone	63	150102	18.200	228	79,8	1.062	84.749,1	84,7
Frosinone	63	150201	220	228	1,0	1.062	1.024,4	1,0
Frosinone	63	160199	443	228	1,9	1.062	2.062,8	2,1
Frosinone	63	160208	5.900	228	25,9	1.062	27.473,6	27,5
Frosinone	63	170405	500	228	2,2	1.062	2.328,3	2,3
Frosinone	63	190899	14.960	228	65,6	1.062	69.661,9	69,7
Frosinone	63	200104	9.200	228	40,4	1.062	42.840,2	42,8
Frosinone	63	200304	8.000	228	35,1	1.062	37.252,4	37,3
Frosinone	64	070699	5	310	0,0	1.467	23,7	0,0
Frosinone	64	080404	40	310	0,1	1.467	189,3	0,2
Frosinone	64	150101	555	310	1,8	1.467	2.627,2	2,6
Frosinone	64	150106	21.560	310	69,5	1.467	102.058,1	102,1
Frosinone	64	160205	5.980	310	19,3	1.467	28.307,4	28,3
Frosinone	64	170403	500	310	1,6	1.467	2.366,8	2,4
Frosinone	64	170407	2.346	310	7,6	1.467	11.105,2	11,1
Frosinone	64	170408	4.316	310	13,9	1.467	20.430,6	20,4
Frosinone	65	080309	118	268	0,4	2.725	1.199,6	1,2
Frosinone	65	090199	125	268	0,5	2.725	1.270,8	1,3

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	65	150101	39.415	268	147,1	2.725	400.705,3	400,7
Frosinone	65	160202	35	268	0,1	2.725	355,8	0,4
Frosinone	65	160301	20	268	0,1	2.725	203,3	0,2
Frosinone	65	170405	90	268	0,3	2.725	915,0	0,9
Frosinone	65	200104	118	268	0,4	2.725	1.194,5	1,2
Frosinone	65	200106	180	268	0,7	2.725	1.829,9	1,8
Frosinone	67	080309	3	2	1,5	750	1.125,1	1,1
Frosinone	70	080309	90	2	44,9	750	33.678,7	33,7
Frosinone	70	080399	320	2	160,0	750	120.013,2	120,0
Frosinone	70	150201	130	2	65,0	750	48.755,4	48,8
Frosinone	70	200104	149	2	74,6	750	55.918,7	55,9
Frosinone	72	080309	344	70	4,9	1.154	5.669,4	5,7
Frosinone	72	080399	5	70	0,1	1.154	82,4	0,1
Frosinone	72	150106	1.820	70	26,0	1.154	29.995,2	30,0
Frosinone	72	150201	42	70	0,6	1.154	684,0	0,7
Frosinone	72	160202	451	70	6,4	1.154	7.432,9	7,4
Frosinone	72	200104	5	70	0,1	1.154	82,4	0,1
Frosinone	73	080309	2	5	0,4	63	25,3	0,0
Frosinone	73	160502	520	5	104,0	63	6.583,7	6,6
Frosinone	73	170102	10.000	5	2.000,0	63	126.609,4	126,6
Frosinone	73	170203	100	5	20,0	63	1.266,1	1,3
Frosinone	73	170405	300	5	60,0	63	3.798,3	3,8
Frosinone	74	080105	710	176	4,0	10.689	43.120,2	43,1
Frosinone	74	080199	156	176	0,9	10.689	9.474,3	9,5
Frosinone	74	080304	41	176	0,2	10.689	2.490,0	2,5
Frosinone	74	080309	79	176	0,4	10.689	4.797,9	4,8
Frosinone	74	080399	12	176	0,1	10.689	728,8	0,7
Frosinone	74	090100	615	176	3,5	10.689	37.350,6	37,4
Frosinone	74	090199	1.575	176	8,9	10.689	95.653,9	95,7
Frosinone	74	120101	20	176	0,1	10.689	1.214,7	1,2
Frosinone	74	150101	31.640	176	179,8	10.689	1.921.579,8	1.921,6
Frosinone	74	150102	10	176	0,1	10.689	607,3	0,6
Frosinone	74	150106	152.980	176	869,2	10.689	9.290.874,7	9.290,9
Frosinone	74	150201	956	176	5,4	10.689	58.060,4	58,1
Frosinone	74	160105	300	176	1,7	10.689	18.219,8	18,2
Frosinone	74	160199	77	176	0,4	10.689	4.676,4	4,7
Frosinone	74	160204	8	176	0,0	10.689	485,9	0,5
Frosinone	74	160503	80	176	0,5	10.689	4.858,6	4,9
Frosinone	74	170405	10.750	176	61,1	10.689	652.875,6	652,9
Frosinone	74	170407	80	176	0,5	10.689	4.858,6	4,9
Frosinone	74	190100	100	176	0,6	10.689	6.073,3	6,1
Frosinone	74	190601	5.320	176	30,2	10.689	323.097,5	323,1
Frosinone	74	200104	1.422	176	8,1	10.689	86.361,8	86,4
Frosinone	74	200105	6	176	0,0	10.689	364,4	0,4
Frosinone	74	200108	3.200	176	18,2	10.689	194.344,4	194,3
Frosinone	74	200304	600	176	3,4	10.689	36.439,6	36,4
Frosinone	75	080309	32	1.059	0,0	1.059	32,3	0,0
Frosinone	75	080399	1	1.059	0,0	1.059	0,8	0,0
Frosinone	75	120299	30.000	1.059	28,3	1.059	30.000,0	30,0
Frosinone	75	150101	9.484	1.059	9,0	1.059	9.484,0	9,5
Frosinone	75	150106	18.660	1.059	17,6	1.059	18.660,0	18,7
Frosinone	75	150201	157	1.059	0,1	1.059	157,0	0,2

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	75	160103	1.050	1.059	1,0	1.059	1.050,0	1,1
Frosinone	75	160199	95	1.059	0,1	1.059	94,6	0,1
Frosinone	75	160204	31	1.059	0,0	1.059	31,0	0,0
Frosinone	75	160205	69.654	1.059	65,8	1.059	69.654,0	69,7
Frosinone	75	160301	2.067	1.059	2,0	1.059	2.067,0	2,1
Frosinone	75	160302	11.028	1.059	10,4	1.059	11.028,0	11,0
Frosinone	75	160501	9	1.059	0,0	1.059	9,0	0,0
Frosinone	75	160605	227	1.059	0,2	1.059	227,0	0,2
Frosinone	75	170405	759	1.059	0,7	1.059	759,0	0,8
Frosinone	75	180105	110	1.059	0,1	1.059	110,0	0,1
Frosinone	75	190601	43.360	1.059	40,9	1.059	43.360,0	43,4
Frosinone	75	190701	5.294.847	1.059	4.999,9	1.059	5.294.847,0	5.294,8
Frosinone	75	190805	919.180	1.059	868,0	1.059	919.180,0	919,2
Frosinone	75	200304	943.520	1.059	891,0	1.059	943.520,0	943,5
Frosinone	80	020399	2	679	0,0	679	2,0	0,0
Frosinone	80	080309	14	679	0,0	679	14,0	0,0
Frosinone	80	080399	5	679	0,0	679	4,5	0,0
Frosinone	80	120101	810	679	1,2	679	810,0	0,8
Frosinone	80	160205	198	679	0,3	679	198,0	0,2
Frosinone	80	160605	2	679	0,0	679	2,0	0,0
Frosinone	80	200102	113	679	0,2	679	113,0	0,1
Frosinone	80	200108	50	679	0,1	679	50,0	0,1
Frosinone	80	200304	120.000	679	176,7	679	120.000,0	120,0
Frosinone	85	070199	1.600	4.542	0,4	4.542	1.600,0	1,6
Frosinone	85	070599	95	4.542	0,0	4.542	95,0	0,1
Frosinone	85	080399	25	4.542	0,0	4.542	25,0	0,0
Frosinone	85	090107	43	4.542	0,0	4.542	43,0	0,0
Frosinone	85	090108	50	4.542	0,0	4.542	50,0	0,1
Frosinone	85	090199	1.821	4.542	0,4	4.542	1.821,0	1,8
Frosinone	85	110401	5.500	4.542	1,2	4.542	5.500,0	5,5
Frosinone	85	150102	11	4.542	0,0	4.542	11,0	0,0
Frosinone	85	150106	3.400	4.542	0,7	4.542	3.400,0	3,4
Frosinone	85	160502	10	4.542	0,0	4.542	10,0	0,0
Frosinone	85	160503	1.247	4.542	0,3	4.542	1.247,0	1,2
Frosinone	85	180104	529	4.542	0,1	4.542	529,0	0,5
Frosinone	85	180105	15.531	4.542	3,4	4.542	15.530,9	15,5
Frosinone	85	180203	37	4.542	0,0	4.542	37,0	0,0
Frosinone	85	200108	25	4.542	0,0	4.542	25,0	0,0
Frosinone	85	200118	20	4.542	0,0	4.542	20,0	0,0
Frosinone	85	200304	12.500	4.542	2,8	4.542	12.500,0	12,5
Frosinone	90	070499	15	568	0,0	1.863	49,2	0,0
Frosinone	90	080309	2	568	0,0	1.863	5,4	0,0
Frosinone	90	120105	32.420	568	57,1	1.863	106.359,4	106,4
Frosinone	90	150101	467.050	568	822,3	1.863	1.532.237,7	1.532,2
Frosinone	90	150102	102.267	568	180,0	1.863	335.504,5	335,5
Frosinone	90	150103	56.835	568	100,1	1.863	186.457,0	186,5
Frosinone	90	150106	21.589.524	568	38.009,7	1.863	70.828.141,7	70.828,1
Frosinone	90	150201	1	568	0,0	1.863	3,3	0,0
Frosinone	90	160199	118	568	0,2	1.863	387,1	0,4
Frosinone	90	160205	152.020	568	267,6	1.863	498.727,7	498,7
Frosinone	90	160302	3.350	568	5,9	1.863	10.990,3	11,0
Frosinone	90	170405	254.720	568	448,5	1.863	835.652,7	835,7

Provincia	Codice attività	Codice CER	Produzione nel 1998 (MUD)	Addetti nel 1998 (MUD)	Coeff di produzione (kg/addetto)	Addetti previsti nel 2006 (ISTAT/ANPA)	Produzione prevista nel 2006 (kg)	Produzione prevista nel 2006 (t)
Frosinone	90	170701	2.900	568	5,1	1.863	9.513,9	9,5
Frosinone	90	190199	36.759.520	568	64.717,5	1.863	120.595.919,1	120.595,9
Frosinone	90	190501	87.213.100	568	153.544,2	1.863	286.117.554,2	286.117,6
Frosinone	90	190503	12.793.700	568	22.524,1	1.863	41.971.930,3	41.971,9
Frosinone	90	190601	6.850	568	12,1	1.863	22.472,6	22,5
Frosinone	90	190602	85.000	568	149,6	1.863	278.857,1	278,9
Frosinone	90	190701	2.000.810	568	3.522,6	1.863	6.564.000,9	6.564,0
Frosinone	90	190805	383.300	568	674,8	1.863	1.257.481,5	1.257,5
Frosinone	90	200101	104.050	568	183,2	1.863	341.353,9	341,4
Frosinone	90	200102	57.760	568	101,7	1.863	189.491,6	189,5
Frosinone	90	200103	231.149	568	407,0	1.863	758.325,2	758,3
Frosinone	90	200104	75.220	568	132,4	1.863	246.772,1	246,8
Frosinone	90	200105	1.745.307	568	3.072,7	1.863	5.725.779,4	5.725,8
Frosinone	90	200106	48.020	568	84,5	1.863	157.537,9	157,5
Frosinone	90	200118	31	568	0,1	1.863	101,7	0,1
Frosinone	90	200120	42	568	0,1	1.863	137,8	0,1
Frosinone	90	200301	1.151.780	568	2.027,8	1.863	3.778.612,1	3.778,6
Frosinone	90	200304	989.320	568	1.741,8	1.863	3.245.634,2	3.245,6
Frosinone	92	060304	500	10	50,0	104	5.223,2	5,2
Frosinone	92	080309	8	10	0,8	104	83,6	0,1
Frosinone	92	090199	110	10	11,0	104	1.149,1	1,1
Frosinone	92	200108	5	10	0,5	104	52,2	0,1
Frosinone	92	200304	6.200	10	620,0	104	64.768,1	64,8
Frosinone	93	060501	25	590	0,0	2.957	125,3	0,1
Frosinone	93	070602	108.280	590	183,5	2.957	542.626,7	542,6
Frosinone	93	070699	3.785	590	6,4	2.957	18.967,9	19,0
Frosinone	93	080399	56	590	0,1	2.957	280,6	0,3
Frosinone	93	130200	617	590	1,0	2.957	3.092,0	3,1
Frosinone	93	150102	25	590	0,0	2.957	125,3	0,1
Frosinone	93	150104	30	590	0,1	2.957	150,3	0,2
Frosinone	93	150105	207	590	0,4	2.957	1.034,8	1,0
Frosinone	93	150106	42.891	590	72,7	2.957	214.940,9	214,9
Frosinone	93	160501	5.000	590	8,5	2.957	25.056,6	25,1
Frosinone	93	180105	5.030	590	8,5	2.957	25.207,0	25,2
Frosinone	93	190804	4.035	590	6,8	2.957	20.220,7	20,2
Frosinone	93	200102	1	590	0,0	2.957	2,5	0,0
Frosinone	93	200103	5	590	0,0	2.957	25,1	0,0
Frosinone	93	200104	3	590	0,0	2.957	12,5	0,0
Frosinone	93	200123	5	590	0,0	2.957	25,1	0,0
Frosinone	93	200304	14.825	590	25,1	2.957	74.292,9	74,3

7.9 SCHEDE DEI SITI

7.9.1 Siti inquinati

7.9.1.1 Provincia di Viterbo

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	tipo rifiuto	estensione	volume	idrogeolog	distanza dalla falda	distanza acque superficiali	destinazione d'uso	localizzazione	messa in sicurezza	indice di rischio
1	Viterbo	Oriolo Romano	Ara S.Baccano	pubblico	RSU	7490 mq	8613,5 mc	no vincolo	allegato	400 m		500 m		9,38
2	Viterbo	Celleno	Monte	pubblico	RSU	1000 mq	6000 mc	si vincolo	30-40 m	300 m		200 m		8,44
3	Viterbo	Proleno	Piscinale	pubblico	RSU	68000 mq	4000 mc	1 vincolo						8,42
4	Viterbo	Acquapendente	Lionello	pubblico	RSU	1750 mq	7600 mc	vari vincoli	> 70 m	400 m		500 m		8,21
5	Viterbo	Vignanello	Pontone delle Monache	pubblico	RSU	10260	9360	zona di interesse ambientale+paesistico	vedere relazione	10 m in quanto il sito confina con il fosso	agricola in disuso	1 km		8,13
6	Viterbo	Acquapendente	Mazzabecco	pubblico	RSU	400 mq	1650 mc	vari vincoli	prof ma vulnerabile	1200 m		180 m		6,73
7	Viterbo	Acquapendente	Fornace	pubblico	RSU	360 mq	1100 mc	vari vincoli	prof ma vulnerabile	500 m		1 km		6,37
8	Viterbo	Vasanello	Pietralta	pubblico	RSU		3000 mc	no vincoli. Uso acque per irrigazione	40 m	2,5 km	agricola	2,5 km		5,73

7.9.1.2 La provincia di Roma

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	tipo rifiuto	estensione [mq]	volume [mc]	idrogeologia	dist. dalla falda	distanza acque superficiali	destinazione d'uso	localizzazione	messa in sicurezza	indice di rischio
1	Roma	Roma	via Appia Antica		Rifiuti Speciali + scarico di materiali di vario genere (RTN)		200.000	90 m dal pc						20,00
2	Roma	Guidonia		TIBURTINA GESTIONE ex CHIMECO	una serie di rifiuti e reflui non + trattati a causa di vicende giuridiche sulla vecchia gestione dell'impianto Fusti contenenti Pb e solventi Sono Rifiuti Pericolosi. Lo stoccaggio avvenne nel modo + promiscuo .Ci furono anche rotture di serbatoi		in data 29/1/97 si riscontrarono 2500 mc rifiuti						X	14,17
3	Roma	Roma	Vallericca		RTN discarica dismessa									12,50

4	Roma	Tivoli	via Tiburtina 143 - Villa Adriana	Trelleborg-Pirelli	contaminazione del terreno in seguito ad attività pregressa (serbatoi interrati con eptano)	S stabil = 220000 mq	2 serb da 10 mc rimossi nel 99						X	9,69
5	Roma	Roma	Area ex Officina Gas di S.Paolo, via del Commercio 7	Italgas	residui dei processi di lavorazione	124.000		influenza del Tevere (l'officina è sulla riva sx in zona Ostiense): potere drenate sulla circolazione sotterranea delle acque e possibile circ. inversa in caso di piena			secondo il PRG l'area è destinata a zona C (area di ridimensionamento viario ed edilizio) e M1 (aree destinate a servizi generali pubblici o gestiti da enti pubblici)-zone equiparabili a "Commercial e ed industriale" e a "Verde pubblico, privato e reside	non sono presenti scuole o ospedali nelle vicinanze	X	9,17

6	Roma	Civitavecchia		SO:DE.CO.sp a	contaminazione da hc deposito oli minerali			no falda continua ma più falde di limitata estensione non collegate fra loro	a 40m da pc con piezo 10m da pc	no falda sup			X	9,17
7	Roma	Fiumicino		Raffineria di Roma	Deposito costiero	7.000	Spessore di terreno contam: 1,5 m in 2 pt. Volume contaminato 11000 mc ca	la falda superf è contaminata da HC disciolti tra il limite e 3000 ug/l	acquifero costiero di elevata perm. Profondità 1° acquifero sup tra 1-1,5 mBase del 1° acquif tra 15 e 20 m	100 m ca dal ramo navigabile del Tevere- Pochi m dal mare	zona industriale.S copo :dismissione dell'area confinante con la spiaggia pubblica		X	8,75
8	Roma	Ardea	via di Vallegaia	Praoil Oleodotti Italiani	perdita di prodotta petrolifero lungo il tracciato dell'oleodotto Gaeta Pomezia				presenza di una falda superficiale- in pressione- 15 -18 m dal pc il livello statico 100 m a monte della linea	adiacente al fosso Caia- 5 km dal mar Tirreno			X	8,75

9	Roma	Roma	via degli Idrocarburi 25	DE.CO. SCARL (Deposito Comune di Pantano di Grano)	contaminazioni da hc totali esolventi aromatici (BTEX) nelle acque di falda freatica			Rio Galeria scorre lungo il margine ovest del deposito	1° acquifero a 1,5-6 m da pce si estende fino a 8-10m da pc. Separato da un livello limo-argilloso di spessore di 1,5-2m .Il 2° acquifero ha una potenzialità idrica>del1°. Si trova tra 11,5 -24 m dal pc				X	8,50
10	Roma	Allumiere	Poggio Ombricolo		RSU	7000 mq	140000 mc	vincolo+interesse amb		400 m		d. abit: 1100 m		7,98
11	Roma	Licenza	Colle del Papa		RSU+rif spec	3000 mq	1000 mc	zona molto pendente	non si conosce	adiacente torrente		d. abit : 1 Km		7,92

12	Roma	Roma	deposito inattivo di prodotti petroliferi- via di Portonacci o 34	Agip Petroli spa	contaminazione da hc	13000 Complessiva impianto	29 serbatoi di capienza variabile fra 80-90 mc	Aniene scorre 2500m a nord	2 sistemi acquiferi: 1 superficiale con circolazione frammentaria a 1-1,5 m da pc, 1 profondo e a carattere regionale			zona caratterizzata da attività industriali, poco distanti quartieri residenziali densamente popolati	X	7,40
13	Roma	Roma	vis Ponte Galeria	AGIP PETROLI	stoccaggio di prodotti petroliferi	78.000	23 serb di cap tra 26- 6800 mc	La falda non è considerata riserva ad uso idropotabile. Non sono presenti sotto il sito captazioni idriche.	2 acquiferi sovrapposti :falda + prof :1,2-5,1 m dal pc falda +sup :0,5-2,55 m dal pc	sul lato steso del fosso Galeria. Dalle analisi risulta contaminazio ne acque sotterr nel parco serbatoi da HC; presenza di un contamina > limiti del 471/99	pregressa vocazione agricola e zootecnica	2,5 km da Ponte Galeria. Non ci sono insediamenti industriali e abitativi nelle vicinanze	X	7,36

14	Roma	Roma	via di Malagrotta 226	Raffineria di Roma spa	significative contaminazioni nello strato di terreno 0-4m da pc, localizzate all'interno dei bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio			acquifero principale contenuto nei livelli sabbiosi a 50m da pc, pz a 20m da pc (f. artes). f.freatica a 4-6m da pc nella zona carico autobotti			destinazione agricola secondo Piano Regolatore Generale di Roma	l'impianto confina con altri insediam. industriali e con area ad uso agricolo. Zona esterna al GRA a 10km dalla costa e 15km dal Campidoglio		7,08
15	Roma	Palombara sabina	Costa Bertone		RSU	1000 mq	50000 mc	solo vinc idrogeol		100 m		d. abit: 800 m		7,08
16	Roma	Tolfa	Ara Vecchia		RSU	7090	80.000	si+ paesag	uso acque super e prof	100 m : fosso		d. abit: 900 m		7,04

17	Roma	Roma	via Laurentina km 9.500	Petrolbitumi	deposito combustibile di bitumi	150000	3 serbatoi bitume+1 serb gasolio + 1 serb olio comb 20000 l		no falda superficiale. Si suppongono vari acquiferi a diversa profondità data la struttura vulcanica. D falda: 33 m dal pc	a SO fosso Rio Petroso	zona industriale	a sud di Roma		6,98
18	Roma	Pomezia	S.Palomba	Agip Petroli spa - Deposito Condeco		20 ettari	40 serbatoi con cap var 0,25-27500 mc		30m da pc				X	6,88
19	Roma	Palombara sabina	Ferrari		speciali+RSU	400 mq	3000 mc	si				d. abit: 300 m		6,88

20	Roma	Civitavecchia	via del Gazometro, 33. Officina del gas	Italgas	residui dei processi di lavorazione	4700		modeste sorgenti con scarsa portata e regime variabile. manca una vera e propria circolazione d'acqua sotterranea con carattere di continuità al di sopra della falda profonda nei calcari mesozoici	falda profonda a centinaia di m di profondità	falda a 1,5 m da pc (vicinanza del sito al mare)	zona industriale	al limite NW di Civitavecchia, ad w dell'Aurelia e della ferrovia ed in adiacenza al mare		6,72
21	Roma	Roma	via Colli Portuensi angolo via Monteverde	ESSO Italiana	Distribuzione di prodotti petrolif e stoccaggio in serbatoi		6 serbatoi di capa tot 35,3 mc	Dalle analisi risulta la presenza di HC adsorbiti fino a 4 m dal pc. (max prof raggiunta dagli scavi) 39,66 t di terreno cont sono state rimosse	fino a 4 m di profo dal pc non è stata rilevata la presenza di falda idrica				X	6,61
22	Roma	Monterotondo	via di Porto Simone	Sebastianelli Roberto	abbandono rifiuto		8500				zona agricola su aree di particolare pregio ambientale			6,61
23	Roma	Ostia	Lungomare Caio Duilio	Shell Italia	Attualmente dismesso	170	15 mc+300 litri (serbatoi)	terreno contamin tra 2 -4 m di profondità da VOC			Verde pubblico e residenziale	molto elevata	X	6,43

24	Roma	roma	via S. Solari, 41	So.Pe.R.Man srl	deposito oli combustibili e gasolio	8000	2 serbatoi 1000mc 1 serb 700; 2 serb 240; 4 serb 50; 2 serb 100 ; 1 serb	data struttura vulcanica, si suppongono acquiferi a varia profondità	no falda superficiale, falda a 33 m dal piano campagna	fossi Rio Petroso e fosso della Castellaccia scorrono a SE dell'impianto		zona sede di industrie e depositi in prossimità del km 10 dell'Ardeatina , in prossimità di GRA, via Pontina e via Appia	X	6,41
25	Roma	Roma	via Castel di Leva 116	Zanzai e Figli	deposito di oli minerali	45.000	2 serbatoi gasolio da 1500 m cad.+6 serb gasolio da 38,5 mc + 1 serb olio comb da 500 mc+3 serb gasolio da 500 mc+2 serb kerosene da 110 mc + 3 serb gasolio+ 1 serb benzina verde da 20 mc	no falda superf-falda a 33 m usata per scopi potabili e antiincendio	si suppongo diversi acquiferi a quote diverse data la struttura vulcanica, d falda :33 m dal pc	fa SO il fosso di Rio Petroso e fosso della Castellaccia		zona circostante occupata da aree non edificate utilizzate per agricoltura e pascolo., ma vicino al GRA via Pontina e via Appia	X	6,33

26	Roma	Civitavecchia	Civitavecchia Porto	Petroli Investimenti	Deposito di benzine, gasoli, olio combustibile, carboturbo.			affioramenti di depositi marini di ambiente torbido in cui non è presente una falda continua ma varie non collegate tra loro.	no presenza di falda superficiale. Il mare è a 4 m dal pc	in prossimità del mare. Presenza di Fosso del Prete e Fosso Fiumaretto				6,25
27	Roma		Fonte Carbone		speciali	200 mq	200 mc	con molti vincoli	d. falda: non si conosce. uso acque sott: NO	60 m		d. abit : da 50 m - 1 Km		5,89
28	Roma	Segni	via Traiana	FISIA-ITALIMPIANTI	RSU discarica 1° cat con progetto di chiusura e m in secur.	5.450		calcari fratturati	200-30 m sul livello del mare			d. abit 2,5 km	X	5,83
29	Roma	San Gregorio da Sassola	Strada comunale		RSU+ inerti	250 mq	3200 mc	vari vincoli		sul fosso	uso pubblico	d. abit . : 100 m		5,78

30	Roma	Fiumicino		SERAM	Deposito di carburanti: 2 depositi : ovest e est		capacità del deposito: 33800 mc 7 serb da 1000-1500 mc+4 da 5200-7250 mc		1° falda molto superficiale da 0,5 a 2,5	2 km dal mare		solo un ristorante a 30 m dal muro di cinta	X	5,52
31	Roma	Capranica Pren	Guadagnolo		RSU:3%; inerti 97%	300 mq	7300 mc			non vicine	vincoli	adiacenti		5,42
32	Roma	Capranica Pren	Colle Cotto		RSU:5%; inerti 95 %	1200 mq	1062 mc	vincoli			parcheggi	d. abit: 100 m		5,21

7.9.1.3 Provincia di Rieti

N°	Provincia	Comune	Località	tipo rifiuto	proprietà	estensione [mq]	volume [mc]	idrogeologia	distanza dalla falda	distanza acque superficiali	destinazione d'uso	localizzazione	messa in sicurezza	indice di rischio
1	Rieti	Antrudoco	Vignola	RSU-speciali pericolosi	pubblico	10000	150000	uso acqua: acquedotto comunale	10 m	adiacente alle acque superficiali	all'oggi turismo	d. abi :150 m		11,61
2	Rieti	Borgovelino	Castello Novo	RSU	pubblico	1000	3000			adiacente ad un fosso	ex terreni agricoli	d.abi :500 m		7,29
3	Rieti	Mompeo	Monte "Macchiofave"	RSU-speciali	pubblico	300	750	calcari-litotipi molto permeab	Falda non individuabile e litotipi molto fratturati	170 m fosso di Rasciano	scopi pubblici e ricreativi	d. abi :700 m		6,85
4	Rieti	Poggio Catino	Valle termini	ingombranti e ferrosi Discarica dismessa da oltre 5 anni	pubblico	400		Parecchi vincoli sull'area . D. falda non nota		160m (fosso)		d.abi :700 m		6,46

7.9.1.4 Provincia di Latina

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	tipo rifiuto	estensione [mq]	volume [mc]	idrogeologia	dist. dalla falda [m]	distanza acque superficiali	destinazione e d'uso	localizzazione	messa in sicurezza	indice di rischio
1	Latina	Aprilia	Campoverde via Mediana Cisterna 4	RECORDATI Industria chimica e farmaceutica	Vare sostanze chimiche	S=366500mq Scop=166350mq			falda sup: -2,3 e -14 dal p.c. Falda prof: -1,15-1,25 m dal pc.		zona industriale		X	11,75
2	Latina	Aprilia	Sassi Rossi Campoleone	privata	RSU - RTN - inerti - ingombranti - terre inquinate - discarica abusiva	20 ettari	5000 mc + 5000 mc + 30000 mc + 200 t		30	adiacente al fosso Marana	riqualificazione area	semiurbano	X	11,61
3	Latina	Aprilia	La Cogna via Savuto	privata	RSU - RTN - inerti - ingombranti - terre inquinate - discarica abusiva	15 ettari	2000 mc + 2000 mc + 10000 mc + 100 t		30	adiacente al fosso Moletta	riqualificazione area	semiurbano	X	11,61
4	Latina	Aprilia	Sant'Apollonia via Scrivia	soc. GAL	RSU-RTN- inerti. Discarica abusiva	25 ettari	h rif: 4 m		30	sta tra 2 fossi	riqualificazione area	semiurbano		11,30
5	Latina	Aprilia		CAFFARO Prodotti per la protezione delle colture	Piombo e DDT/DDE	S=120000mq Scop=33500mq			1° falda acqu: 30m dal pc			d. abit: 1 km	X	11,00

6	Latina	Aprilia	Prati del Sole via del Genio Civile	Ecolmaci	RSU-RTN discarica abusiva	1,5 ettari		terreno perm	30		riqualificazio ne area	semiurbano		10,75
7	Latina	Gaeta	Madonna Casalarga	Agip Petroli	Stoccaggio di prodotti petroliferi	170000mq		zona pianegg	no falda sup			area non urbanizzata- adiacenze case monofam sparse		10,63
8	Latina	Ponza	Monte Pagliaro	pubblico	RSU:16250 t +RSTN : 1690	4100mq	32500 Hrif : 8,4 m	Acque sotterranee contaminate. Uso potabile e non potabile	nel pontile :falda superficiale con livello sul mare	Mar Tirreno:150	balneazione - turismo (in zona principalment e industriale)	d. abit:1000 m		10,19
9	Latina	Cisterna di Latina		VAW SLIM produzione di lamine di alluminio	HC+compo org alogenati	S=140210mq Scop=45000m q	3 serbatoi non hanno superato la prova di tenuta		falda sup :10 m dal pc. Falda prof: 40-45 m dal pc	non presenti		d. abit7 km	X	9,79
10	Latina	Aprilia	S.S. 148 Pontina km 42,200	pubblico	RSU-RTN- inerti. Discarica abusiva	2,5 ettari		terreno perm	30		riqualificazio ne area	semiurbano		9,38

11	Latina	Fondi	Quarto Iannotta	pubblico	RSU -RAU	12000mq	22000 Hrif : 5 m	inquinamento acque sotterranee e superficiali	1,55-2,08 m dal pc	Canale Vetere:500m . Lago Fondi : 3000m . Canale avqua Chiara : 1750m	uso acque : pesca+irrigaz ione + uso agricolo	d. abit:5250m		9,04
12	Latina	SS. Cosma e Damiano	via Portogaleo	MANULI TAPES (produzione nastri adesivi)	Solventi organici e diversi composti chimici	S _{tot} =132000m q S _{cop} =27500mq	serbatoi di 400 mc		prof falda 7-8 m:	500 m dal fiume Garigliano	zona industriale	d.abit:100 m	X	8,91
13	Latina	Aprilia		IRVIN	Acqua Ragia minerale	S=50000mq S _{cop} =18720m q	serbatoi area solventi 2x5000l	esclusa la contaminazio ne del corpo idrico sotterraneo.	falda:43 m s.p.c.		zona industriale		X	8,13
14	Latina	Sabaudia	Podere 1426		RSU	40440 mq				350 m				8,13
15	Latina	Cisterna di Latina	via Nettuno 288	Goodyear	Vare sostanze chimiche	S=350000mq S _{cop} =44300m q		zona pianegg	falda:35-40 m s.l.m	400 m dal Fosso di Femminamor ta	zona industriale	d. abit:1 km	X	8,04
16	Latina	Aprilia	Bosco di Padiglione via Fossignano	privata	RSU - RTN - inerti - ingombranti- terre inquinata- discarica abusiva	3,5 ettari	4000 mc + 10500 mc + 25000 mc +170 t	terreno perm	30	adiacente al fosso di Vallevata	riqualificazio ne area	semiurbano		7,80

17	Latina	Ventotene	Montagnozzo	pubblico	RSU							d. abit:200m		7,50
18	Latina	Campodimele		pubblico	discar Corso Trento e Trieste A-RSU+inerti Dismessa da 20 anni			vincolo				adiacente all'abitato		7,19
19	Latina	Lenola	La Ripa		RSU	3500 mq		vincolo + falda > 20 m				urbanistica		7,14
20	Latina	Gaeta	via Forte Emilio Savio-loc Arzano	Fantasia Petroli	Depos prodotti petrolif	4200mq	2.782				zona industriale	scarsa		6,88
21	Latina	Ventotene	Colle lacono	pubblico	RSU							d. abit:600m		6,67
22	Latina	Norma	Sirena di Bove	pubblico	RSU			elevata perm. Uso potab	30			d. abit:2000m		6,50
23	Latina	Roccasecca dei Volsci	Madonna della Rocca	pubblico	RSU			elevata perm. Uso potab	30			d. abit:750m		6,50
24	Latina	Sperlonga	Monte Ciannitto	pubblico	RSU			elevata perm. Uso potab	20			d. abit:1800m		6,50

25	Latina	Campodimele		pubblico	discar Corso Trento e Trieste C -- RSU+ demolizioni	800 mq		vincolo			area a verde pubblico	adiacente all'abitato		6,46
26	Latina	Campodimele		pubblico	discar Corso Trento e Trieste B- RSU+inerti Dismessa da 20 anni	800 mq		vincolo			area a verde pubblico	adiacente all'abitato		6,46
27	Latina	Sermoneta	Contrada Casali	pubblico	RSU			bassa perm. Uso potabile	20			d. abit:3300m		6,00
28	Latina	Maenza	S.Bastiano	pubblico	RSU			elevata perm. Uso potab	185			d. abit:900m		5,63
29	Latina	Prossedi	Fontana dei Papi	pubblico	RSU			elevata perm. Uso irriguo	57			d. abit:1200m		5,63
30	Latina	Bassiano		pubblico	RSU			elevata perm. Uso potab	40			d. abit:1700m		5,50

31	Latina	Castelforte	Pozzo della Polviana	pubblico	RSU			elevata perm. Uso potab	43			d. abit:1200m		5,50
32	Latina	SS.Cosma e Damiano		pubblico	RSU			elevata perm. Uso potab	45			d. abit:1600m		5,50
33	Latina	Sonnino	Cisterna Mareccia	pubblico	RSU			elevata perm. Uso agricolo	30			d. abit:3000m		5,42
34	Latina	Campodimel e	via Meroli	pubblico	discarica dismessa da 25 anni RSU			vincolo			area a verde pubblico	d. abit:50m		5,25
35	Latina	Lenola	Valle Ficopallona	pubblico	RSU			elevata perm. Uso potab	33			d. abit:2200m		5,00
36	Latina	Roccamassima	Capo La Mora	pubblico	RSU			elevata perm. Uso potab	60			d. abit:2500m		5,00
37	Latina	Campodimel e	Moricone	pubblico	discar Moricone RSU			vincolo	125		area a verde pubblico	d. abit : 2 km		4,75

38	Latina	Gaeta	Deposito: lungomare Caboto- loc. Arzano; Pontile presso porto Salvo	Agip Petroli	Stoccaggio di prodotti petroliferi	11 serbatoi	965.000	argille al tetto dei calcari danno origine a acquiferi in pressione;	nel deposito: falda artesiaiana		zona industriale		X	3,07
39	Latina	Sonnino	Le Monache		discarica abusiva a cielo aperto costituita prevalenteme nte da elettrodomest ici, mobili, suppellettili, calcinacci, mat plastico, ...	1000mq								1,82
40	Latina	Prossedi	Spina Volpe		discarica abusiva a cielo aperto costituita prevalenteme nte da elettrodomest ici, mobili, suppellettili, calcinacci, mat plastico, ...	600mq								1,82

7.9.1.5 Provincia di Frosinone

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà/in dustria	tipo rifiuto	estensione [mq]	volume [mc]	idrogeologia	dist. dalla falda	distanza acque superficiali	destinazione e d'uso	localizzazione	messa in sicurezza	indice di rischio
1	Frosinone	San Vittore		Latermusto srl	Cromo esavalente cadmio pb contaminazio ne acque di falda e superficiali - stoccaggio rifiuti pericolosi- area destinata a stoccaggio di rifiuti diversi da quelli individuati		7000-8000 ton						X	20,00
2	Frosinone	Frosinone	Via le Lame		RSU	47250 mq	1500000mc							11,88
3	Frosinone	Ceccano	Vignatonica		RSU senza inerti di copertura		30000mc		100 m dal pc			d abit 1000 m		10,00
4	Frosinone	Servelle	Costecalde	ex discarica della ditta Cartier	RS RTN Fusti	43 ha autorizzta 11 ha	15000 mc profonditàfus ti interrati 3- 3,5 m		falda a 150 m	confine con fosso Citolungo				10,00

5	Frosinone	Castelliri	Granciara	Cartier Carta 5R	Incendiata, area industriale dismessa, notevoli quantitativi di rifiuti in stoccaggio .	10000 mq		vincolo idrogeol.							9,69
6	Frosinone	Pontecorvo	via La Cupa snc	Sud Petroli srl	contaminazione da hc	5500mq	500mc								9,69

7	Frosinone	Cassino	via Casilina km140	Sito Industriale SKF Industrie spa	terreno in prox dell'ex area di stoccaggio contaminato da metalli a composti alifatici clorurati cancerogeni e non . In vari campioni terreno contam da hc leggeri e pesanti. Acque falda sup contaminate da hc totali e in un pozzo da solventi aromatiche i	200 x 200mq		acque prof che non vengono utilizzate	i due livelli di sabbie e ghiaie individuati nei primi 15 m contengono 2 falde confinare le cui piezo sono risp a 0,65 e 0,75 da pc	Fiume Rapo?				X	9,38

8	Frosinone	Castelliri	Isola Liri	Cartier Carta 5R	RS-RTN- RL con lim tab A	0,35 ha		vincolo idrogeol.no vincolo paesistico	Calcari ad elevata permeabilità, permeabilità					9,06
9	Frosinone	Torrice	Cantameria	privato	RSU	4500 mq	28000 mc	presenza di falda sup rraggiung dal percolato		d pozzi per irrigare:30-100 m	realizz di un parco con verde attrezzato	d abit >100m		8,96
10	Frosinone	S. Elia F. Rapido	Pantanelle	privato	RSU	4000 mq	9000 mc	no vincoli		80 m				8,75

11	Frosinone	Ferentino	via Casilina km 75,600	API- Anonima Petroli Italiana, spa	contaminazio ne da hc (presenza di hc disciolti in falda in []>a quanto previsto da DM 471/99)		600 kg di terreno contaminato	sottoposta a vincolo di protezione igienico-sanitria ed ambientale dell'acquifero delle Terme dei Bagni di Pompeo e della Sorgente dell'Acqua Puzza)	falda confinata o semiconfinat a a ca 9m da pc	6-7m da pc	il sito ricade in parte in un'area adibita ad attività agricola, in parte all'interno di fascia di tutela	area circostante è princip adibita ad abitazione con giardini e orti coltivati	X	8,25
12	Frosinone	Cervaro	Cese	privato	RSU- RAU	14000mq	210000mc	uso acque sup :agricolo- uso acque sott: potabile- no vincoli	d Falda: 8 m	20 m	uso agricolo	2,5 km		8,06
13	Frosinone	Sora	Ara Forcella	privato	RSU	5400 mq	28312 mc			500 m Liri		250 m		7,80

14	Frosinone	S. Elia F. Rapido	Pecorile	privato	RSU	3000 mq	4000 mc	no vincoli				400 m		7,75
15	Frosinone	Patrica	via Vadisi 5	CHEMI	Rifiuti speciali pericolosi. In falda sup : HC totali, solventi, aromatici, HC policiclici aromatici. In falda prof: composti alifatici clorurati cancerogeni	S stab = 100000mq		uso potabile	10 m dal pc	borda il fiume Sacco. Torrente Saetta a 250 m	zona industriale	d abit3,5 km. Scarsa densità		7,66
16	Frosinone	Boville Ernica	Fosso Rio		RSU	5350mq	14000mc		d falda :8 m	10 m	destinazione urbanistica	250 m		7,66

17	Frosinone	Anagni	Valcanello	Gruppo Lepetit spa - (industria farmaceutica)	Area A: abbancamenti/interamenti di materiali generati durante la produzione; Area B:	700 x 140mq		Rio S Maria a valle dello stab.--- -Area A a ridotta vulnerabilità verso l'acq prof in virtù di livelli continui di spessori consistenti che separano acq sup vulcanico dall'inf in depositi travertinosi	acquifero vulnerab	diverse, di modesta entità, 5m da pc		lungo aut RM NA, in corrispond del casello di Anagni	X	7,50
18	Frosinone	Torrecajetani	via Martora	pubblico	RSU	1000mq	10000mc	vincolo idrog	d falda : 300 m					7,50
19	Frosinone	Ceccano	via Anime Sante		RSU	5000mq	60-80000 H rif: 4-5 m	vincolo idrogeologico	d falda: 90 m	240-250 m dal f Sacco	uso privato di pascolo e spazio verde	100-120 m		7,29
20	Frosinone	Alvito	Val di Vacca		RSU	1000mq	6000mc			50 m dal fosso di Val di Vacca		700 m		7,29
21	Frosinone	Anagni	La casermetta		RSU	8000mq	56000mc	zona di particolare interesse amb		100 m	verde pubblico	1000 m		7,19

22	Frosinone	Ceprano	SS km 104+320	AGIP Petroli	Presenza di un terreno contaminato da HC in un parco serbatoi Rimossi 3 serb da 7000 litri	1000mq			falda acquifera superficiale a 1,4 m dal pc		uso agricolo	appena fuori dal centro di Ceprano .	X	7,14
23	Frosinone	Fumone	Cerceto		RSU	2000mq	6000mc	no vincoli	d falda :260 m dal pc		zona agricola + zona per attività pastorale-parco pubblico	> 500		7,08
24	Frosinone	S. Elia F. Rapido	Pietrelunghe	privato	RSU	800 mq	2500 mc	no				260 m		7,00
25	Frosinone	Anagni	Paduni 218 m.s.l.m.	Romana Chimici- Industria farmaceutica	Stoccaggio di prodotti chimici. Rotture di serbatoi. Scarti di produzione. Ceneri.	S=49000 mq Scop = 7950 mq		zona sismica	5-6 m dal p.c	Fiume Sacco		in corrispondenza del casello autostradale di Anagni		6,88

26	Frosinone	Morolo	Acquaviva		RSU	3600mq	9000mc Spessore inq: 10 m	no vincoli- d falda: 35 m dal pc--no uso acque sup e sott		100 m	uso agricolo	400 m		6,88
27	Frosinone	S. Elia F. Rapido	Abaco	privato	RSU	1000 mq	2000 mc	no vincoli				800 m		6,75
28	Frosinone	Pico	Pazzacone		RSU					120 m		200 m		6,67
29	Frosinone	Strangolaga lli	Vado Maggiore	privato	RSU	2670 mq	4075 mc	formazioni ghiaio- sabbiose		150 m	urbanistica	d abit >300m		6,55

30	Frosinone	Posta Fibreno	Campo Gizzi	pubblico	RSU+ RS	2400mq	840mc con inerti di copertura	no vincoli-non Esist captazioni d'acqua nei paraggi D falda : non disponibile			uso agricolo	90 m		6,46
31	Frosinone	Piedimonte S.Germano	Signoritti	privato	RSU	2084mq	2210-2880mc	no vincoli-falda a 10 m dal pc- uso acque: solo irrigaz.- stabilimento fiat limitrofo				250 m		6,09
32	Frosinone	Trivigliano	Barazzo		RSU	635 mq	1400 mc	riserva naturale Lago do Canterno d falda :250 m			zona con verde			6,07
33	Frosinone	Piglio	Pozzolane		RSU	1150mq	4000mc Spessore inq:inesistent e	ex cava di pozzolana-vigneti No vincoli		limitrofa	no uso acque sup e sott Zona agricola	più di 200 metri (autor)		6,07
34	Frosinone	Casalattico 1015 m	Noce Milano		RSU	1000mq	3000mc	d falda :indefinita			uso pascolo	3 km		6,04

35	Frosinone	Colleparado	Civita	privato	RSU	1500mq	3000mc	vincoli idrogeol +paesistico- no vincoli	d falda: 150m -	800		2000		5,77
36	Frosinone	Ferentino	via della Stazione, 182	*Daneco Servizi Industriali srl, già Consortium srl	stabilimento adibito a stoccaggio di rifiuti speciali prevalenteme nte di natura liq. e/o oleosa			bassa permeab. Delle tufiti a struttura limo- argilloso poco sabbiosa fino a 7,4m da pc	acquifero a 7,4 m da pc, avente come litotipo un orizzonte limitato di tufo pozzolanace o poroso		zona a destinazione industriale		X	5,75
37	Frosinone	S.Ambrogio S.G.	Rocinitolo	pubblico	RSU	330mq	1320mc			300		900		5,56
38	Frosinone	Castrocielo	Steraprelle	privato	RSU	1200mq	2300mc	piano paesistico	d Falda:>12 m	3000	destinazione urbanistica	200		5,46
39	Frosinone	S.Giorgio a Liri	La cretta	privato	RSU	1000 mq	5000 mc	vincolo		150 m	agricola	500 m		5,23
40	Frosinone	Casalattico	Strada romana		RSU	250mq	800mc	d falda :indefinita		500 m dal fiume Melfa		350 m		4,93

41	Frosinone	Colle San Magno	Forma	privato	RSU	1125mq	500 mc Spessore inq: 1 m	solo vincolo boschivo d falda : assente		2000 m	nessun uso	2000 m		4,70
42	Frosinone	Colle San Magno	Mandria	privato	RSU	1250mq	800 mc Spessore inq: 2 m	solo vincolo boschivo d falda : assente		3000 m	uso agricolo	1000 m		4,58
43	Frosinone	Frosinone	Valle Fioretta	Flex spa	terreno con []zn >5 volte la limite	130354 (=13ha)		il sito si trova nella piana del fiume Sacco a ca 350m dal fosso Cenicia, uno dei suoi > affluenti di sx.	a 15-20m da pc con piezo a circa 5-6m da pc	a 10m da pc	attività produttiva (impianti industriali)		X	4,28
44	Frosinone	Terelle		pubblico	RSU	200 mq	400 mc	vari vincoli		nessuna		disabitato		4,11

7.9.2 Siti con necessità di approfondimento

7.9.2.1 Provincia di Viterbo

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	tipo rifiuto	estensione	volume	idrogeologia	dist dalla falda	distanza acq superf	destinazione d'uso	localizzazione
1	Viterbo	Bagnoreggio	P.le Battaglini	Agip Petroli	contaminazione da hc			fitto reticolo di incisioni attraversate da modesti corsi d'acqua che convogliano nel Tevere a 10 km verso E	fino a distanza investigata (10m) nessuna falda		residenziale e commerciale	
2	Viterbo	Blera			discarica di RSU							
3	Viterbo	Calcata			discarica di RSU							

Provincia di Roma

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	tipo rifiuto	estensione	volume	idrogeologia	dist dalla falda	distanza acq superf	destinazione d'uso	localizzazione
1	Roma	Jenne	Obacella		speciali			si vincolo				
2	Roma	roma	via Flaminia altezza v.le Tor di Quinto	Compagnia Petroterno srl								
3	Roma	roma	via Torricola 180	Combustibili Nuova Prenestina srl	deposito oli minerali (dal 1970)- possibile contaminazione del sito							
4	Roma	Roma	Magliana	Toyota	rifiuti interrati (misti di costruzioni e demolizioni - CER 170701)							
5	Roma	Monterotondo	via Salaria n. 207 all'altezza de km 23	Polo Industriale Polivalente-Roma Nord srl	contaminazione da hc			Tevere a 500-600m a NNE . Circ idrica molto scarsa o assente	falda a 24m da pc ma piezo a 4,5-6,5 m da pc		urbanistica residenziale	
6	Roma	Magliano Romano	Pomice		speciali+RAU						zona agricola+parco pub	d abit: 500 m
7	Roma	Rignano Flaminio	La Croce		Speciali peric		500 Kg					alta :5 m dagli edifici

8	Roma	Rignano Flaminio	Palombara		ingombranti						valoriz il centro storico	centro abitato
9	Roma	Colleferro	Corso Garibaldi 20/22	CAFFARO	Produzione di chetoni feniglicina. In passato detersivi. Resine, cloroparaffine etc...				presenza di falde sospese (da 2 m a 15-20 m di profond).Falde di maggiore importanza da 5 a 20-25 m dal pc per uso idropotabile e industriale		zona ad uso industriale	
10	Roma	Arcinazzo R	Cona		RSU o rifiuti ingombranti	800 mq	15 mc					
11	Roma	Arcinazzo R	Ponte Nuovo		RSU o rifiuti ingombranti	1200 mq	15 mc					

12	Roma	Roma	Magliana	Alitalia	rifiuti interrati (misti di costruzioni e demolizioni - CER 170701)						L'Alitalia spa venderà il sito in oggetto ad altra società per la realizzazione di un sito alberghiero	dentro il comprensorio Alitalia Centro Direzionale, adiacente al Centro Direzionale Toyota
13	Roma	Arcinazzo R	San Nicola		RSU o rifiuti ingombranti	400 mq	10 mc					
14	Roma	Lariano	Capocroce		ex RSU+inerti			si vincolo +zona boschiva area protetta				
15	Roma	Roma	Via del Commercio 7	Ital gas Ex officina gas di S. Paolo								
16	Roma	Fiumicino	via Portuense 2464	ERG PETROLI	Stoccaggio di prodotti petroliferi							
17	Roma	via di Salone			RSTN							
18	Roma	Affile			discarica di RSU							
19	Roma	Artena			discarica di RSU							
20	Roma	Labicp			discarica di RSU							
21	Roma	Roma	via Comasta		fusti di RTN (ora tolti) discarica abusiva							

7.9.2.2 Provincia di Rieti

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	tipo rifiuto	estensione	volume	idrogeolog	dist dalla falda	distanza acq superf	destinazione d'uso	localizzazione
1	Rieti	Orvinio										
2	Rieti	Poggio Bustone										
3	Rieti	Poggio Mirteto	Selva Marcigliana	pubblico	RSU							
4	Rieti	Borgorose	area sottostante strada prov 25 km 4,8 dir Villerose-Grotti	abbandono rifiuti speciali (carcasce elettrodomestici, parti di automobili ed altri di vario genere)	Denuncia dei CC							
5	Rieti	Collalto Sabino		Impianto di carburante abbandonato	Impianto di carburante di proprietà della Cipet spa su terreno di proprietà di Basili Alfredo e fratelli							
6	Rieti	Casperia		discarica di RSU								
7	Rieti	Castel S. Angelo		discarica di RSU								

8	Rieti	Colli sul Velino		discarica di RSU								
9	Rieti	Poggio Nativo		discarica di RSU								
10	Rieti	Greccio		discarica di RSU								
11	Rieti	Marcellino		discarica di RSU								
12	Rieti	Poggio Moiano		discarica di RSU								
13	Rieti	Rieti Cittaducale		discarica di RSU								

7.9.2.3 Provincia di Latina

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	tipo rifiuto	estensione	volume	idrogeologia	dist dalla falda	distanza acq superf	destinazione d'uso	localizzazione
1	Latina	Spigno Saturnia										
2	Latina	Spigno Saturnia										
3	Latina	Priverno		AGIP							zona industriale	
4	Latina	Ventotene		ex impianto incenerimento RSU								

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

7.9.2.4 Provincia di Frosinone

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	tipo rifiuto	estensione	volume	idrogeolo g	dist dalla falda	distanza acq superf	destinazion e d'uso	localizzaz ione	messa in sicurezza
1	Frosinone	Piedimonte S.Germano	Piazza Risorgimento										
2	Frosinone	Verdi Colle Ciaffone		TURRIZIANI Petroli (Agip)									
3	Frosinone	Alatri	ss15 km 8+878	Spadorcia Esso Italiana	Contaminazione da idrocarburi. Dopo le analisi non sono state individuate le cause								
4	Frosinone	Verdi	via Maria km2+725	Calicchia e Magnante Esso Italiana									
5	Frosinone	Fiuggi	via Anticolana 2	TURRIZIANI Petroli (Agip)									
6	Frosinone	Sora	Viale S.Domenico	CARTIERE Burgo									
7	Frosinone	Ferentino		ATI Spa ex CEM.AM.IT	Rifiuti: Amianto								X
8	Frosinone	Ceccano	via Monti Lepini, 180	Stabilimento Produzione Oli Agip Petroli						a 2m			

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

9	Frosinone	Frosinone	via Marittima	Morsilli Angelo & C snc proprietario del terreno precedentemente della LIQUIGAS che vi ha lasciato cisterne interrate e attuali dismesse	acque di falda superficiali con notevole presenza di H ₂ O ₂ inquinanti								
10	Frosinone	Paliano		TLE (Trans Langhe Express)	polveri di macinazione schiumatura alluminio - abbattimento fumi di acciaieria area adibita a stoccaggio	3000 mq	5109 litri di cromo esavalente						
11	Frosinone	Ceccano	via Monti Lepini km 6.600	ADP spa (Accumulatori Piombo Derivati)		34000 mq					uso industriale		
12	Frosinone	Ripi	Colle S. Pietro			3000mq							
13	Frosinone	Frosinone	via Licino Refice	Atriplex srl	deposito di oli minerali				6-7m da pc		industriale		
14	Frosinone	Anagni	Paduimi	Romana Chimici	Deposito						area industriale		
15	Frosinone	Ceprano	Triventi	pubblico	RSU								
16	Frosinone	Ceprano	Selvapiana	pubblico	RSU								
17	Frosinone	Ceprano	Vado Petrano	privato	RSU								

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

18	Frosinone	Castelnuovo Parano			RSU								
19	Frosinone	Esperia			RSU		4500 mc						
20	Frosinone	Castro dei Volsci			RSU								
21	Frosinone	Falvaterra			RSU								
22	Frosinone	Fontana Liri			RSU								
23	Frosinone	Pastena			RSU								
24	Frosinone	Pofi			RSU								
25	Frosinone	S. Andrea sul Garigliano			RSU								
26	Frosinone	S. Vittore del Lazio			RSU								
27	Frosinone	Supino			RSU								
28	Frosinone	Vallecorsa			RSU								
29	Frosinone	Veroli			RSU								
30	Frosinone	Villa Santa Lucia			RSU								

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

Siti con necessità di ripristino ambientale

7.9.2.5 Provincia di Viterbo

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	tipo rifiuto	estensione [mq]	volume [mc]	idrogeolog	dist dalla falda	distanza acq superf	destinazione e d'uso	localizzazione	Note
1	Viterbo	Bomarzo	Collevale di Bomarzo	ENEL Distribuzione	Dispersione olio isolante Rifiuto Speciale NP	15	3 mc < 100 mc previsti dall'art 13 del DM 471/99					no edifici abitativi vicini	messa in sicurezza avvenuta-Si chiede l'approvazione del piano di progetto
2	Viterbo	Monteromano	Piantata di Monteromano	ENEL Distribuzione	Dispersione olio isolante Rifiuto Speciale NP	25	4 mc < 100 mc previsti dall'art 13 del DM 471/99					no edifici abitativi vicini	messa in sicurezza avvenuta-Si chiede l'approvazione del piano di progetto
3	Viterbo	Acquapendente	Trevignano	Enel	guasto al trasformatore : dispersione olio minerale	20-30	2 mg/kg Inquin suolo : terreno non coltivato						si pensa messo in sicurezza
4	Viterbo	Latera	Quarcerota	Enel	guasto al trasformatore : dispersione olio minerale	50	2 mg/kg Inquin suolo : terreno non coltivato 47 mc <100mc					molto bassa	
5	Viterbo	Monterosi	Valle Finocchiara	Enel	guasto al trasformatore : dispersione olio minerale	15-20	135mg/kg Inquin suolo : terreno non coltivato 10 mc <100mc						messa in sicurezza e piano di caratterizz

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

20	Viterbo	Montalto di Castro	Piazza Fontana Tonda	Agip Petroli Punto vendita									Contaminazione di terreno tra 3 - 8 m sotto serb. Messa in sicurezza e piano di caratt.
21	Viterbo	Gradoli	Chiarapini	Enel	guasto al trasformatore : dispersione olio minerale		2 mg/kg Inquin suolo : terreno non coltivato 10 mc <100mc						messa in sicurezza e piano di caratterizz.
22	Viterbo	Castiglione di Teverina	Mescolino	Enel	guasto al trasformatore : dispersione olio minerale		3 mg/kg Inquin suolo : terreno non coltivato 1,5mc <100mc						messa in sicurezza e piano di caratterizz.
23	Viterbo	Bolsena	Cozza	Enel	guasto al trasformatore : dispersione olio minerale		5 mg/kg Inquin suolo : terreno non coltivato 1mc <100mc						messa in sicurezza e piano di caratterizz.

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

24	Viterbo	Acquapendente	Piana del Marzante	Enel	guasto al trasformatore : dispersione olio minerale		47<100 (limite)						
25	Viterbo	Capranica	via Cassia	P.A.M. srl di Fondi (LT)	sversamento di bitume 50-70-80-100 in seguito a sinistro (12-9-00)								lo sversamento ha interessato solo la sede stradale che è stata prontamente pulita, nessun contatto con il suolo superiore con corsi d'acqua.
26	Viterbo	Tarquinia	SS.Aurelia km 88	Esso Italiana	terreno contaminato da hc		21.37t di terreno asportato ed inviato in discarica		fino a distanza investigata (2,8m) nessuna falda				11-2-01: proposto piano di caratterizzazione da cui risulta che lo stato del terreno rispetta quanto previsto dal DM 471/99

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

27	Viterbo	Acquapendente	Torre Alfina	Enel	dispersione olio isolante da trasf MT/bt- il terreno contaminato è stato class come spec non p (CER 050199)	110	25<100						presentato progetto di bonifica e richiesta approv. progetto definitivo
28	Viterbo	Viterbo	Fondaccio	Enel	dispersione olio isolante da trasf MT/bt- il terreno contaminato è stato class come spec non p (CER 050199)	15							presentato progetto di bonifica e richiesta approv. progetto definitivo
29	Viterbo	Montefiascone	Madonnella	Enel	dispersione olio isolante da trasf MT/bt- il terreno contaminato è stato class come spec non p (CER 050199)	25	18 terreno contam						presentato progetto di bonifica e richiesta approv. progetto definitivo

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

30	Viterbo	Acquapendente	Piana del Marzante	Enel	guasto al trasformatore : dispersione olio minerale	15	47 < 100 limiti						
31	Viterbo	Fondaccio		Enel Distribuzione spa	dispersione olio isolante da trasf MT/bt- il terreno contaminato è stato class come spec non p (CER 050199)	15							presentato progetto di bonifica e richiesta approv. progetto definitivo
32	Viterbo	Sutri	via della Stazione, 14	Kuwait Petroleum Italia spa	ammanco di gasolio da serbatoio da 5 mc	150	17 (capacità di stoccaggio)	la zona è caratterizzata da ignimbriti, tufi e colate piroclastiche di spessore variabile. In particolare il PV insiste su uno strato di materiale di riporto di circa 8-9m	Fosso della Capranica scorre a 150m sud del PV. I laghi di Vico, Monterosi, Bracciano sono a circa 8 km in dir N,E,e S rispettivamente.	il tetto dell'acquifero sup è a 10m da pc	verde pubblico, privato e residenziale	il punto vendita è ubicato nell'abitato, zona residenziale con bassa densità abitativa	

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

33	Viterbo	Tarquinia	SS.Aurelia km 88	Esso Italiana srl	terreno contaminato da hc		21.37t di terreno asportato ed inviato in discarica		fino a distanza investigata (2,8m) nessuna falda				
34	Viterbo	Sutri	via della Stazione, 14	Kuwait Petroleum Italia spa	ammanco di gasolio da serbatoio da 5 mc	150	17 (capacità di stoccaggio)	Fosso della Capranica scorre a 150m sud del PV. I laghi di Vico, Monterosi, Bracciano sono a circa 8 km in dir N,E,e S rispettivamen te.		il tetto dell'acquifero sup è a 10m da pc	verde pubblico, privato e residenziale	il punto vendita è ubicato nell'abitato, zona residenziale con bassa densità abitativa	

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

35	Viterbo	Capranica	via Cassia	P.A.M. srl di Fondi (LT)	sversamento di bitume 50-70-80-100 in seguito a sinistro (12-9-00)								lo sversamento ha interessato solo la sede stradale che è stata prontamente pulita, nessun contatto con il suolo superiore con corsi d'acqua.
36	Viterbo	Acquapendente	Torre Alfina	Enel Distribuzione spa	dispersione olio isolante da trasf MT/bt- il terreno contaminato è stato class come spec non p (CER 050199)	110	25<100						presentato progetto di bonifica e richiesta approv. progetto definitivo

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

37	Viterbo	Montefiascon e	Madonnella	Enel Distribuzione spa	dispersione olio isolante da trasf MT/bt- il terreno contaminato è stato class come spec non p (CER 050199)	25mc (30l)	18 terreno contam							presentato progetto di bonifica e richiesta approv. progetto definitivo

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

7.9.2.6 Provincia di Roma

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	tipo rifiuto	estensione [mq]	volume [mc]	idrogeolog	dist dalla falda	distanza acq superf	destinazione e d'uso	localizzazione	Note
1	Roma	roma	GRA km 8,375, distributore "Selva Candida"	Kuwait Petroleum Italia spa									rapporto conclusivo di avvenuta bonifica data 23-02-00, in attesa del certificato
2	Roma	Zagarolo	P.za Indipendenza	Kuwait Petroleum Italia spa	tubazione interrata non a tenuta	gasolio	700l di ammanco		50m da pc				dalla relazione tecnica riguardo il risanamento ambientale (26-10-00) risulta che il sito ha riacquisito la sua conformità amb, pertanto sono concluse le attività di bonifica
3	Roma	Roma	via Tuscolana km 13,500	Kuwait Petroleum Italia spa									bonifica conclusa il 30-3-00, in attesa di certificato
4	Roma	Fiumicino	v.le dell'Aereoporo	Kuwait Petroleum Italia spa		contaminazione da hc							dal rapporto tecnico non emerge la necessità di dare corso ad opere di bonifica

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

5	Roma	Ciampino	via Appia Nuova km 15	Esso Italiana srl	foratura serbatoio o tubazione interrata	benzina							
6	Roma	Roma	via della Magliana 20	*Esso Italiana srl	benzina								fonti inq. eliminate, impianto messo in sicurezza, per eventuale caratterizzazione e bonifica la ditta intende avvalersi delle determinazioni della reg ai sensi del comma 3 dell'art9 del DM 471/99
7	Roma	Roma	PV gestito da Palocco carburanti sas in via G. da Leontini, 260	*Esso Italiana srl	benzina								fonti inq. eliminate, impianto messo in sicurezza, per eventuale caratterizzazione e bonifica la ditta intende avvalersi delle determinazioni della reg ai sensi del comma 3 dell'art9 del DM 471/100

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

8	Roma	Roma	PV gestito da Raschinà Saverio in Lungotevere Aventino	Esso Italiana srl	benzina								fonti inq. eliminate, impianto messo in sicurezza, per eventuale caratterizzazione e bonifica la ditta intende avvalersi delle determinazioni della reg ai sensi del comma 3 dell'art9 del DM 471/99
9	Roma	Roma	Stazione di servizio di Portaleone e Melis - viale Tirreno 164	Esso Italiana srl	benzina								fonti inq. eliminate, impianto messo in sicurezza, per eventuale caratterizzazione e bonifica la ditta intende avvalersi delle determinazioni della reg ai sensi del comma 3 dell'art9 del DM 471/99
10	Roma	Roma	Stazione di servizio di Vasco Roncella - via Monti Tiburtini 144	Esso Italiana srl	terreno contaminato da hc (cer 050199)				no falda fino a 3m				asportazione del terreno fino a rinvenimento di terreno pulito. Totale rimosso e smaltito in disc(D5) 46.07t

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

15	Roma	Fiano Romano	aut. A1 bretella Fiano Rom-S. Cesareo	Esso Italiana srl	rilevata presenza di hc, cause non scoperte								
16	Roma	Fiano Romano	aut. A1 RM- MI km 534,170	Esso Italiana srl	foratura serbatoio o tubazione interrata benzina								
17	Roma	Frascati	area di servizio Frascati Est- autostrada RM-NA	Esso Italiana srl	contaminazione da hc			depositi sabbiosi	fino a distanza investigata (4,5m) nessuna falda			terreno contaminato già rimosso e smaltito 115,19t	presentato piano di caratterizzazione da cui contaminazione da hc fino a prof 4,5 e 3 m da pc nei due scavi
18	Roma	Fiumicino	Pian Pozzetto Tragliata - "Area Chiocchi" n 2003	Enel distribuzione spa	dispersione olio isolante da trasformatore (CER 05 01 99)	10	3			in prossimità del sito non sono presenti corsi d'acqua		Non sono presenti nelle immediate vicinanze abitazioni, scuole e ospedali	asportazione del terreno (10 mq e 20cm di prof)- messa in sicurezza

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

19	Roma	Fiumicino	Aranova - Casal del Sordo n. 170	Enel distribuzione spa	dispersione olio isolante da trasformatore (CER 05 01 99)	20		terreno non coltivato interno ad una proprietà privata		in prossimità del sito non sono presenti corsi d'acqua		Non sono presenti nelle immediate vicinanze abitazioni, scuole e ospedali	asportazione del terreno (20 mq e 20cm di prof)- messa in sicurezza
20	Roma	Roma	SS n. 2 bis km 4,100		sversamento di materiali infiammabili e tossici (vernici) a seguito di incidente stradale								operazioni di bonifica concluse il 15-7-98
21	Roma	Roma	GRA svincolo autostradale Roma Fiumicino	Marchetti Autotrasporti	contaminazione da benzine in seguito a sinistro								14-01-00 richiesta di progetto di bonifica da inviare al Commissario Straordinario per l'emergenza rifiuti
22	Roma	Roma	via Casal del Marmo, 609	AU.RO.L. srl	fuoriuscita di hc in data 11-09-99 da autocisterna di proprietà della AU.RO.L. srl								14-01-00 richiesta di progetto di bonifica da inviare al Commissario Straordinario per l'emergenza rifiuti

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

23	Roma	Tolfa	loc. S.Severa denominata Monte Bischero	Enel Distribuzione spa	dispersione olio isolante da trasf MT/bt- il terreno contaminato è stato class come spec non pericol	15							presentato progetto di bonifica e richiesta approv. progetto definitivo
24	Roma	Lariano	P.za S. Eurosia	Agip Petroli	foratura serbatoio o tubazione interrata gasolio								piano di caratt. da cui si evince completa bonifica
25	Roma	Monterotondo	SS 4 Salaria km 22,950	Agip Petroli spa				depositi alluvionali	0,4-0,8m da pc	Tevere a 1km a W		strutture abitative e commerciali	piano di caratterizzazione e progetto di bonifica, evidente contaminazione da hc in falda e nel terreno. Terreno da rimuovere in occasione della sostituzione della cistern. Per le acque è in corso di installazione n sistema di emungimento e tratt

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

26	Roma	San Vito Romano	via Giovanni XXXIII	Agip Petroli spa	foratura serbatoio benzina				a 4m da pv		zona residenziale		piano di caratterizzazione e progetto di bonifica, evidente contaminazione da hc in falda
27	Roma	Roma	PV in via dell'Acqua Bulicante	Shell spa	contaminazione da hc								
28	Roma	Ladispoli	via Odescalchi 47	Erg Petroli	attività pregressa contaminazione da hc								ha venduto stabilimento si definisce interessata ai fini delle procedure di bonifica (se necessari)
29	Roma	Roma	PV ESSO italiana srl via Pontina km 13	DACMA sas (gestore del PV);	contaminazione da hc								l'intervento di messa in sicurezza ha consentito la bonifica del sito nel rispetto del DM 471/99
30	Roma	Roma	distributore in via Portuense 483	Shell Italia spa	terreno contaminato e materiali da dismissione pv	50 (area del PV)	serbatoi 2x5mc e 1x300l		dati riferiti a pozzo a 2 km a SW del PV indicano falda in un corpo ghiaioso fra i 16 e i 22 m da pc		residenziale	area urbana PV circondato da edifici residenziali a più piani	inviato piano di caratterizzazione che rileva [] hc>limiti

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

31	Roma	Roma	via casilina ,777	Kuwait Petroleum Spa	carburante-contaminazione riscontrata nell'acqua di falda								è attivo un sistema di messa in sicurezza-dai risultalti solo in un pozzo [] HC > limiti
32	Roma	Ciampino	Piazza della stazione Loc. Morena	Kuwait Petroleum Spa	Idrocarburi								è attivo un sistema di messa in sicurezza
33	Roma	Roma	via val Melaina	ESSO Italiana	ex area di distribuzione carburanti		2 serb benzina da 7,5 mc cad + 1 serb olio da 0,3 mc						dalle analisi risulta qualità del terreno rispetta il DM 471 per vari usi
34	Roma	Roma	Malagrotta via della pisana		Spargimento accidentale di benzina super per foratura autocisterna								
35	Roma	Roma	Conca d'Oro 123	ESSO Italiana	Spandimento accidentale di benzina super Inquinata la porzione di suolo sottostante		7 serb di capacità in tutto 28 mc Circa 1700 litri	Non si hanno notizie su pozzi per l'approvviggi onam idrico. Solo 1 pozzo per l'auto lavaggio	d falda idrica : 8 m dal pc	a 50 m da pv ad una quota di -7 m dal piazzale scorre il fiume Aniene		molto intenso	Allo stato attuale si ritiene non ci siano rischi per la salute umana
36	Roma	Ostia	via Capitan Consalvo	ESSO Italiana	Ammanco di prodotto : benzina per foratura serbatoio								Messo in sicurezza

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

37	Roma	Roma	via Casilina 777	Kuwait Petroleum Italia		1.000	4 serb da cap tot 35 mc		falda di base a 30-50 m di profund. Notevole produttività della stessa. Falda sup a 20 m dal pc	Appartiene all'area del Bacino del Fosso di Centocelle	Sito commerciale ed industriale	molto elevata (300 ab per ha). Edificio + vicino a 150 m	Messo in sicurezza. Stanno aspettando l'approvazione del piano di caratterizzazione Fino ad oggi sia le analisi sui terreni che quelle nelle acque indicano [] HC prevista nei limiti.
38	Roma	Fiano Romano	Feronia Ovest	Agip Petroli (Punto vendita autostradale)	Foratura di serbatoio	S punto vend:6500	centinaia di litri	non sono individuate opere di captazione idrica	preenza di un acquifero superficiale a 14 m dal pc	Sitrova alla destra idrografica del fiume Tevere		priva di abitazione-A 100 m dall'albergo	contaminazione del terreno sottostante il serbatoio (5 m). No rischio pe rla popolazione. Tracce di inquinante anche nelle acque risalite in pressione.
39	Roma	Genzano	via Appia Km30+400	ESSO	Contaminazione da idrocarburi per foratura serbatoio di gasolio								messo in sicurezza
40	Roma	Guidonia	via Tiburtina Km 18+800	AGIP Petroli Punto vendita Impianto attivo da 30 anni		Spv = 250 mq			d falda : 20-30 m dal pc. Nell'area in esame falda acquifera a 2,10 m dal pc			elevata concentrazione di attività commerciali ed industriali	piano di caratterizzazione Contaminazione da HC nell'area in esame. Si provvederà alla bonifica

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

41	Roma	Lunghezza	ex discarica abusiva										
42	Roma	Guidonia	via Tiburtina Km 18+800	AGIP Petroli Punto vendita Impianto attivo da 30 anni		Spv = 250 mq			d falda : 20-30 m dal pc. Nell'area in esame falda acquifera a 2,10 m dal pc			elevata concentrazione di attività commerciali ed industriali	piano di caratterizzazione Contaminazione da HC nell'area in esame. Si provvederà alla bonifica
43	Roma	Roma	via di Salone 245	Engelhard Italiana spa	acido cloridrico								operazioni di ripristino e bonifica del sito già effettuate
44	Roma	Roma	Lunghezza		RSTN	intervento di bonifica							
45	Roma	Roma	Infernaccio		RSTN	bonifica già attuata							
46	Roma	Via Aurelia km 7,600		ESSO Italiana					d falda idrica: 5,05-8,15 m dal pc				

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

47	Roma	Genzano	via Appia Km30+400	ESSO	Contaminazione da idrocarburi per foratura serbatoio di gasolio								
48	Roma	Roma	via Appia Nuova km 15	Esso	benzina								
49	Roma	Roma	via Giorgia dei Leontini, 260	Esso	benzina								
50	Roma	Roma	viale Tirreno, 164	Esso	benzina								
51	Roma	Roma	via Colli Portuensi 201-203	Esso	idrocarburi								il terreno contaminato è stato rimosso

7.9.2.7 Provincia di Rieti

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	tipo rifiuto	estensione [mq]	volume [mc]	idrogeolog	dist dalla falda	distanza acq superf	destinazione e d'uso	densità abitativa	Note
1	Rieti	Leonessa	Le Valli	Enel Distribuzione spa (zona di Rieti)	dispersione olio isolante da trasf MT/bt- il terreno contaminato è stato class come spec non pericolosi		4<100						approvazione progetto di bonifica a cura di Dr Ripanti

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

7.9.2.8 Provincia di Latina

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	tipo rifiuto	estensione [mq]	volume [mc]	idrogeolog	dist dalla falda	distanza acq superf	destinazione d'uso	densità abitativa	Note
1	Latina	Fondi	Curtignano	Enel	guasto al trasformatore: dispersione olio minerale	36	10 mg/kg Inquin suolo, terreno coltivato 40 mc<100 limiti					bassa densità	
2	Latina	Verdi		Calicchia e Magnante Esso Italiana									
3	Latina	Terracina	Barchi di Terracina	Enel Distribuzione Spa	guasto al trasformatore: dispersione olio minerale (RS np)		5 mg/Kg Comparto inquinato: suolo 40 mc < 100 mc previsti dall'art 13 del DM 471/99						messa in sicurezza avvenuta
4	Latina	M.S.Biagio	via Appia km 110	RE.AL. Service	Sversamento carburante incidente ad automezzo								Dovrebbe aver fatto il piano di caratterizz. e progetto di bonifica preliminare

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

5	Latina	Priverno	via Monti Lepini km 26.850	Turrizzani Petroli Spa	spargimento gasolio in seguito a sinistro automezzo Turrizzani Petroli spa in data 23-11-2000		242 kg corrisponde nti a 288l						bonifica conclusa secondo il piano di caratterizzazione , che è stato approvato dalla conferenza dei servizi in data 15-5-01
6	Latina	Minturno	via Appia km 155+700	Esso Italiana srl									in data 27-03-01 la ditta comunica una potenziale contaminazione e da hc nel punto vendita- l'impianto è stato messo in sicurezza (eliminate le fonti d'inq), per eventuale caratterizzazione e bonifica la ditta intende avvalersi delle determinazioni della re

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -*Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002*

7	Latina	Fondi	punto vendita carburanti di Manzi Maurizio sito in via Roma	Esso Italiana srl	potenziale contaminazione e da hc								in data 27-03-01 la ditta comunica una potenziale contaminazione e da hc nel punto vendita- l'impianto è stato messo in sicurezza (eliminate le fonti d'inq), per eventuale caratterizzazione e bonifica la ditta intende avvalersi delle determinazioni della re

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

8	Latina	Latina	SS n. 148 Pontina km 74,400 - Borgo Isonzo	SACAP srl	spargimento accidentale di circa 300l di carburante Jet- A1 (12-2-99)		rifiuto liq totale(acqu a contaminat a) 13300 kg; terreno contaminat o asportato e conferito all'impianto 8600 kg						al termine delle operazioni di pulizia sono stati prelevati e analizzati campioni di h2o e terreno e risultano [] di hg<5mg/kg. La Sacap attende la certificazione di avvenuta bonifica
9	Latina	Terracina	molo Pontile Vecchio lato sx - Portocanale		sversamento accidentale di gasolio dall'ex p.to di rif imbarcazioni (11-8-00)		50kg pari a 61l						intervento tempestivo per messa in sicurezza e bonifica (i rif prodotti sono stati conferiti ad imp autorizzato il 7- 9-00)- bonifica conclusa

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI - Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

10	Latina	Gaeta	via Flacca km 22	Magni Trans srl	sversamento di gasolio		26.115l						piazzola libera ed utilizzabile
11	Latina	Fondi	SS 213- via Flacca km 7,800	Colagiovanni Michele Arcangelo- soc di autotrasp	sversamento di circa 300l di carburante AVIO (Jet-A1) (11-7-2000)	area interessata dallo sversamento 100mq	15696kg (19700l)	alternanza di sabbie rossastre e al di sotto (10m da pc) argille mediamente compatte	acq sup a 3 m da pc		usi agricoli ma per abusivismo è turistico-residenziale		Piano di caratterizzazione conseg 11-08-2000, non si sa se approvato. I risultati delle indag.: contaminazione e della falda con accumulo surnatante

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

12	Latina	Monte S Biagio	via Appia km 109,900 - loc. Villamare	Trasporti Biondi & C.	sversamento di gasolio			canale che si immette nel lago di Fondi interseca la SS 7 al km 109,700 e non è interessato da cont.;	falda profonda	2-2,5m da pc			Piano di caratterizzazione e progetto di bonifica preliminare conseg 31-10-2000, non si sa se approvato. I risultati delle indag.: contaminazioni e sia suolo che falda. Proposta: rimozione terreno e contestuale aspirazione acqua
13	Latina	Sabaudia	Via Bella Farnia,15	CTQ	sversamento di gasolio		250l						tutto concluso il 16-6-99

7.9.2.9 Provincia di Frosinone

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	tipo rifiuto	estensione	volume	idrogeolog	dist dalla falda	distanza acq superf	destinazione d'uso	localizzazione	Note
1	Frosinone	Anagni		Biondi punto vendita	Contaminazione da benzina per foratura serbatoio o tubazione								messa in sicurezza
2	Frosinone	Alatri		Spadorcia Esso Italiana	Contaminazione da idrocarburi. Dopo le analisi non sono state individuate le cause								messa in sicurezza
3	Frosinone	Castelliri		Kuwait		Kuwait Petroleum Italia			falda tra 1.84-2.62 m dal pc. Durante i sondaggi a 4 m di prof, in pressione	presenza del fiume Liri a 1 km . A 30 m è presente un torrente		nelle vicinanze edifici residenziali con giardini	già presentato e approvato la messa in sicurezza e il piano

PIANO DI GESTIONE DEI RIFIUTI -Delibera Consiglio Regionale n° 112 del 10 luglio 2002

4	Frosinone	Ferentino	via Casilina km 75 - Loc. Sant'Agata	Esso Italiana srl		terreno contaminato da hc	13,91t di terreno asportato ed inviato in discarica		fino a distanza investigata (3,5m) nessuna falda				29-05-00: comunic. degli interventi di messa in sicurezza d'emergenza da cui risulta che lo stato del terreno rispetta quanto previsto dal DM 471/99. ASL non soddisfatta e sollecita (24-8- 00)comunicazione di infos mancanti (caratt rifiuto)
5	Frosinone	Frosinone	Piazzale De Matheis	Esso Italiana srl	contaminaz hc								comunicati interventi di messa in sicurezza d'emerg. Seguirà p.di caratt
6	Frosinone	Cassino	via Casilina n.8 km 140,8	Esso Italiana srl	contaminaz hc fino alla max prof raggiungibile con mezzi mecc presenti in cantiere (2,8m da pc)							una parte del terreno contaminato è stato rimosso e conferito in disc	
7	Fr	Anagni	via Anticolana km 1	Biondi A. Esso Italiana									

7.9.3 Schede descrittive dei siti inquinati

7.9.3.1 Provincia di Viterbo

PROVINCIA DI VITERBO

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Oriolo Romano

LOCALITA': Ara S.Baccano

PROPRIETA':

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti solidi urbani

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area in esame occupa una superficie di circa 7490 mq.

Quantità dei rifiuti

Stimati circa 8613,5 mc di rifiuti.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati parzialmente coperti.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

L'area in cui si trova la discarica non presenta vincolo idrogeologico.

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

Il sito dista circa 400 m dal più vicino corpo idrico superficiale.

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

L'area si trova a 500 m dal centro abitato.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

9,38

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI VITERBO

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Celleno

LOCALITA': Monte

PROPRIETA':

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti solidi urbani

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area in esame occupa una superficie di circa 1000 mq.

Quantità dei rifiuti

Stimati circa 6000 mc di rifiuti.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati parzialmente coperti.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

L'area in cui si trova la discarica presenta un vincolo idrogeologico.

Livelli e andamenti della falda

La falda superficiale si trova a circa 30-40 m dal pc.

Idrografia superficiale

Il sito dista circa 300 m dal più vicino corpo idrico superficiale.

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

L'area si trova a 200 m dal centro abitato.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

8,44

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI VITERBO

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Proleno

LOCALITA': Piscinale

PROPRIETA':

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti solidi urbani

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area in esame occupa una superficie di circa 68000 mq.

Quantità dei rifiuti

Stimati circa 4000 mc di rifiuti.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati parzialmente coperti.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

L'area in cui si trova la discarica ricade in una zona in cui è presente un vincolo di bellezza paesaggistica.

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

8,42

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI VITERBO

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Acquapendente

LOCALITA': Lionello

PROPRIETA':

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti solidi urbani

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area in esame occupa una superficie di circa 1750 mq.

Quantità dei rifiuti

Stimati circa 7600 mc di rifiuti.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati parzialmente coperti.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

La falda si trova ad una distanza dal p.c. maggiore di 70 m

Idrografia superficiale

Il sito dista circa 400 m dal più vicino corpo idrico superficiale.

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

L'area si trova a 500 m dal centro abitato.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

8,21

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI VITERBO

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Vignanello
LOCALITA': Pontone delle Monache
PROPRIETA':

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti solidi urbani

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

I rifiuti si presentano abbancati parzialmente coperti.

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area in esame occupa una superficie di circa 10260 mq.

Quantità dei rifiuti

Stimati circa 9360 mc di rifiuti.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati parzialmente coperti.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

L'area in cui si trova la discarica ricade in una zona in cui sono presenti diversi vincoli di natura ambientale ed idrogeologica.

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

Il sito confina con il fosso (distanza: 10 m)

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

Il sito ricade all'interno di una zona agricola ma in disuso.

L'area si trova a 1 km dal centro abitato.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

8,13

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

7.9.3.2 Provincia di Roma

PROVINCIA DI ROMA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: ROMA

LOCALITA': via Appia Antica

PROPRIETA':

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti Speciali e scarico di materiali di vario genere clasificabili come Rifiuti speciali Pericolosi.

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Quantità dei rifiuti

Dalla documentazione risulta una quantità di rifiuti pari a circa 200000 metri cubi .

D) STATO DEI RIFIUTI

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

La falda superficiale dista 90 m dal pc

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

Dalle indagini risulta che concentrazioni di HC > limiti previsti dalla 471/99 in alcuni sondaggi e nella parte superficiale del sottosuolo. Lo stato di contaminazione non presenta una minaccia per le acque di falda

G) INDICE DI RISCHIO

20,00

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [] ALTISSIMA [X]

PROVINCIA DI ROMA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Guidonia

LOCALITA':

PROPRIETA': TIBURTINA GESTIONE ex CHIMECO

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Una serie di rifiuti e reflui non + trattati a causa di vicende giuridiche sulla vecchia gestione dell'impianto Fusti contenenti Pb e solventi Sono Rifiuti Pericolosi. Lo stoccaggio avvenne nel modo più promiscuo .Ci furono anche rotture di serbatoi

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Quantità dei rifiuti

In data 29/1/97 si riscontrarono: 2500 mc rifiuti.Sono gli ultimi dati aggiornati.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano contenuti in serbatoi o fusti deteriorati e rotti.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

La situazione è incerta e problematica. Necessità assoluta di bonifica.Effettuata la messa in sicurezza

G) INDICE DI RISCHIO

14,17

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [] ALTISSIMA [X]

PROVINCIA DI **ROMA**

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Roma
LOCALITA': Vallericca
PROPRIETA':

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Discarica dismessa in cui sono rinvenuti rifiuti classificabili come rifiuti Speciali Pericolosi

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati in aree dismesse.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

Dai sondaggi non risultano inquinate le acque di falda

G) INDICE DI RISCHIO

12,50

PRIORITA' **BASSA** [] **MEDIA** [] **ALTA** [] **ALTISSIMA** [X]

PROVINCIA DI ROMA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Tivoli
LOCALITA': via Tiburtina 143 - Villa Adriana
PROPRIETA': Trelleborg-Pirelli

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Contaminazione del terreno in seguito ad attività pregressa (serbatoi interrati con eptano)

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area in esame in cui si trova lo stabilimento occupa una superficie di circa 220000 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti sono contenuti in fusti o serbatoi deteriorati

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

Messa in sicurezza. Nel 1999 sono stati rimossi due serbatoi interrati da 10 mc ciascuno.

G) INDICE DI RISCHIO

9,69

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI ROMA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Roma
LOCALITA': Area ex Officina Gas di S.Paolo, via del Commercio 7
PROPRIETA': Italgas

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

residui dei processi di lavorazione

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area in esame in cui si trova lo stabilimento occupa una superficie di circa 124000 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti sono contenuti in fusti o serbatoi deteriorati e forati.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

Influenza del Tevere (l'officina è sulla riva sx in zona Ostiense): potere drenate sulla circolazione sotterranea delle acque e possibile circolazione inversa in caso di piena.

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

Secondo il PRG l'area è destinata a zona C (area di ridimensionamento viario ed edilizio) e M1 (aree destinate a servizi generali pubblici o gestiti da enti pubblici)- zone equiparabili a "Commerciale ed industriale" e a "Verde pubblico, privato e residenziale"
Non sono presenti scuole o ospedali nelle vicinanze

F) NOTE

Presentato il piano di caratterizzazione. Iniziate il 30-03-01, le attività di campionamento delle acque sotterranee nelle aree interessate dagli interventi di messa in sicurezza d'emergenza eseguiti.

G) INDICE DI RISCHIO

9,17

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI ROMA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Civitavecchia

LOCALITA':

PROPRIETA': SO:DE.CO.spa

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Contaminazione da idrocarburi. Deposito oli minerali

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti sono contenuti in fusti o serbatoi deteriorati o forati.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Il sito è ubicato in una zona in cui non è presente una falda continua ma più falde di limitata estensione non collegate fra loro

Il sito si trova a 40m dal pc

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

Indagine conoscitiva allegata alla comunicazione da cui: la concentrazione di HC nel terreno con C>12 >limiti previsti dalla 471/99

G) INDICE DI RISCHIO 9,17

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI ROMA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Ardea
LOCALITA': via di Vallegaia
PROPRIETA': Praoil Oleodotti Italiani

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Perdita di prodotto petrolifero lungo il tracciato dell'oleodotto Gaeta-Pomezia

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Presenza di una falda superficiale in pressione a 15 -18 m dal pc. Il livello statico della falda si trova 100 m a monte della linea dell'oleodotto.

Idrografia superficiale

Il sito è adiacente al fosso Caia e dista 5 km dal mar Tirreno

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

Messa in sicurezza e piano di caratterizz:dalle analisi risulta che i terreni non presentano contaminazione. Si ritiene che non sia coinvolta la matrice sotterranea

G) INDICE DI RISCHIO

8,75

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI ROMA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Roma

LOCALITA': via degli Idrocarburi 25

PROPRIETA': DE.CO. SCARL (Deposito Comune di Pantano di Grano)

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Contaminazioni da idrocarburi totali esolventi aromatici (BTEx)

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti sono contenuti in fusti o serbatoi deteriorati o forati.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Contaminazione da idrocarburi nelle acque di falda freatica.

Livelli e andamenti della falda

Il 1° acquifero a 1,5-6 m da pc si estende fino a 8-10m da pc. Separato da un livello limo-argilloso di spessore di 1,5-2m. Il 2° acquifero ha una potenzialità idrica > del 1°. Si trova tra 11,5 -24 m dal pc.

Idrografia superficiale

Rio Galeria scorre lungo il margine ovest del deposito

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

Progetto definitivo di messa in sicurezza ai sensi del 471/99

G) INDICE DI RISCHIO

8,50

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI ROMA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Allumiere
LOCALITA': Poggio Ombricolo
PROPRIETA':

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti solidi urbani

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area in esame in cui si trova la discarica occupa una superficie di circa 7000 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

Si stima un volume contaminato di circa 140000 mc di rifiuti solidi urbani.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati in un'area con copertura del suolo di tipo arbustivo e arboreo.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Il sito è ubicato in una zona in cui è presente un vincolo di natura idrogeologica ; inoltre la zona ricade in un'area di grande interesse ambientale.

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

L'area in esame dista circa 400 m dal più vicino corpo idrico.

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

Il sito dista 1100 m dal centro abitato.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

7,98

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI ROMA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Licenza
LOCALITA': Colle del Papa
PROPRIETA':

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti solidi urbani + rifiuti speciali

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area in esame in cui si trova la discarica occupa una superficie di circa 3000 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

Si stima un volume contaminato di circa 1000 mc di rifiuti solidi urbani.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati con copertura a cespuglio.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

non è nota

Idrografia superficiale

Il sito è adiacente al torrente

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

Il sito dista 1000 m dal centro abitato.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

7,92

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

7.9.3.3 Provincia di Rieti

PROVINCIA DI RIETI

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Antrodoto

LOCALITA': Vignola

PROPRIETA':

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti solidi urbani- Rifiuti speciali pericolosi

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area in esame occupa una superficie di circa 10000 mq.

Quantità dei rifiuti

Stimati circa 150000 mc di rifiuti.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati e sparsi con copertura del suolo incolta

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Uso della risorsa acquifera: acquedotto comunale

Livelli e andamenti della falda

La falda superficiale si trova a 10 m dal p.c.

Idrografia superficiale

Il sito è adiacente alle acque superficiali

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

Il sito ricade in una zona turistica.

L'area si trova a 150 m dal centro abitato.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

11,61

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [] ALTISSIMA [X]

7.9.3.4 Provincia di Latina

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: APRILIA
LOCALITA': Campoverde Via Mediana Cisterna, 4
PROPRIETA': RECORDATI Industria chimica e farmaceutica

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Si tratta di un terreno contaminato da rifiuti speciali pericolosi

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito occupa una superficie di circa 366500 metri quadrati, mentre la superficie coperta è di circa 166350 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano contenuti in fusti o serbatoi in zone coperte.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

La falda superficiale si trova tra -2,3 e -14 dal p.c. La falda profonda tra -1,15-1,25 m dal pc.

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

Zona industriale

F) NOTE

In data 30-03-01 la ditta comunica di aver effettuato un'indagine conoscitiva, di aver rilevato tracce di contaminazione del terreno, di ritenere opportuno procedere alla caratterizzazione dello stato del suolo e sottosuolo ai sensi del DM 471/99

G) INDICE DI RISCHIO

11,75

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [] ALTISSIMA [X]

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: APRILIA
LOCALITA': SASSI ROSSI CAMPOLEONE
PROPRIETA': privata

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Si tratta di una discarica abusiva in cui sono stati rinvenuti rifiuti solidi urbani, rifiuti tossici e nocivi, inerti, ingombranti e terre inquinate

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito occupa una superficie di circa 20 ettari.

Quantità dei rifiuti

Sono stati stimati circa 5000 mc di RSU, 5000 mc di RTN, 30000 mc di inert, 200 t di ingombranti.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati e sparsi in aree parzialmente coperte.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

La falda superficiale dista 30 m dal p. c.

Idrografia superficiale

Il sito si trova adiacente al fosso Marana

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

la zona è semiurbana. L'intervento di bonifica è volto alla riqualificazione territoriale dell'area.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

11,61

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [] **ALTISSIMA** [X]

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: APRILIA
LOCALITA': LA COGNA Via Savuto
PROPRIETA': privata

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Si tratta di una discarica abusiva in cui sono stati rinvenuti rifiuti solidi urbani, rifiuti tossici e nocivi, inerti, ingombranti e terre inquinate

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito occupa una superficie di circa 15 ettari.

Quantità dei rifiuti

Sono stati stimati circa 2000 mc di RSU, 2000 mc di RTN, 10000 mc di inert, 100 t di ingombranti.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati e sparsi in aree parzialmente coperte.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

La falda superficiale dista 30 m dal p. c.

Idrografia superficiale

Il sito si trova adiacente al fosso Moletta.

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

la zona è semiurbana. L'intervento di bonifica è volto alla riqualificazione territoriale dell'area.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

11,61

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [] **ALTISSIMA** [X]

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: APRILIA
LOCALITA': Sant'Apollonia via Scrivia
PROPRIETA': Società GAL

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Si tratta di una discarica abusiva in cui sono stati rinvenuti rifiuti solidi urbani, rifiuti tossici e nocivi, inerti.

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito occupa una superficie di circa 25 ettari.

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

Lo spessore medio dei rifiuti è di circa 4 m. I rifiuti si presentano abbancati in un'area coperta.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

La falda superficiale dista 30 m dal p. c.

Idrografia superficiale

Il sito si trova nel mezzo di due fossi.

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

la zona è semiurbana. L'intervento di bonifica è volto alla riqualificazione territoriale dell'area.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

11,30

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [] ALTISSIMA [X]

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: APRILIA

LOCALITA':

PROPRIETA': CAFFARO Prodotti per la protezione delle colture

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Dalla documentazione il sito risulta contaminato da Piombo e DDT/DDE

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito occupa una superficie di circa 120000 metri quadrati, mentre la superficie coperta è di circa 33500 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti sono contenuti in fusti o serbatoi deteriorati.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

La falda superficiale dista 30 m dal p.c.

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

Il sito dista circa 1 km dal più vicino centro abitato

F) NOTE

Non sono state segnalate particolari criticità pertanto non risultano necessarie le misure di messa in sicurezza di emergenza. Tuttavia le concentrazioni di Pb, ddt, dde > concentrazioni previste nell'allegato 1 DM 471/99

G) INDICE DI RISCHIO

11,00

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [] ALTISSIMA [X]

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: APRILIA
LOCALITA': Prati del Sole via del Genio Civile
PROPRIETA': Ecolmaci

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

discarica abusiva in cui sono presenti rifiuti solidi urbani, rifiuti speciali pericolosi.

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito occupa una superficie di circa 1,5 ettari.

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

La falda superficiale dista 30 m dal p.c.

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

la zona è semiurbana. L'intervento di bonifica è volto alla riqualificazione territoriale dell'area.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

10,75

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [] ALTISSIMA [X]

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

Comune Ponza

Località Monte Pagliaro

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Discarica comunale in cui sono presenti rifiuti solidi urbani (16250 ton) e rifiuti pericolosi (1690 ton)

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione:

Il sito complessivamente interessa un'area di circa 4100 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti:

Viene stimato un volume contaminato di circa 32500 metri cubi.

D) STATO DEI RIFIUTI

Lo spessore di terreno contaminato è di circa 8,4 m.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Acque sotterranee contaminate. Uso risorsa: potabile e non potabile

Livelli e andamenti della falda:

Nel pontile :falda superficiale con livello sul mare

Idrografia superficiale:

Il Mar Tirreno dista 150 m circa dal sito in esame.

Localizzazione

Il sito è localizzato in una zona principalmente industriale. Tuttavia l'attività prevalente della costa è il turismo (balneazione). L'area dista circa 1 km dal più vicino centro abitato.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO DEL SITO: 10,19

PRIORITA': bassa [] media [] alta [] altissima [x]

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: CISTERNA DI LATINA

LOCALITA':

PROPRIETA': VAW SLIM produzione di lamine di alluminio

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Idrocarburi + composti organici alogenati

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito ha un'estensione di circa 140210 metri quadrati, mentre la superficie "coperta" dagli stabilimenti e uffici occupa una superficie di circa 45000 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti sono contenuti in serbatoi deteriorati. Dalle analisi risulta che 3 serbatoi non hanno superato la prova di tenuta.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

La falda superficiale si trova a circa 10 m dal pc. La falda profonda a 40-45 m dal p.c.

Idrografia superficiale

non presenti

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

Il sito dista circa 7 km dal centro abitato.

F) NOTE

Si escludono rischi di contaminazione delle acque sotterranee.

G) INDICE DI RISCHIO

9,79

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: APRILIA
LOCALITA': S.S. 148 Pontina km 42,200
PROPRIETA': comunale

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Si tratta di una discarica abusiva in cui sono stati rinvenuti rifiuti solidi urbani, rifiuti tossici e nocivi, inerti.

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito occupa una superficie di circa 2,5 ettari.

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati in zone parzialmente coperte.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

La falda superficiale dista 30 m dal p.c.

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

la zona è semiurbana. L'intervento di bonifica è volto alla riqualificazione territoriale dell'area.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

9,38

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: FONDI
LOCALITA': Quarto Iannotta
PROPRIETA': comunale

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti solidi urbani - rifiuti assimilabili agli urbani

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito occupa una superficie di circa 12000 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

E' stimata la presenza di circa 22000 metri cubi di rifiuti.

D) STATO DEI RIFIUTI

Lo spessore dei rifiuti è di circa 5 m.

I rifiuti si presentano abbancati in un'area con parziale copertura

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Risultano inquinate le acque sotterranee e superficiali.

Le acque vengono usate principalmente per pesca ed irrigazione

Livelli e andamenti della falda

La falda dista circa 1,55-2,08 m dal p.c.

Idrografia superficiale

L'area si trova a circa 500 m dal Canale Vetere; a 3 km dal Lago Fondi; a circa 1750 m dal Canale acqua Chiara.

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

Il sito dista circa 5250 m dal più vicino centro abitato

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

9,04

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: SS. Cosma e Damiano
LOCALITA': via Portogaleo
PROPRIETA': MANULI TAPES (produzione nastri adesivi)

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Solventi organici e diversi composti chimici

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito ha un'estensione di circa 132000 metri quadrati, mentre la superficie "coperta" dagli stabilimenti e uffici occupa una superficie di circa 27500 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

La capacità dei serbatoi è di circa 400 metri cubi

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati in un'area con terreno di copertura.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

La falda dista 7-8 m dal p.c.

Idrografia superficiale

Il sito dista circa 500 m dal fiume Garigliano

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

il sito ricade all'interno della zona industriale

Il sito dista circa 100 m dal più vicino centro abitato

F) NOTE

in data 8/6/01 la società ha presentato il piano di caratterizzazione. Dai sondaggi risulta la falda contaminata da oli minerali , solventi aromatici e sost. clorurate

G) INDICE DI RISCHIO

8,91

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Aprilia

LOCALITA':

PROPRIETA': IRVIN

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Acqua Ragia minerale

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito ha un'estensione di circa 50000 metri quadrati, mentre la superficie "coperta" dagli stabilimenti e uffici occupa una superficie di circa 18720 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

I serbatoi in cui sono presenti i solventi hanno una capacità di circa 5000 litri.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti sono contenuti in serbatoi deteriorati.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Dalle analisi effettuate dalla Società, si esclude la contaminazione del corpo idrico sotterraneo.

La falda superficiale si trova a circa 43 m dal p.c.

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

il sito ricade all'interno della zona industriale

F) NOTE

Dalle analisi risulta la concentrazione dei composti < limiti di legge (471/99) ma gli inquinanti sono stati riscontrati a 1,7 m fino a 4,5 m dal p.c.

G) INDICE DI RISCHIO

8,13

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Sabaudia
LOCALITA': Podere 1426
PROPRIETA':

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti solidi urbani

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito occupa una superficie di circa 40440 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano abbancati con copertura del suolo

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

Il sito dista 350 m dal più vicino corpo idrico superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

8,13

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Cisterna di Latina

LOCALITA': via Nettuno 288

PROPRIETA': Goodyear

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Sostanze chimiche classificabili come rifiuti speciali pericolosi

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito ha un'estensione di circa 350000 metri quadrati, mentre la superficie "coperta" dagli stabilimenti e uffici occupa una superficie di circa 44300 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

i rifiuti sono contenuti in fusti o serbatoi deteriorati in zone coperte

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

La falda dista circa 35-40 dal p.c.

Idrografia superficiale

Il sito in esame si trova a 400 m dal Fosso di Femminamorta

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

il sito ricade all'interno della zona industriale

Il sito dista circa 1 km dal più vicino centro abitato

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

8,04

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI LATINA

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Ventotene
LOCALITA': Montagnozzo
PROPRIETA': comunale

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti solidi urbani

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

La zona in esame si trova nelle vicinanze del parco Circeo

Il sito dista circa 200 m dal più vicino centro abitato

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

7,50

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

7.9.3.5 Provincia di Frosinone

PROVINCIA DI FROSINONE

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: San Vittore

LOCALITA':

PROPRIETA': Latermusto srl

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Cromo esavalente, cadmio, piombo: rifiuti classificati come pericolosi ai sensi del D.Lgs 22/97. - stoccaggio rifiuti pericolosi- area destinata a stoccaggio di rifiuti diversi da quelli individuati

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Quantità dei rifiuti

Circa 7000-8000 tonnellate di rifiuto depositate nell'area di stoccaggio.

D) STATO DEI RIFIUTI

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Dalle analisi risulta la contaminazione delle acque di falda e superficiali

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

20,00

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [] ALTISSIMA [X]

PROVINCIA DI FROSINONE

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Frosinone
LOCALITA': Via le Lame
PROPRIETA':

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti solidi urbani

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area di deposito dei rifiuti occupa una superficie di circa 47250 metri quadrati

Quantità dei rifiuti

E' stimata la presenza di un accumulo di circa 1500000 metri cubi di rifiuti solidi urbani.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano sparsi su un'area parzialmente coperta.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

11,88

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [] ALTISSIMA [X]

PROVINCIA DI FROSINONE

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Ceccano
LOCALITA': Vignatonica
PROPRIETA':

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Dalle documentazioni risulta che nel sito in esame è presente un accumulo di RSU senza inerti di copertura.

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Quantità dei rifiuti

E' stimata la presenza di un accumulo di circa 30000 metri cubi di rifiuti solidi urbani.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano sparsi su aree scoperte.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Il livello statico della falda superficiale si trova a 100 m dal p.c.

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

L'area in esame si trova a circa 1 km dal centro abitato.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

10,00

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI FROSINONE

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Servelle
LOCALITA': Costecalde
PROPRIETA': ex discarica della ditta Cartier

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Nell'area della ditta Cartier è presente un accumulo di rifiuti classificabili come Rifiuti Speciali e Rifiuti Speciali Pericolosi. L'area è anche adibita a stoccaggio di fusti.

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area occupa una superficie di circa 43 ettari, sebbene la superficie autorizzata sia di 11 ettari.

Quantità dei rifiuti

E' stimata la presenza di un accumulo di circa 15000 metri cubi di rifiuti.

D) STATO DEI RIFIUTI

I fusti sono interrati ad un' profondità di circa 3-3,5 m.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

La falda si trova a circa 150 m dal p.c.

Idrografia superficiale

Il sito confina con il fosso di Citolungo.

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

L'area in esame si trova a circa 1 km dal centro abitato.

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

10,00

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI FROSINONE

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Pontecorvo
LOCALITA': via La Cupa snc
PROPRIETA': Sud Petroli srl

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE
contaminazione del terreno da Idrocarburi

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito in esame occupa una superficie di circa 5500 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

E' stimata la presenza di un accumulo di circa 500 metri cubi di rifiuti.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano contenuti in fusti o serbatoi in zona coperta.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

9,69

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI FROSINONE

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Pontecorvo
LOCALITA': via La Cupa snc
PROPRIETA': Sud Petroli srl

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

contaminazione del terreno da Idrocarburi

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito in esame occupa una superficie di circa 5500 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

E' stimata la presenza di un accumulo di circa 500 metri cubi di rifiuti.

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano contenuti in fusti o serbatoi in zona coperta.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

G) INDICE DI RISCHIO

9,69

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI FROSINONE

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Cassino
LOCALITA': via Casilina km140
PROPRIETA': Sito Industriale SKF Industrie spa

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Terreno, in prossimità dell'ex area di stoccaggio, contaminato da metalli a composti alifatici clorurati cancerogeni e non . In vari campioni terreno è stata riscontrata una contam da HC leggeri e pesanti.

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Il sito in esame occupa una superficie di circa 200 X 200 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti si presentano contenuti in fusti o serbatoi.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Acque falda sup contaminate da hc totali e in un pozzo da solventi aromatici e idrocarburi policiclici aromatici. acque falda prof in prox ex area stoccaggio contaminata da composti alifatici clorurati

Livelli e andamenti della falda

I due livelli di sabbie e ghiaie individuati nei primi 15 m contengono 2 falde confinate le cui piezo sono risp a 0,65 m e 0,75 m da pc. Le acque profonde non vengono utilizzate.

Idrografia superficiale

Vicinanza del Fiume Rapo.

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

Messa in sicurezza e piano di caratterizzazione

G) INDICE DI RISCHIO

9,38

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI FROSINONE

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Castelliri
LOCALITA': Isola Liri
PROPRIETA': Cartier Carta 5R

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti Speciali - Rifiuti tossici e nocivi - Rifiuti Liquidi (con limiti previsti nella tab A)

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area occupa una superficie di circa 0,35 ettari.

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

I rifiuti sono contenuti in fusti o serbatoi o spersi in aree coperte.

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Il sito è ubicato in una zona in cui è presente un vincolo idrogeologico, ma non paesistico.

Dal punto di vista geologico sono presenti calcari ad elevata permeabilità.

Livelli e andamenti della falda

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

F) NOTE

Messa in sicurezza e piano di caratterizzazione

G) INDICE DI RISCHIO 9,06

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI FROSINONE

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Ferentino
LOCALITA': via Casilina km 75,600
PROPRIETA': API- Anonima Petroli Italiana, spa

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

contaminazione del terreno da Idrocarburi

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

Quantità dei rifiuti

Si sono stimati circa 600 kg di terreno contaminato.

D) STATO DEI RIFIUTI

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Presenza di idrocarburi disciolti in falda in concentrazione > rispetto ai limiti previsti da DM 471/99

Livelli e andamenti della falda

La zona è sottoposta a vincolo di protezione igienico-sanitario ed ambientale dell'acquifero delle Terme dei Bagni di Pompeo e della Sorgente dell'Acqua Puzza

La falda confinata o semiconfinata si trova a ca 9 m da p.c.

Idrografia superficiale

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

Il sito ricade in parte in un'area adibita ad attività agricola, in parte all'interno di fascia di tutela ambientale. L'area circostante è principalmente adibita ad abitazione con giardini e orti coltivati.

F) NOTE

Presentato il piano di caratterizzazione. Bonifica da effettuare non appena la concentrazione di HC sciolti nelle acque < 10mg/l.

G) INDICE DI RISCHIO

8,25

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI FROSINONE

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Patrica
LOCALITA': via Vadisi 5
PROPRIETA': CHEMI

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Rifiuti speciali pericolosi.

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area occupa una superficie di circa 100000 metri quadrati.

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

In falda sup : HC totali, solventi, aromatici, HC policiclici aromatici. In falda prof: composti alifatici clorurati cancerogeni.

La falda superficiale si trova a circa 10 m dal p.c. Uso della risorsa : potabile.

Idrografia superficiale

Il sito borda il fiume Sacco ed il torrente Saetta dista circa 250 m.

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

Il sito si colloca in una zona industriale, con scarsa densità abitativa.

L'area in esame si trova a circa 3,5 km dal centro abitato.

F) NOTE

In generale la concentrazione di inquinanti risulta < limiti stabiliti dalla 471/99. Non si riscontra un inquinamento delle acque superficiali. Inquinamento della falda ormai remoto.

G) INDICE DI RISCHIO

7,66

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

PROVINCIA DI FROSINONE

A) INFORMAZIONI RELATIVE AL SITO

COMUNE: Anagni
LOCALITA': Valcanello
PROPRIETA': Gruppo Lepetit Spa - (industria farmaceutica)

B) TIPOLOGIA DEL RIFIUTO SORGENTE DELLA CONTAMINAZIONE

Vengono distinte due diverse aree di deposito dei rifiuti. Area A: abbancamenti/interramenti di materiali generati durante la produzione; Area B: da definire

C) ESTENSIONE DELLA CONTAMINAZIONE

Dimensione dell'area interessata dalla contaminazione

L'area occupa una superficie di circa 98000 metri quadrati..

Quantità dei rifiuti

D) STATO DEI RIFIUTI

E) INFORMAZIONI DI NATURA IDROGEOLOGICA E URBANISTICO-PAESAGGISTICA

Livelli e andamenti della falda

Area A a ridotta vulnerabilità verso l'acquifero profondo in virtù di livelli continui di spessori consistenti che separano acquifero superficiale vulcanico da quello profondo in depositi travertinosi

Sono presenti diverse falde, di modesta entità, a circa 5 m da p.c.

Idrografia superficiale

A valle dello stabilimento è presente Rio S.Maria.

Densità abitativa nell'intorno del sito e localizzazione

lungo aut RM-NA, in corrispondenza del casello di Anagni

F) NOTE

messa in sicurezza e fase di investigazione preliminare.

G) INDICE DI RISCHIO

7,50

PRIORITA' BASSA [] MEDIA [] ALTA [X] ALTISSIMA []

7.9.4 Richieste di finanziamenti dei siti da bonificare

7.9.4.1 Provincia di Viterbo

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	indice di rischio	costi per l'attività di bonifica
1	Viterbo	Oriolo Romano	Ara S.Baccano	pubblico	9,38	285.000.000
2	Viterbo	Celleno	Monte	pubblico	8,44	400.000.000
3	Viterbo	Proleno	Piscinale	pubblico	8,42	300.000.000
4	Viterbo	Acquapendente	Lionello	pubblico	8,21	50.000.000
5	Viterbo	Vignanello	Pontone delle Monache	pubblico	8,13	1.000.000.000
6	Viterbo	Acquapendente	Mazzabecco	pubblico	6,73	12.000.000
7	Viterbo	Acquapendente	Fornace	pubblico	6,37	10.000.000
8	Viterbo	Vasanello	Pietralta	pubblico	5,73	438.000.000
					<u>Totale</u>	<u>2.495.000.000</u>

7.9.4.2 Provincia di Roma

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	indice di rischio	costi per l'attività di bonifica
1	Roma	Roma	via Appia Antica		20,00	5.000.000.000
2	Roma	Guidonia		TIBURTINA GESTIONE ex CHIMECO	14,17	5.000.000.000
3	Roma	Roma	Vallericca		12,50	6.000.000.000
4	Roma	Tivoli	via Tiburtina 143 - Villa Adriana	Trelleborg-Pirelli	9,69	1.500.000.000
5	rm	roma	Area ex Officina Gas di S.Paolo, via del Commercio 7	Italgas	9,17	1.000.000.000
6	rm	Civitavecchia		SO:DE.CO.spa	9,17	1.000.000.000
7	Roma	Fiumicino		Raffineria di Roma	8,75	2.000.000.000
8	Roma	Ardea	via di Vallegaia	Praoil Oleodotti Italiani	8,75	800.000.000
9	rm	roma	via degli Idrocarburi 25	DE.CO. SCARL (Deposito Comune di Pantano di Grano)	8,50	2.000.000.000
10	Roma	Allumiere	Poggio Ombricolo		7,98	15.858.000.000
11	Roma	Licenza	Colle del Papa		7,92	350.000.000
12	rm	roma	deposito inattivo di prodotti petroliferi- via di Portonaccio 34	Agip Petroli spa	7,40	1.200.000.000
13	Roma	Roma	vis Ponte Galeria	AGIP PETROLI	7,36	1.300.000.000
14	rm	roma	via di Malagrotta 226	Raffineria di Roma spa	7,08	800.000.000
15	Roma	Palombara sabina	Costa Bertone		7,08	460.000.000
16	Roma	Tolfa	Ara Vecchia		7,04	400.000.000
17	Roma	Roma	via Laurentina km 9.500	Petrolbitumi	6,98	1.000.000.000
18	rm	Pomezia	S.Palomba	Agip Petroli spa - Deposito Condeco	6,88	1.000.000.000
19	Roma	Palombara sabina	Ferrari		6,88	28.000.000
20	rm	Civitavecchia	via del Gazometro, 33. Officina del gas	Italgas	6,72	800.000.000

21	Roma	Roma	via Colli Portuensi angolo via Monteverde	ESSO Italiana	6,61	1.000.000.000
22	rm	Monterotondo	via di Porto Simone	Sebastianelli Roberto	6,61	4.000.000.000
23	Roma	Ostia	Lungomare Caio Duilio	Shell Italia	6,43	2.000.000.000
24	Rm	roma	via S. Solari, 41	So.Pe.R.Man srl	6,41	1.200.000.000
25	Roma	Roma	via Castel di Leva 116	Zanzai e Figli	6,33	1.100.000.000
26	Roma	Civitavecchia	Civitavecchia Porto	Petroli Investimenti	6,25	1.400.000.000
27	Roma		Fonte Carbone		5,89	600.000.000
28	Roma	Segni	via Traiana	FISIA- ITALIMPIANI TI	5,83	2.000.000.000
29	Roma	San Gregorio da Sassola	Strada comunale		5,78	377.000.000
30	Roma	Fiumicino		SERAM	5,52	1.250.000.000
31	Roma	Capranica Pren	Guadagnolo		5,42	350.000.000
32	Roma	Capranica Pren	Colle Cotto		5,21	680.000.000
					<u>Totale</u>	<u>63.453.000.000</u>

7.9.4.3 Provincia di Rieti

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	indice di rischio	costi per l'attività di bonifica
1	Rieti	Antrodoto	Vignola	pubblico	11,61	450.000.000
2	Rieti	Borgovelino	Castello Novo	pubblico	7,29	200.000.000
3	Rieti	Mompeo	Monte "Macchiofave"	pubblico	6,85	370.000.000
4	Rieti	Poggio Catino	Valle termini	pubblico	6,46	50.000.000
					<u>Totale</u>	<u>1.070.000.000</u>

7.9.4.4 La provincia di Latina

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	indice di rischio	costi per l'attività di bonifica
1	Latina	Aprilia	Campoverde via Mediana Cisterna 4	RECORDATI Industria chimica e farmaceutica	11,75	4.500.000.000
2	Latina	Aprilia	Sassi Rossi Campoleone	privata	11,61	3.800.000.000
3	Latina	Aprilia	La Cogna via Savuto	privata	11,61	3.200.000.000
4	Latina	Aprilia	Sant'Apollonia via Scrivia	soc. GAL	11,30	4.500.000.000
5	Latina	Aprilia		CAFFARO Prodotti per la protezione delle colture	11,00	4.000.000.000
6	Latina	Aprilia	Prati del Sole via del Genio Civile	Ecolmaci	10,75	1.150.000.000
7	Latina	Gaeta	Madonna Casalarga	Agip Petroli	10,63	3.000.000.000
8	Latina	Ponza	Monte Pagliaro	comunale	10,19	1.435.000.000
9	Latina	Cisterna di Latina		VAW SLIM produzione di lamine di alluminio	9,79	1.000.000.000
10	Latina	Aprilia	S.S. 148 Pontina km 42,200	Comunale	9,38	2.000.000.000
11	Latina	Fondi	Quarto Iannotta	comunale	9,04	2.000.000.000
12	Latina	SS. Cosma e Damiano	via Portogaleo	MANULI TAPES (produzione nastri adesivi)	8,91	1.000.000.000
13	Latina	Aprilia		IRVIN	8,13	300.000.000
14	Latina	Sabaudia	Podere 1426		8,13	800.000.000
15	Latina	Cisterna di Latina	via Nettuno 288	Goodyear	8,04	1.500.000.000
16	Latina	Aprilia	Bosco di Padiglione via Fossignano	privata	7,80	2.350.000.000
17	Latina	Ventotene	Montagnozzo	comunale	7,50	1.200.000.000
18	Latina	Campodimele	discar Corso Trento e Trieste A	pubblico	7,19	40.648.000
19	Latina	Lenola	La Ripa		7,14	313.000.000
20	Latina	Gaeta	via Forte Emilio Savio-loc Arzano	Fantasia Petr	6,88	600.000.000
21	Latina	Ventotene	Colle Iacono	comunale	6,67	1.200.000.000
22	Latina	Norma	Sirena di Bove	comunale	6,50	900.000.000
23	Latina	Roccasecca dei Volsci	Madonna della Rocca	comunale	6,50	400.000.000
24	Latina	Sperlonga	Monte Ciannitto	comunale	6,50	500.000.000
25	Latina	Campodimele	discar Corso Trento e Trieste C	pubblico	6,46	145.247.000
26	Latina	Campodimele	discar Corso Trento e Trieste B	pubblico	6,46	65.534.000
27	Latina	Sermoneta	Contrada Casali	comunale	6,00	1.500.000.000
28	Latina	Maenza	S.Bastiano	comunale	5,63	400.000.000
29	Latina	Prossedi	Fontana dei Papi	comunale	5,63	400.000.000

30	Latina	Bassiano		comunale	5,50	500.000.000
31	Latina	Castelforte	Pozzo della Polviana	comunale	5,50	1.600.000.000
32	Latina	SS.Cosma e Damiano		comunale	5,50	800.000.000
33	Latina	Sonnino	Cisterna Mareccia	comunale	5,42	300.000.000
34	Latina	Campodimele	via Meroli	pubblico	5,25	61.915.000
35	Latina	Lenola	Valle Ficopallona	comunale	5,00	1.000.000.000
36	Latina	Roccamassima	Capo La Mora	comunale	5,00	400.000.000
37	Latina	Campodimele	Moricone	pubblico	4,75	48.680.000
38	Latina	Gaeta	Deposito: lungomare Caboto- loc. Arzano; Pontile presso porto Salvo	Agip Petroli	3,07	2.000.000.000
39	Latina	Sonnino	Le Monache		1,82	100.000.000
40	Latina	Prossedi	Spina Volpe		1,82	100.000.000
					<u>Totale</u>	<u>51.110.024.000</u>

7.9.5 Metodologie di bonifica dei suoli contaminati

Le strategie applicabili per il risanamento dei terreni contaminati si suddividono in:

interventi per l'eliminazione o il controllo dei rischi immediati per l'uomo e/o per l'ambiente (le cosiddette **misure di sicurezza** temporanee);

interventi di **bonifica**, per la soluzione permanente, o almeno a lungo termine, del problema.

Le misure di sicurezza temporanee vengono impiegate soprattutto per impedire la propagazione della contaminazione al di fuori del sito inquinato: in esse rientrano le tecniche di isolamento consistenti principalmente nell'incapsulare la porzione di terreno contaminato impermeabilizzandone la superficie, inserendo eventualmente delle pareti impermeabili verticali, ed in casi estremi realizzando a posteriori una impermeabilizzazione del fondo.

Gli interventi di risanamento a lungo termine sono basati sui processi che possono essere definiti come trattamenti atti a rimuovere, stabilizzare o distruggere gli inquinanti. Le metodologie sono classificate secondo i loro principi operativi e comprendono:

trattamenti biologici;

processi chimici;

processi fisici;

tecnologie di solidificazione e stabilizzazione;

sistemi di trattamento termico.

I processi di trattamento vengono anche essere descritti secondo il luogo nel quale essi vengono eseguiti. *Ex situ* si riferisce a processi applicati sul posto al terreno scavato all'interno dell'area stessa. *In situ* si riferisce ai processi che avvengono all'interno del suolo non scavato, che rimane perciò nell'area e relativamente indisturbato.

7.9.6 TECNICHE DI ISOLAMENTO

Come è noto, in Italia le vecchie discariche esaurite di rifiuti, e quelle incontrollate, costituiscono una delle tipologie più diffuse di siti potenzialmente inquinanti.

Per esse un possibile intervento di bonifica potrebbe consistere nella rimozione globale dei rifiuti ai fini di uno smaltimento esterno in discarica stavolta controllata (previo eventuale trattamento)

Tale soluzione, a prima vista la più ovvia e diretta, appare tuttavia spesso impraticabile per diversi motivi: costi eccessivi dell'intervento, rischi per l'uomo e l'ambiente, difficoltà di reperibilità di un sito di smaltimento attrezzato.

L'isolamento dei rifiuti in situ tramite sistemi di contenimento a bassa permeabilità, si presenta come un intervento di controllo e ripristino ad oggi più adatto per le discariche incontrollate.

Le tecniche di isolamento sono utilmente classificate in quattro distinte categorie:

Sistemi di isolamento superficiale;

Cinturazioni perimetrali;

Sistemi di isolamento del fondo della discarica;

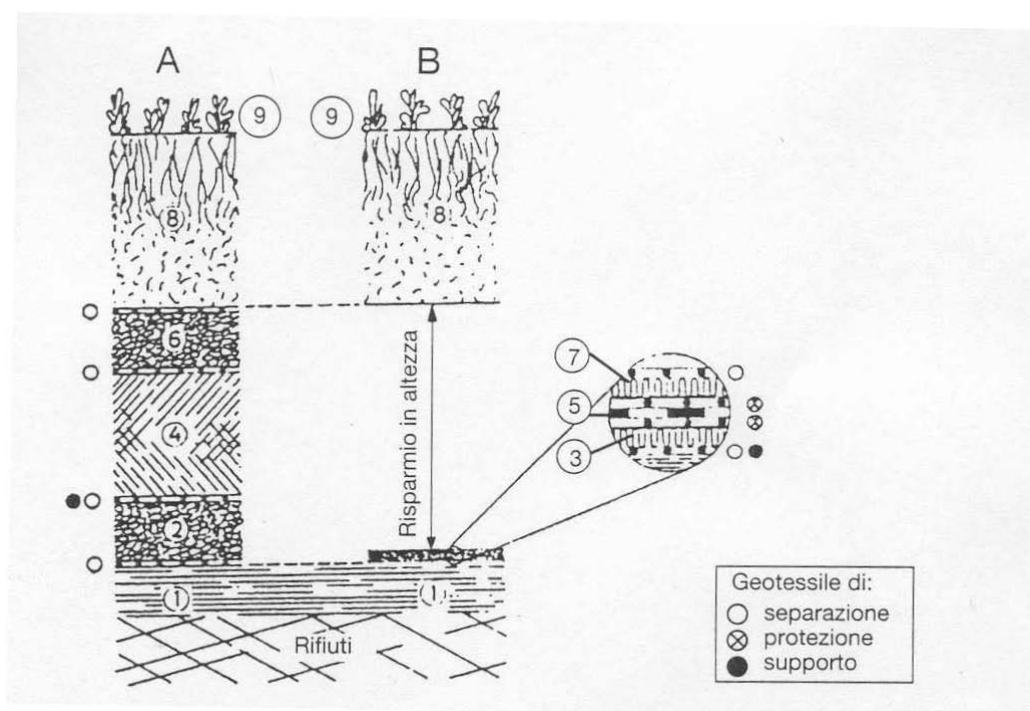
Sistemi idraulici.

Si riportano di seguito alcuni cenni sulle tecniche di messa in sicurezza e di bonifica internazionalmente più diffuse, e si rimanda ai testi..... Da cui sono state ricavate per una più efficace descrizione dei sistemi.

Sistemi di isolamento superficiale

Uno degli interventi di messa in sicurezza più rapido ed efficace è l'impermeabilizzazione superficiale, finalizzata allo svolgimento delle seguenti funzioni:

Prevenire o limitare l'infiltrazione delle acque meteoriche, per evitare o ridurre la formazione di percolato che potrebbe contaminare il suolo o la falda sottostante la discarica;
 Consentire il recupero dell'area degradata e la sua integrazione con l'ambiente circostante, mediante il favorimento della crescita di un manto erboso, piante ed arbusti;
 Assorbire
 Eventuali cedimenti differenziali senza comportare aumenti di permeabilità;
 Resistere a condizioni climatiche critiche (cicli gelo-disgelo, essiccamento...).



Risulta allora evidente la necessità di progettare **sistemi di copertura multistrato** per ottenere una risposta soddisfacente alle esigenze appena menzionate. Due tipici, ma alternativi, sistemi di tal tipo (denominati per semplicità "A" e "B") sono rappresentati in figura.

La copertura B ha il vantaggio geometrico d'impegnare altezze complessive minori rispetto all'alternativa A, e può allora tornare utile nei casi di discariche incontrollate con rifiuti di poco affioranti sul p.c. , nel momento in cui, per ragioni estetico-funzionali, si vogliano minimizzare le modificazioni altimetriche del sito a seguito della realizzazione del sistema di isolamento.

In breve, la copertura superficiale è costituita da:

una **copertura vegetale** che permette principalmente un incremento dell' evapotraspirazione, con conseguente riduzione della frazione di acque meteoriche .La scelta del tipo adatto di vegetazione, deve essere condotta tenendo conto della profondità e ramificazione dell'apparato radicale, della pendenza attribuita al sottostante terreno di copertura, della disponibilità d'acqua d'irrigazione, della resistenza vegetale a condizioni climatiche stressanti verificabili nel sito (gelo, aridità), delle caratteristiche del suolo d'impianto (in termini di granulometria, struttura, permeabilità, pH...).

un **terreno di copertura** adatto alla coltivazione del manto vegetale, e con funzioni di accumulo d'acqua e di nutrienti per le piante, drenaggio delle acque superficiali per ruscellamento e infiltrazione. Lo spessore dello strato è funzione delle caratteristiche chimico-fisiche del materiale utilizzato e del tipo di vegetazione da supportare.

Un **sistema di drenaggio delle acque meteoriche** inserito in direzione planare tra il terreno di copertura ed il sottostante strato impermeabilizzante. Possono essere utilizzati allo scopo materiali naturali granulari o materiali sintetici. In ogni caso, è necessaria l'interposizione di un geotessile tra il terreno di copertura e il sistema drenante con funzione di separazione e protezione filtrante.

Un **sistema di impermeabilizzazione** per prevenire la penetrazione delle acque d'infiltrazione nel corpo della discarica incontrollata. Vengono comunemente adoperati materiali naturali o sintetici. Nel primo caso , si utilizzano terreni con elevato tenore di argilla, addizionati con sali minerali e compattati per poter garantire l'efficacia della barriera naturale;

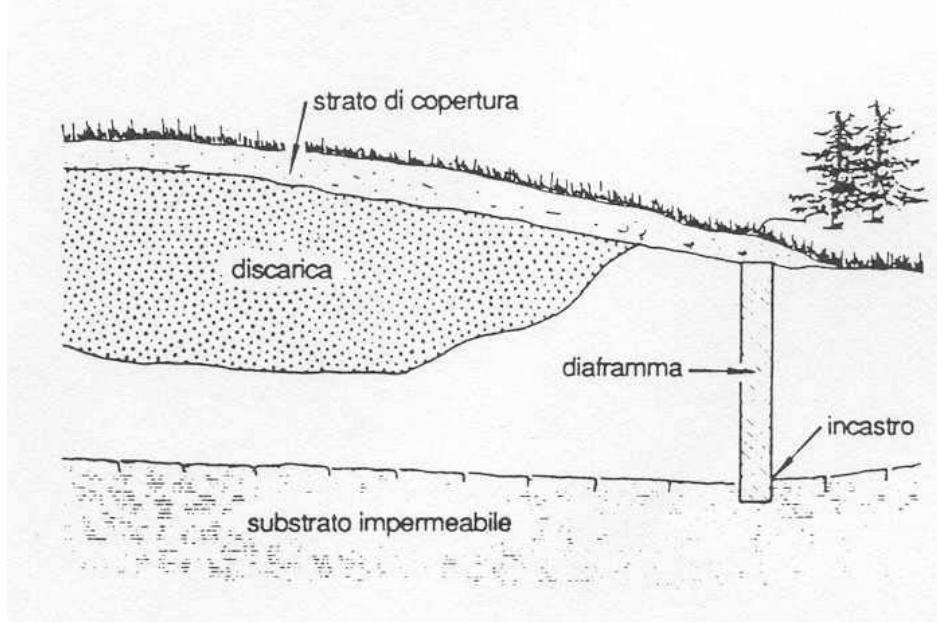
nell'altro caso si utilizzano le cosiddette geomembrane o polimerici. La geomembrana viene generalmente installata tra due geotessili aventi funzione di protezione meccanica del telo medesimo. La facilità della posa in opera delle geomembrane, costituisce un fattore d'interesse determinante nel loro impiego; un semplice srotolamento dei teli, associato ad alcuni accorgimenti nella fase di stesura, fornisce infatti notevoli garanzie alla qualità dei sistemi di isolamento in cui tali materiali vengono impiegati.

Un **sistema di drenaggio del gas** che ha il compito di intercettare il gas prodotto dalla degradazione dei rifiuti sottostanti, ed indirizzarlo verso apposite tubazioni che lo convogliano all'esterno della discarica ove viene lasciato defluire liberamente in atmosfera oppure trattato termicamente.

Cinturazioni perimetrali

Configurazioni geometriche d'impiego

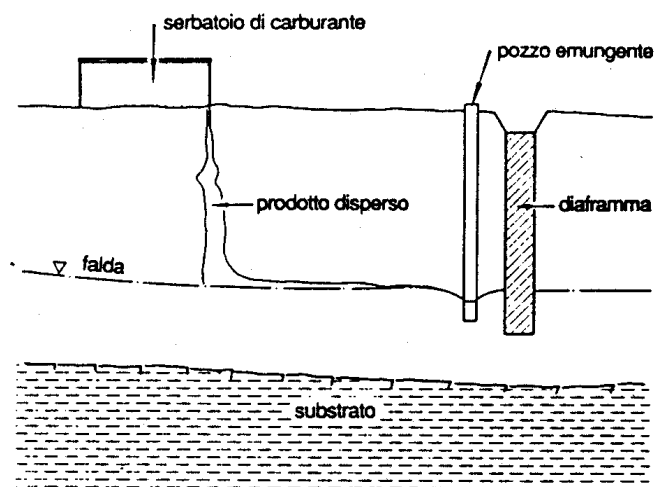
In base alla configurazione verticale, possono essere distinte due diverse tipologie geometriche:



diaframma immerso fin dentro al sottostante substrato impermeabile,

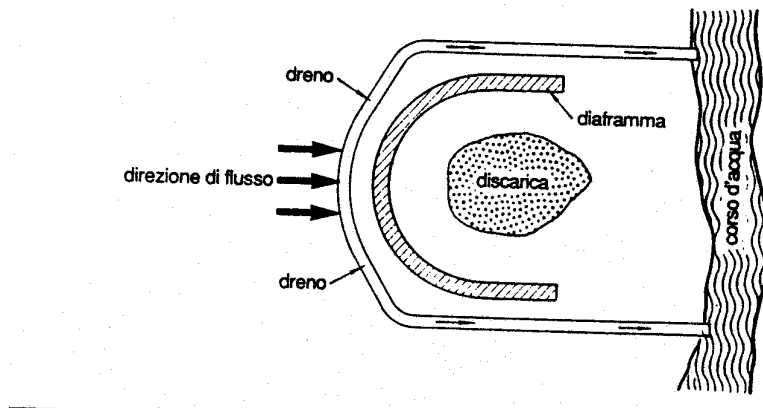
realizzato quando debbono essere contenuti inquinanti pesanti e miscibili nelle acque sotterranee;

diaframma sospeso che isola soltanto la parte superficiale dell'acquifero ed è quindi da utilizzare quando l'inquinante sia di bassa densità e sostanzialmente immiscibile in acqua.

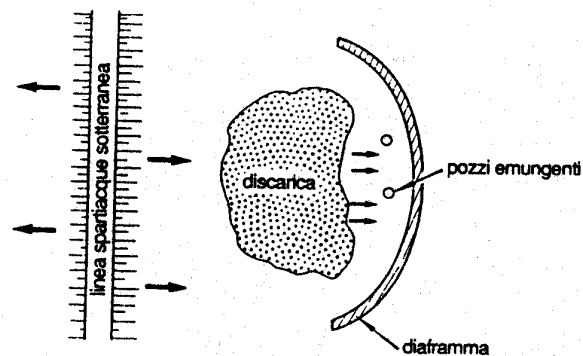


Circa la disposizione planimetrica orizzontale, sono invece configurabili tre possibili alternative:

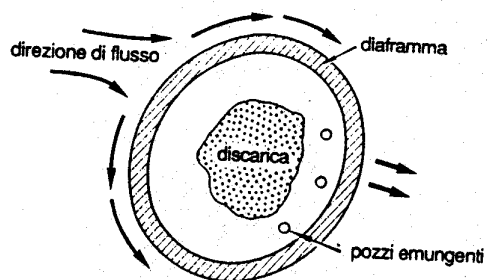
cinturazione parziale a monte della zona inquinata. Consente di deviare il flusso di acqua di falda incontaminata proveniente da monte, evitando che vada a lisciviare il deposito inquinante.;



cinturazione parziale a valle della zona inquinata Questa disposizione planimetrica non contrasta la continua contaminazione di nuove acque e può essere utilizzata soltanto in situazioni che vanifichino la realizzazione della barriera a monte.;

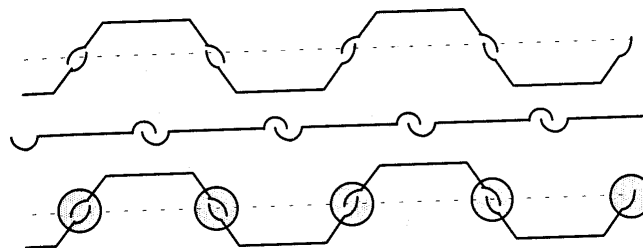


cinturazione completa .E' la configurazione più sicura ed utilizzata, che , soprattutto se impiegata in associazione ad una copertura superficiale della discarica incontrollata, ha il grande vantaggio di isolare idraulicamente in modo completo la fonte inquinante ed il pennacchio contaminato da essa generato.



Barriere ad infissione

Si distinguono due possibili tecniche esecutive:

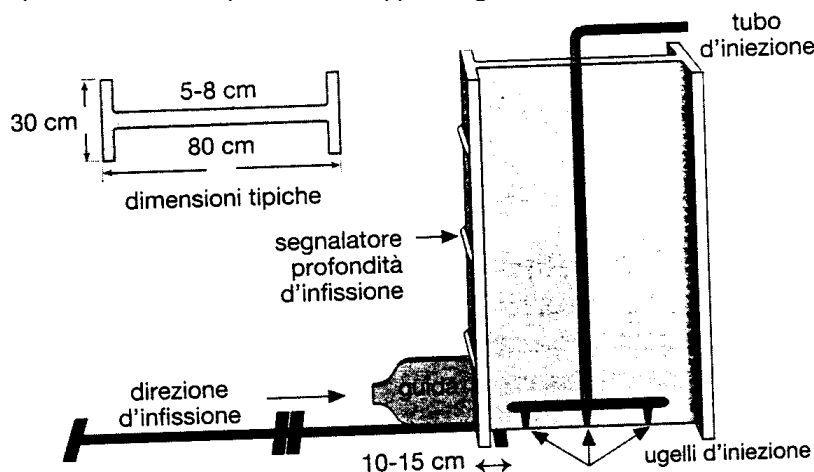


Palizzata tradizionale. Viene realizzata per infissione di palancole accostate, dello spessore di 0.01-0.02 m e dagli svariati profili-tipo. Le palancole vengono preliminarmente fuori terra assemblate e giuntate all'estremità, per poi essere battute nel terreno tramite martello a pressione (max 10 m di profondità) o a vibrazione (max 20 m di profondità).

Palizzata con giunti formati da pali di iniezione. Vengono preliminarmente trivellati dei pali, di diametro generalmente 0.3 m, ad una distanza pari alla lunghezza della singola palanca di acciaio. I pali, ed il suolo ad essi adiacente, vengono quindi rispettivamente riempiti e saturato tramite iniezione di miscela sigillante. La barriera continua che ne deriva ha un coefficiente di permeabilità variabile tra 10^{-9} 10^{-10} cm/s e raggiunge profondità non superiori ai 15 m.

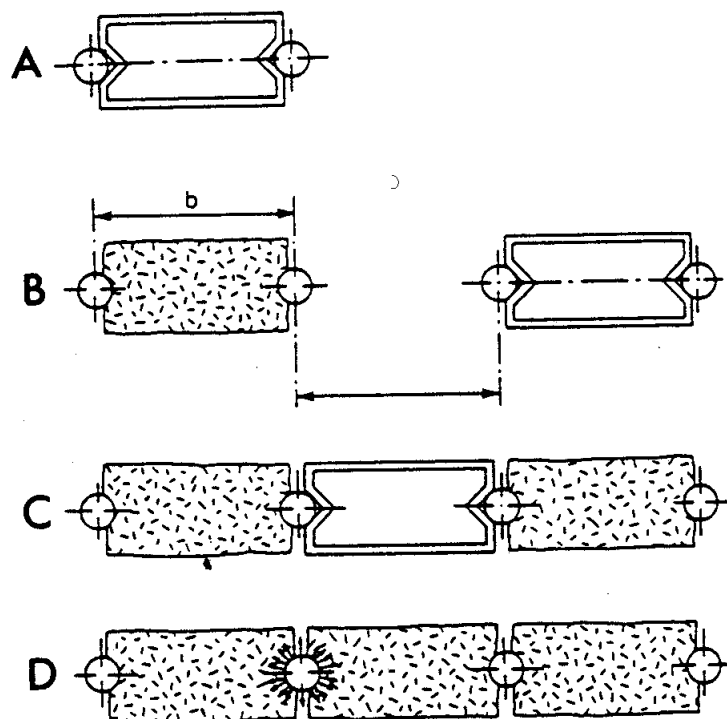
Diaframma a trave infissa

Una trave metallica di avanzamento con sezione a doppio T viene infissa nel terreno fino alla profondità desiderata, e quindi recuperata in superficie; durante la risalita lo spazio progressivamente lasciato libero viene riempito tramite miscela fangosa (cemento-bentonite) iniettata da appositi ugelli fissati all'estremità inferiore della trave medesima.



Successivamente si procede alle stesse operazioni in una posizione parzialmente sovrapposta alla precedente, ed iterando tale sequenza il numero di volte necessario, si previene da ultimo al muro continuo di isolamento della profondità massima di 25 m e con spessore tipico di 5-8 cm.

Diaframma a modulo di acciaio infisso

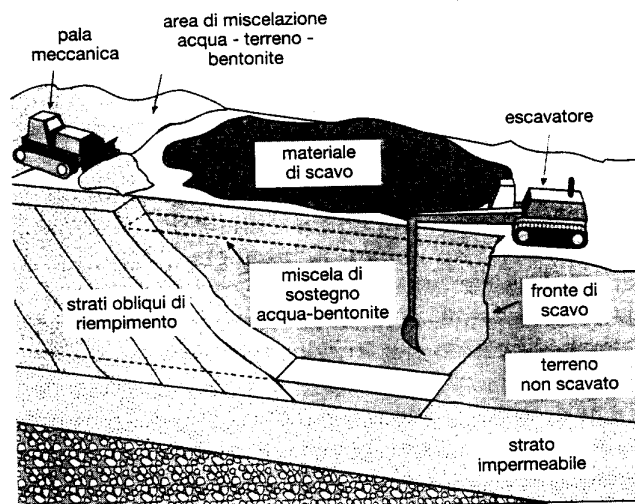


E' sostanzialmente una variante al diaframma a trave infissa. Un modulo di acciaio è infisso nel terreno tra due guide di rinforzo, una volta raggiunta la profondità di progetto, viene estratto e la zona vuota viene riempita con un fluido cementante; si ripete poi l'operazione ad una distanza dal primo modulo pari alla lunghezza dello stesso e si procede ancora nello stesso modo, alla fine si ritirano anche le guide in acciaio riempiendo la fase vuota con fluido cementante, si perviene ad una barriera continua di isolamento.

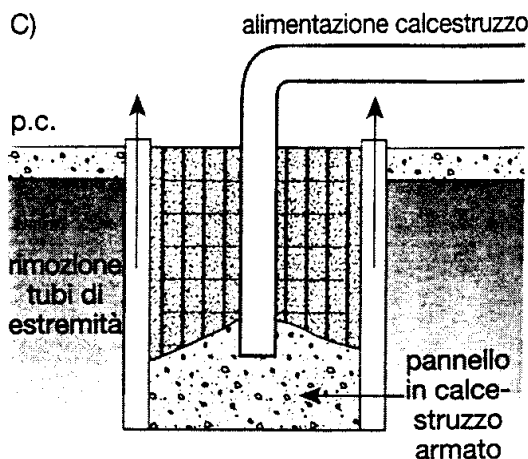
Barriere ad escavazione

Tra queste tecniche possiamo riportare:

Diaframma plastico continuo terreno-bentonite; in questo metodo si realizza una trincea le cui pareti sono sostenute dalla miscela acqua-bentonite, raggiunta la profondità di progetto si si passa al riempimento della trincea sostituendo la miscela acqua-fango-bentonite con la miscela impermeabilizzante formata da terreno acqua e bentonite.



Diaframma plastico continuo cemento-bentonite; lo scavo della trincea avviene con l'aiuto di una miscela acqua cemento Portland e bentonite, la miscela di sostegno però questa volta viene lasciata indurire nella trincea il che porta alla formazione di uno strato impermeabile



Diaframma a pannelli

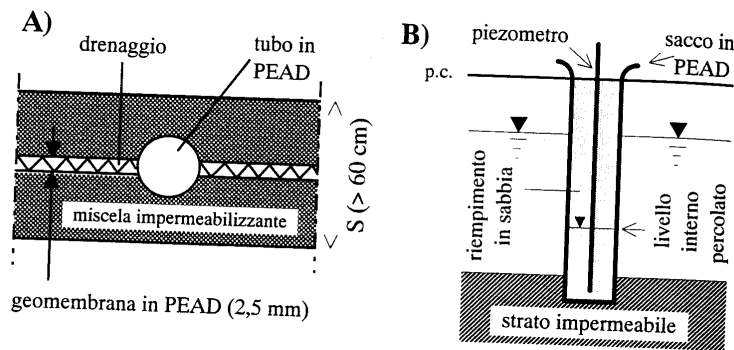
In questa categoria di interventi possiamo riportare il diaframma strutturale dove si procede inizialmente allo scavo del terreno in pannelli, la stabilità delle pareti è assicurata da una miscela di acqua e bentonite, viene quindi calata un'armatura in acciaio, infine la miscela di sostegno viene sostituita dal materiale di riempimento vero e proprio costituito da un getto di calcestruzzo; una seconda metodologia è quella indicata con "diaframma plastico a pannelli cemento-bentonite" in cui non si inserisce l'armatura in acciaio e si riempie con una miscela di cemento bentonite.

Diaframma composito

Si costruisce un diaframma plastico terreno-bentonite o plastica-bentonite e nella scavo, prima della solidificazione della miscela si inseriscono teli in materiale plastico (PEAD) è impiegato nel caso di aree inquinate con sostanze pericolose

Diaframma a pozzi secanti

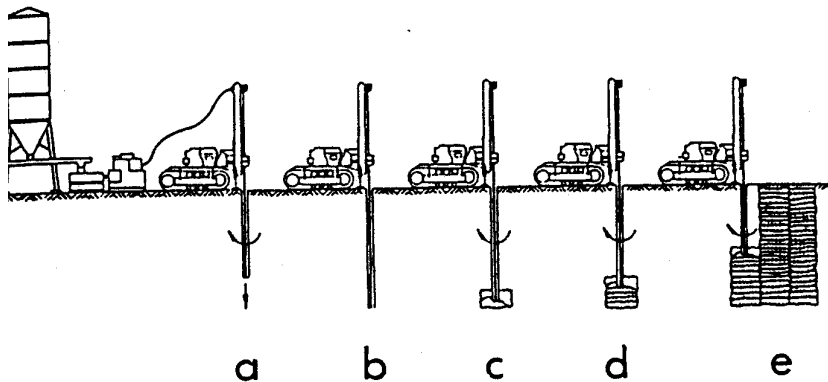
Si tratta di una barriera costruita trivellando una serie di pozzi disposti lungo una guida infissa nel terreno. lo spazio viene poi riempito con una miscela cemento-bentonite. Il sistema diventa difficilmente applicabile in presenza di terreno



roccioso, ostacoli e

percolato aggressivo.

Barriera realizzata mediante jet grouting

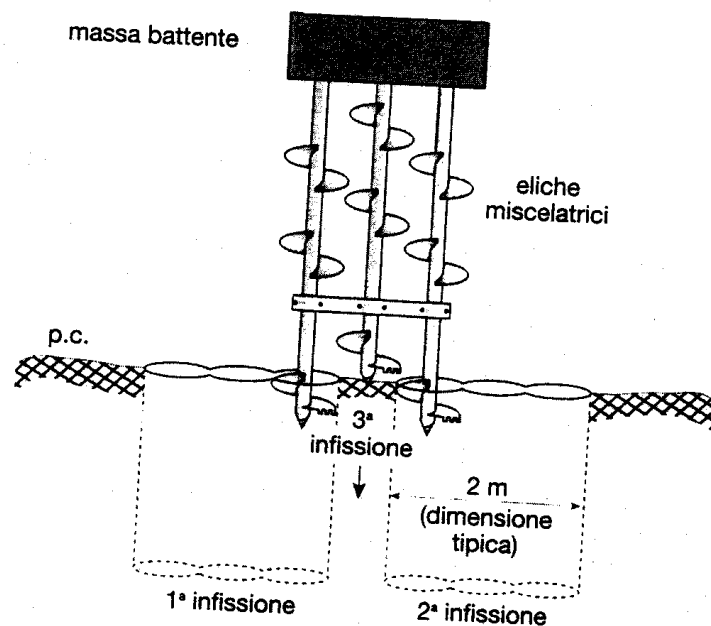


Si arriva mediante una tecnica particolare di escavazione alla realizzazione di una

colonna che si compenetrerà con quella vicina

Barriera a miscelazione in situ

Prevede l'inserimento nel terreno di un sistema multiplo di alberi rotanti con calettate delle eliche miscelatrici che determinano un rimesciamento del suolo contemporaneamente si procede all'iniezione nel suolo di una miscela fangosa a base di bentonite. Il coefficiente di permeabilità che si raggiunge è però fortemente influenzato dalle caratteristiche del terreno che si incontra, i vantaggi sono costi bassi e rischi minimi per la salute dei lavoratori durante il processo di realizzazione e si raggiungono spessori notevoli delle barriere.



Sistemi di isolamento del fondo

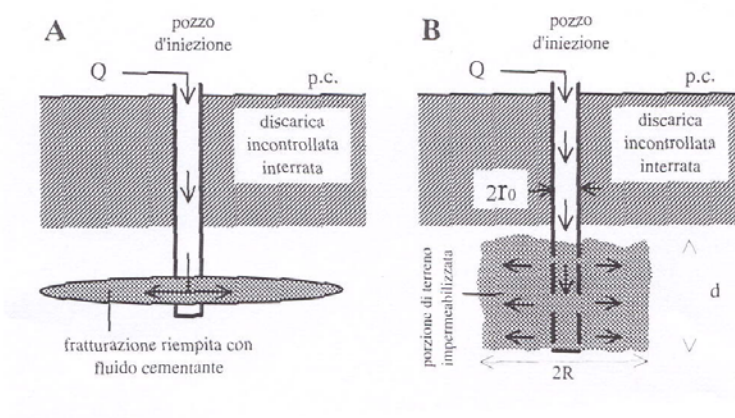
Rappresentano uno dei tre componenti il sistema di incapsulamento di un sito contaminato insieme alla impermeabilizzazione laterale e superficiale. Si hanno:

impermeabilizzazione per sostituzione (o iniezione), si ottiene per sostituzione in tutto o in parte della fase liquida ed aeriforme con sostanze dalle proprietà idonee per il raggiungimento dell'obiettivo
 impermeabilizzazione per congelamento

Iniezione per fatturazione idraulica

Si aprono feritorie orizzontali sul fondo dei fori di sondaggio, si procede quindi all'iniezione ad alta pressione (superiore a quella di rottura del terreno) di un fluido cementante. L'effetto è quello di espansione di fluido impermeabilizzante fino al raggiungimento degli altri provenienti da altri fori. Con questa tecnica si ha un bassissimo controllo sul percorso della miscela impermeabilizzante e quindi sull'uniformità e continuità della barriera.

Iniezioni per permeazione



Differentemente da quanto prima, si effettua l'immissione di fluido che non procede alla distruzione del terreno ma che satura i vuoti intergranulari. La tecnica può essere applicata solo in terreni a permeabilità sufficientemente alta.

Iniezione con tecnica jet grouting

Si realizzano alla profondità volute perforazioni verticali attraverso cui effettuare iniezioni orizzontali di fluidi viscosi ad alta pressione, fino al raggiungimento della formazione di dischi cilindrici verticali impermeabilizzanti compenetrati tra loro. La tecnica si adatta bene a quasi tutte le tipologie di terreno da quelle sabbiose ai limi.

Impermeabilizzazione per congelamento

E' una tecnica innovativa di contenimento laterale e di fondo. La barriera viene realizzata congelando un opportuno spessore di terreno intorno al sito. La tecnica è illustrata nella figura. Il sistema opera generalmente ad una temperatura di -300°C , la barriera si forma per effetto del congelamento dell'acqua presente naturalmente nei pori.

Oltre alle tecniche descritte si hanno sistemi idraulici di isolamento di una discarica e di controllo delle acque sotterranee, i cosiddetti "sistemi attivi" in quanto richiedono l'utilizzo continuativo di energia. Un sistema di questo tipo può essere costituito da:

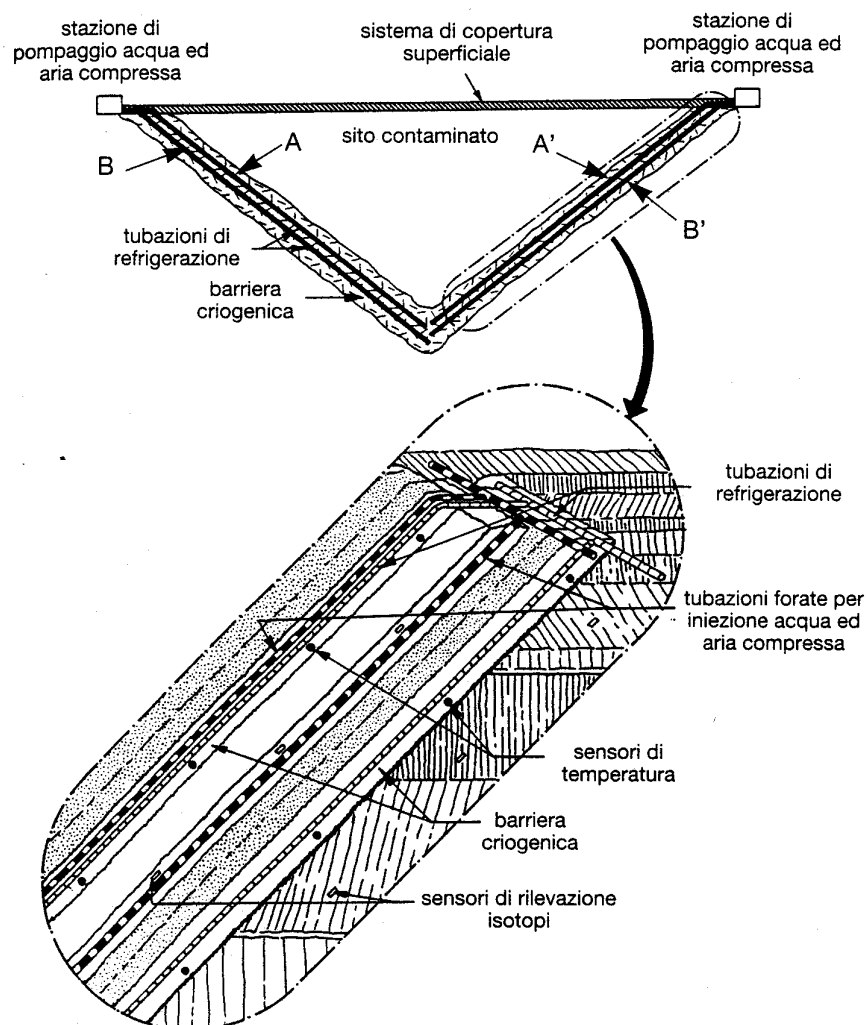
pozzi di estrazione

pozzi di iniezione

drenaggi

trincee di infiltrazione e bacini di ricarica.

Si rimanda alla letteratura specializzata per la descrizione di tali sistemi che generalmente prevedono il trattamento delle acque di falda contaminate per l'attraversamento dei suoli inquinati o miscelate a percolato.



TRATTAMENTI BIOLOGICI

Il biorisanamento è una tecnologia che permette di recuperare un suolo contaminato mediante l'utilizzo di microrganismi (batteri, funghi) e piante.

Il biorisanamento è stato applicato con successo a numerosi casi di bonifica di suoli contaminati da composti organici (idrocarburi del petrolio, composti alifatici alogenati, rifiuti industriali).

Trattamenti biologici in situ

Attualmente i diversi processi disponibili vengono classificati in funzione della porzione di sottosuolo contaminato (Tabella seguente):

Tabella . **Processi di trattamento biologico in situ**

Zona di intervento nel sottosuolo	Intervento
Zona vadosa (insatura)	Bioventilazione
	Ricircolazione d'acqua
Terreno saturo	Ricircolazione d'acqua
	Filtri microbiologici
Zona vadosa e terreno saturo	Bioventilazione e
	Bioinsufflazione
	Ricircolazione d'acqua

Il biorisanamento in situ presenta i seguenti vantaggi:

minimizzazione delle perturbazioni che potrebbero verificarsi con l'escavazione del suolo contaminato;

investimenti e spese di esercizio relativamente contenuti;

possibilità di trattamento di aree di grande estensione e contaminate fino a notevoli profondità.

Tuttavia tale tipo di intervento presenta diversi svantaggi:

difficoltà di trattamento nel caso di contaminazione di composti organici miscelati con metalli pesanti;

difficoltà di controllare in continuo dati relativi alla crescita microbica, alla velocità di rimozione di contaminanti, alla disponibilità di ossigeno e nutrienti;

impossibilità di trattare uniformemente l'area interessata, per cui si ha presenza di "macchie" contaminate.

Bioventilazione

E' una tecnologia che impiega l'aria per fornire ossigeno ai microrganismi presenti nella zona insatura del terreno. Il sistema di ventilazione impiega pozzi e dreni per l'immissione di aria, ed uno o più pozzi per l'estrazione, collegati a delle pompe a vuoto che garantiscono la circolazione dell'aria nel terreno insaturo.

La bioventilazione ha come obiettivo la stimolazione dell'attività metabolica dei microrganismi autoctoni aerobici: ciò è possibile massimizzando il tempo di residenza del flusso d'aria entro il volume di terreno inquinato. Le limitazioni possono essere di natura fisica e chimica. Nel primo caso dipendono dal grado con cui l'aria circola attraverso il suolo: infatti il movimento dell'aria è strettamente dipendente dalla permeabilità del suolo, dall'eterogeneità della matrice solida nonché dal grado di umidità. Nel secondo caso dipendono dalla volatilità, biodegradabilità e solubilità dei contaminanti. Per questo il processo viene applicato a composti organici biodegradabili e con una tensione di vapore inferiore ad 1 atm.

Ricircolazione di acqua in terreno saturo

Questo intervento consiste nell'estrarre l'acqua contaminata a valle del sito mediante dei pozzi di estrazione. L'acqua può essere ricircolata a monte previo arricchimento in ossigeno e nutrienti. In questo modo l'acqua, muovendosi attraverso la porzione contaminata dell'acquifero, garantisce ai microrganismi autoctoni l'ambiente ottimale alla loro attività metabolica, stimolando così la biodegradazione del contaminante.

Filtri microbiologici

Consiste nell'adozione di una barriera di filtri microbiologici per il risanamento di un acquifero contaminato. L'adozione di tale barriera deriva dalla necessità di superare la difficoltà di distribuire in maniera uniforme, all'interno dell'acquifero, i nutrienti necessari alla crescita dei batteri indigeni, in seguito alla diversa permeabilità delle varie porzioni dell'acquifero, e dell'eccessivo sviluppo batterico in prossimità dei pozzi di iniezione con conseguente intasamento dell'ammasso permeabile e limitazione della diffusione dell'acqua di ricircolo.

Tale tecnologia non è stata ancora applicata su scala reale in quanto ancora oggetto di studio.

Iniezione d'aria e bioventilazione

Consiste nel trattamento biologico sia della zona insatura che di quella satura. A tal fine vengono utilizzati dei pozzi di iniezione che permettono l'immissione di aria compressa nella porzione contaminata dell'acquifero in modo tale da: fornire la quantità di ossigeno necessaria alla crescita microbica; favorire il passaggio nella fase di vapore dei VOC disciolti in acqua o adsorbiti alle particelle di terreno.

Processo a ricircolazione d'acqua in zona vadosa e terreno saturo

L'acqua di falda viene recuperata tramite opportuni pozzi, trattata in una colonna di strippaggio, arricchita in ossigeno e nutrienti e quindi ricircolata contemporaneamente sia nell'acquifero che nella zona vadosa contaminata.

Trattamenti biologici on/off site

I sistemi di biorisanamento on/off site prevedono due tipi di intervento:

trattamento in fase solida: landforming e compostaggio. Tale tipo di intervento prevede l'ottimizzazione del processo biodegradativo mediante l'applicazione di un trattamento aerobico, utilizzando il suolo sia come inoculo che come supporto per la biomassa.

trattamento in fase semi-solida: reattori "slurry".

Landforming

Consiste nello stendere uno strato di terreno contaminato (40-50 cm) al di sopra di un letto drenante di sabbia e ghiaia, disposto a sua volta su di un manto impermeabile (PVC) dello spessore di 0,5 mm, per evitare la propagazione degli inquinanti nel sottosuolo.

Il landforming è stato finora applicato a terreni contaminati da prodotti petroliferi come gli alifatici, gli aromatici, i fenoli e da oli minerali.

Compostaggio

Il terreno da contaminare viene disposto in cumuli o pile, di altezza variabile fra 0,9 ed 1,8 metri, periodicamente aerati al fine di mantenere le condizioni aerobiche. È una tecnica piuttosto recente; è stato impiegato per la decontaminazione dei fanghi o suoli derivanti da raffinerie, impianti petrolchimici.

Trattamento in fase semisolida

Tale trattamento prevede una prima vagliatura per la rimozione del materiale di dimensioni grossolane (> 2 mm), seguita da un'ulteriore selezione finalizzata alla separazione della frazione fine sulla quale è adsorbita la maggior parte degli inquinanti. Successivamente vengono aggiunti acqua e nutrienti. L'ossigeno viene fornito al sistema mediante diffusori che immettono aria compressa. Questo trattamento è molto più costoso del trattamento in fase solida; tuttavia risulta più efficiente in termini di biodegradazione, in quanto durante il processo si stabilisce un maggiore contatto tra contaminante, nutrienti e microrganismi.

TRATTAMENTI CHIMICO-FISICI

Le tecniche di trattamento chimico-fisico più impiegate sono riportate nella tabella successiva

Processo	Modalità di impianto
Estrazione con agente estrattivo gassoso	In situ, on site
Estrazione con acqua	On site, off site (soil washing)
Estrazione con solventi	On site, off site
Estrazione per flottazione	On site, Off site
Dealogenazione	On site
Inertizzazione	On site
Decontaminazione elettrocinetica	In situ
Decontaminazione elettroacustica	In situ
Adsorbimento passivo su polimero	In situ
Ossidazione	In situ, On site
Riduzione	In situ, On site

Fotolisi	In situ
Fatturazione idraulica	In situ

Ventilazione del terreno

La ventilazione del suolo, è una tecnica "in situ" (è applicabile on site, ma in combinazione al compostaggio cioè per il trattamento delle acque di falda inquinate) sufficientemente economica per rimuovere contaminanti organici volatili dalla zona insatura del terreno contaminato.

Il sistema è costituito da pozzi o dreni di estrazione di vapore, pozzi o dreni di immissione aria, pozzi di monitoraggio. L'aria estratta viene avviata ad una linea di trattamento generalmente di combustione o di adsorbimento su carboni attivi.

Lavaggio

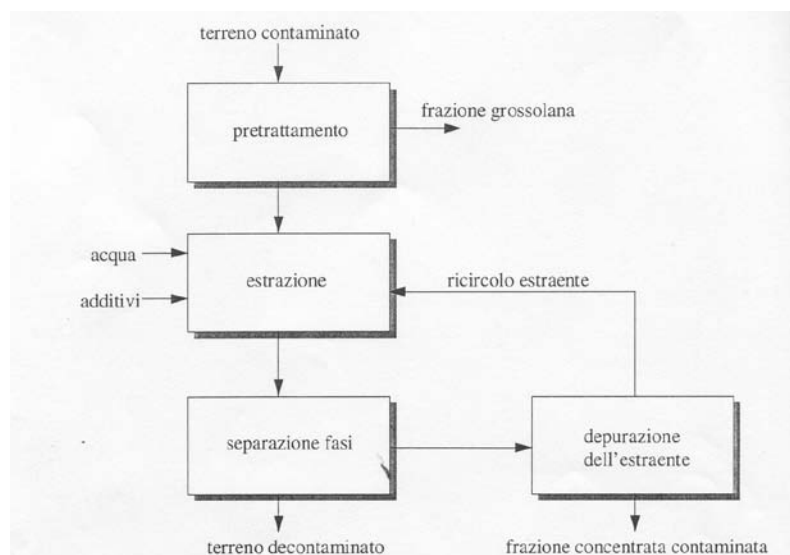
Processi on site/off site

Il soil washing avviene essenzialmente per effetto di due meccanismi

la dissoluzione dei contaminanti nel liquido di estrazione

la dispersione dei contaminanti nel liquido di estrazione sotto forma di particelle sospese tramite un pretrattamento meccanico

un reattivo chimico



I principali stadi del trattamento sono

pretrattamento del terreno

lavaggio ed estrazione dei contaminanti

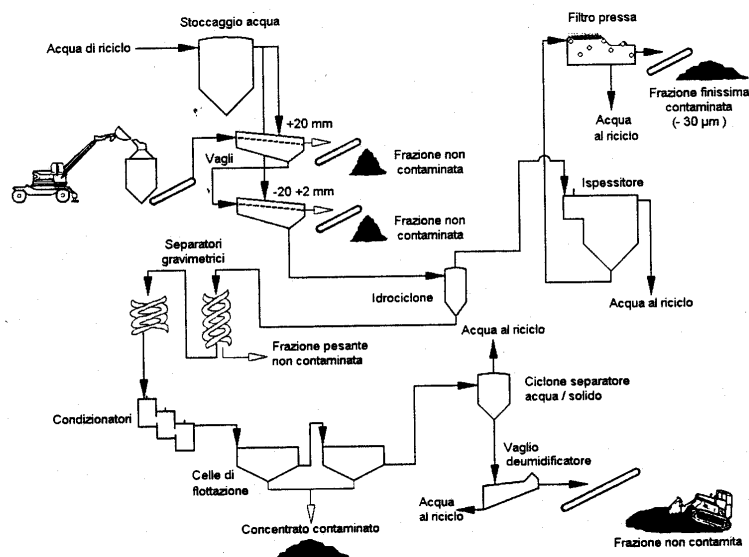
separazione delle fasi

post trattamento del terreno

depurazione dell'agente estraente e sua reimmissione nel ciclo

Si rimanda alla letteratura specializzata per il dettaglio delle diverse fasi di trattamento.

Un'ampia varietà di inquinanti possono essere rimossi dal terreno mediante il soil washing. Le efficienze di rimozione dipendono dalla natura dell'inquinante e dalle caratteristiche del terreno. I contaminanti organici volatili sono in genere facilmente rimovibili, si raggiungono generalmente efficienze dell'ordine del 90-99 %, quelli meno volatili sono meno facilmente rimovibili (40-90%). Problemi si incontrano invece se si debbono rimuovere miscele di metalli, composti organici volatili e organici semi-volatili in quanto non è facile definire il fluido estraente.



Processi in situ

Consistono nell'estrazione dei contaminanti dal terreno direttamente in situ per dissoluzione in un fluido acquoso, che viene immesso in una serie di pozzi ubicati a monte dell'area contaminata ed estratto a valle di essa mediante pozzi di captazione per essere poi depurato ed eventualmente riciclato. Il fluido estraente utilizzato è quasi sempre acqua condizionata mediante l'aggiunta di detergenti o di composti acidi o basici per migliorare l'efficacia del trattamento. Rispetto al soil qashing nel soil flushing è molto più importante e delicato valutare attentamente tipo e qualità del reagente da adoperare per evitare problemi indotti d'inquinamento nel terreno e/o nelle acque di falda.

Estrazione con solventi

A differenza dei processi di lavaggio in cui viene impiegata acqua addizionata eventualmente con acidi, basi, tensioattivi o agenti complessanti nei processi di estrazione con solventi l'agente di estrazione è un solvente organico.

Le fasi preliminari all'estrazione con solvente prevedono l'escavazione, la movimentazione (mediante eventuale fluidificazione), lo stoccaggio del terreno ed il pretrattamento il quale può comprendere:

vagliatura del terreno

classificazione del terreno e separazione della frazione superiore ad un certo diametro

addizione di solvente e acqua per rendere pompabile il terreno

riscaldamento del terreno, se la temperatura dello stesso è inferiore a quella richiesta dal processo

condizionamento del pH

Nella fase di estrazione si effettua una miscelazione tra solvente e terreno per consentire il desorbimento dei contaminanti organici. La fase di estrazione è seguita da quella di separazione, in cui si effettua la separazione dei contaminanti organici dal solvente mediante un cambiamento di pressione o temperatura, il solvente viene quindi riciclato ed i contaminanti inviati al trattamento. L'estrazione chimica è stata utilizzata con successo nel trattamento di terreni e sedimenti contaminati da PCB ed altri composti molecolari ad elevato peso molecolare. I vantaggi dell'estrazione chimica sono:

la separazione del terreno in diverse frazioni consente di ottimizzare il processo di bonifica perché è possibile individuare la tecnologia più efficace di trattamento;

permette di operare su terreni contaminati in modo eterogeneo

consente di recuperare oli e prodotti petroliferi adsorbiti nel terreno

non è limitato dalla presenza di concentrazioni elevate di oli o di contaminanti organici

Gli svantaggi

l'efficienza di separazione può essere ridotta dalla presenza di elevate concentrazioni di composti organici volatili, complessi metallo-organici, composti organici ad elevato peso molecolare, detergenti, metalli o composti particolarmente reattivi in fase alcalina.

È richiesta un'efficiente miscelazione per ottenere elevate rese di desorbimento

I processi possono richiedere pretrattamenti che ne possono influenzare la convenienza tecnica ed economica di applicazione

Utilizzo di solventi infiammabili

Estrazione per flottazione

E' un processo on site/off site basato sulla coagulazione selettiva su bolle d'aria di contaminanti e/o particelle di suolo pesantemente contaminate. Il terreno viene scavato e preventivamente miscelato con acqua e piccole quantità di specifiche sostanze chimiche. I contaminanti fatti precipitare con sostanze chimiche oppure presenti come particelle si adsorbono sulle bolle d'aria in un opportuno reattore, formando così uno strato di schiuma che viene separata. Le applicazioni di questa metodologia su scala reale sono state principalmente condotte per l'estrazione di oli minerali, idrocarburi policiclici aromatici, i cianuri, i metalli pesanti.

Dealogenazione

E' un processo innovativo basato sulla reazione chimica tra composti glicolati e composti alogenati da cui segue la liberazione di cloro e la conseguente detossificazione dei composti di partenza. La tecnologia è stata inizialmente sviluppata per il trattamento di acque reflue e fanghi contaminati da composti clorurati. Il processo prevede il riscaldamento del terreno contaminato e la sua miscelazione in un reattore on site con glicol polietilico. Il terreno soggetto ad un trattamento di vagliature per rimuovere la frazione più grossolana viene miscelato con il reagente al fine di ottenere una miscela pompabile. La miscela viene riscaldata e mantenuta in agitazione, i contaminati clorurati vengono decomposti in componenti meno tossici solubili in acqua. Il processo ha trovato applicazioni in particolare per il trattamento di terreni contaminati da PCB, PCDD/PCDF e pesticidi. I vantaggi di questo trattamento consistono in una elevata efficienza di riduzione di tossicità dei contaminanti organoclorurati, produzione di sottoprodotti non tossici, bassi tempi di reazione, costi contenuti. Gli svantaggi sono la limitazione dell'efficacia ai composti organoclorurati, produzione di sottoprodotti che necessitano di ulteriore trattamento.

Inertizzazione

Tali processi sono indicati anche con il nome di solidificazione/stabilizzazione, e raggiungono l'obiettivo di ridurre la mobilità dei contaminanti. Tale risultato viene conseguito riducendo la superficie disponibile per la percolazione creando una matrice solida compatta e/o legando il contaminante alla matrice solida.

In tutti i processi si procede alla miscelazione del terreno con leganti o altri reattivi chimici.

I processi tecnologicamente sviluppati si possono riassumere nei seguenti:

- Processi a base di cemento
- Processi a base acida
- Processi a base di reagenti organici

Non tutti i contaminanti possono essere trattati efficacemente con i processi di inertizzazione a base cementizia, quelli prevalentemente inorganici sono i più indicati. I vantaggi di questo processo sono principalmente quelli di immobilizzazione dei contaminanti, aumento delle caratteristiche di resistenza meccanica dei terreni, possibilità di stabilizzare il terreno contaminato in situ evitando ulteriori trattamenti.

Gli svantaggi sono legati alla necessità di pretrattare il terreno, una riduzione nell'efficacia in presenza di composti nocivi, aumento del volume del terreno inertizzato.

TRATTAMENTI TERMICI

I trattamenti termici consentono di risanare i terreni contaminati da sostanze organiche o immobilizzare le sostanze inorganiche. Possono essere impianti on site o off site.

Possiamo individuare due categorie di trattamento:

- trattamenti di desorbimento termico
- trattamenti di termodistruzione

Nel primo caso si ha una semplice evaporazione / pirolisi dei composti volatili (desorbimento termico). Nel secondo caso si tratta di trattamenti in cui si raggiungono temperature dell'ordine di 600 °C (fase di fusione) e 2000 °C (fase di vetrificazione) .

Trattamenti di desorbimento termico

Estrazione con vapore

Indicato come stripping con vapore si realizza con iniezioni di vapore nel terreno a temperature variabili tra 150 °C e 250 °C. Il vapore iniettato si condensa, mentre il terreno si riscalda e si forma il cosiddetto fronte di vapore che avanza nel terreno e volatilizza i composti veicolandoli verso un pozzo di estrazione installato all'interno della zona inquinata.

La tecnica consente di rimuovere contaminanti volatili e semivolatili localizzati sia sopra che sotto il livello di falda, i volumi di fluido di liquido captati dai pozzi e che devono essere trattati sono ridotti rispetto al metodo "pump and treat", una volta sospesa l'iniezione del vapore il terreno risulta completamente sterilizzato dalla comunità batterica, è quindi possibile applicare popolazioni alloctoni che possono contribuire ad abbattere ulteriormente il livello di contaminazione, opera a temperature inferiori a quella della termodistruzione con minori consumi.

Desorbimento termico on site

Processo simile a quello di essiccamento dei fanghi, consiste nella vaporizzazione dei contaminati organici che vengono allontanati mediante un fluido di trasporto che può essere aria, gas di combustione o gas inerte, il processo non è finalizzato all'ossidazione delle sostanze nonostante le temperature di esercizio siano abbastanza alte.

Il terreno può essere riscaldato o con unità di desorbimento a riscaldamento diretto o indiretto, si rimanda alla letteratura specializzata per la differenza tra i due sistemi.

Trattamenti di termodistruzione

Processi in situ	Vetrificazione
Processi on site	Inceneritore a tambura rotante
Processi on site	Inceneritore a letto fluido
Processi on site	Inceneritore ad infrarosso
Processi on site	Sistema al plasma
Processi on site	Vetrificazione in focolare a ciclone
Processi on site	Pirolizzatore elettrico
Processi on site	Reattore a parete fluido

7.9.6.1 La provincia di Frosinone

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	indice di rischio	costi per l'attività di bonifica
1	Frosinone	San Vittore		Latermusto srl	20,00	2.500.000.000
2	Frosinone	Frosinone	Via le Lame		11,88	2.200.000.000
3	Frosinone	Ceccano	Vignatonica		10,00	2.927.000.000
4	Frosinone	Servelle	Costecalde	ex discarica della ditta Cartier	10,00	1.500.000.000
5	Frosinone	Castelliri	Granciarà	Cartier Carta 5R	9,69	1.500.000.000
6	Frosinone	Pontecorvo	via La Cupa snc	Sud Petroli srl	9,69	700.000.000
7	Frosinone	Cassino	via Casilina km140	Sito Industriale SKF Industrie spa	9,38	1.000.000.000
8	Frosinone	Castelliri	Isola Liri	Cartier Carta 5R	9,06	500.000.000
9	Frosinone	Torrice	Cantameria	no pubblico	8,96	2.750.000.000
10	Frosinone	S. Elia F. Rapido	Pantanelle	no pubblico	8,75	3.000.000.000
11	Frosinone	Ferentino	via Casilina km 75,600	API- Anonima Petroli Italiana. spa	8,25	500.000.000
12	Frosinone	Cervaro	Cese	no pubblico	8,06	1.200.000.000
13	Frosinone	Sora	Ara Forcella	no pubblico	7,80	2.200.000.000
14	Frosinone	S. Elia F. Rapido	Pecorile	no pubblico	7,75	1.000.000.000
15	Frosinone	Patrica	via Vadisi 5	CHEMI	7,66	2.000.000.000
16	Frosinone	Boville Ernica	Fosso Rio		7,66	1.500.000.000
17	Frosinone	Anagni	Valcanello	Gruppo Lepetit spa - (industria farmaceutica)	7,50	1.000.000.000
18	Frosinone	Torrecajetani	via Martora	pubblico	7,50	500.000.000
19	Frosinone	Ceccano	via Anime Sante		7,29	4.500.000.000
20	Frosinone	Alvito	Val di Vacca		7,29	3.000.000.000
21	Frosinone	Anagni	La casermetta		7,19	300.000.000
22	Frosinone	Ceprano	SS km 104+320	AGIP Petroli	7,14	800.000.000
23	Frosinone	Fumone	Cerceto		7,08	200.000.000
24	Frosinone	S. Elia F. Rapido	Pietrelunghe	no pubblico	7,00	700.000.000
25	Frosinone	Anagni	Paduni 218 m.s.l.m.	Romana Chimici- Industria farmaceutica	6,88	1.200.000.000
26	Frosinone	Morolo	Acquaviva		6,88	280.000.000
27	Frosinone	S. Elia F. Rapido	Abaco	no pubblico	6,75	600.000.000
28	Frosinone	Pico	Pazzaccone		6,67	150.000.000
29	Frosinone	Strangolagalli	Vado Maggiore	no pubblico	6,55	50.000.000
30	Frosinone	Posta Fibreno	Campo Gizzi	pubblico	6,46	300.000.000
31	Frosinone	Piedimonte S. Germano	Signoritti	no pubblico	6,09	500.000.000
32	Frosinone	Trivigliano	Barazzo		6,07	428.400.000

33	Frosinone	Piglio	Pozzolane		6,07	800.000.000
34	Frosinone	Casalattico 1015 m	Noce Milano		6,04	1.000.000.000
35	Frosinone	Collepardo	Civita	no pubblico	5,77	108.000.000
36	Frosinone	Ferentino	via della Stazione, 182	*Daneco Servizi Industriali srl, già Consortium srl	5,75	500.000.000
37	Frosinone	S.Ambrogio S.G.	Rocinitolo	pubblico	5,56	200.000.000
38	Frosinone	Castrocielo	Steraprelle	no pubblico	5,46	170.000.000
39	Frosinone	S.Giorgio a Liri	La cretta	no pubblico	5,23	1.500.000.000
40	Frosinone	Casalattico	Strada romana		4,93	1.000.000.000
41	Frosinone	Colle San Magno	Forma	no pubblico	4,70	108.500.000
42	Frosinone	Colle San Magno	Mandria	no pubblico	4,58	108.500.000
43	Frosinone	Frosinone	Valle Fioretta	Flex spa	4,28	800.000.000
44	Frosinone	Terelle		pubblico	4,11	80.000.000
					Totale	47.860.400.000

8. BIBLIOGRAFIA

De Fraja Frangipane E., Andreottola G., Tatano F
Terreni contaminati
C.I.P.A. Editore, Volume 5-1994

Comitato Scientifico SEP Pollution, 2000
La bonifica dei siti inquinati

Anpa –ONR
RAPPORTO RIFIUTI 2001

Prof. Ing. G.M. Baruchello
Piano Provinciale di smaltimento dei Rifiuti Speciali
Provincia di Frosinone

Prof. Ing. G.M. Baruchello; Prof. Dott. Enrico Rolle; Dott. Mauro Sanna
Piano Provinciale di smaltimento dei Rifiuti Speciali
PROVINCIA DI LATINA

Prof. Ing. G.M. Baruchello
Piano Provinciale di smaltimento dei Rifiuti Speciali
PROVINCIA DI ROMA

Prof. Ing. G.M. Baruchello
Piano Provinciale di smaltimento dei Rifiuti Speciali
PROVINCIA DI RIETI

ANDIS - POLITECNICO DI MILANO
Smaltimento dei rifiuti speciali (tossici e nocivi) di origine industriale ed urbana: attualità e prospettive
Vol I-II

REGIONE TOSCANA
PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI RELATIVO ALLA BONIFICA DELLE AREE INQUINATE

REGIONE LIGURIA
Piano Regionale di Bonifica delle aree inquinate

PROVINCIA DI MILANO
LINEE GUIDA PER LE BONIFICHE



REGIONE LAZIO

**Ufficio del Commissario delegato per l'emergenza nel settore dello
smaltimento dei rifiuti solidi urbani**

(ORDINANZA P.C.M. N. 3249 IN DATA 08/11/2002)

**PIANO DEGLI INTERVENTI DI EMERGENZA NEL
SETTORE DELLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI
SOLIDI URBANI ED ASSIMILABILI**

(Art. 1 – comma 4-OPCM nr 3249 del 08/11/2002)

INDICE

1.	INTRODUZIONE	571
1.1	IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	571
1.1.1	La normativa Comunitaria	571
1.1.2	La normativa nazionale	571
1.1.3	Il Piano di Gestione dei RU della Regione Lazio	573
1.1.4	Organizzazione Territoriale prevista dal Piano di Gestione dei RU della Regione Lazio.....	574
1.2	QUADRO ATTUALE DELLE DIVERSE SITUAZIONI PROVINCIALI.....	575
1.2.1	La produzione attuale riferita all'anno 2000.....	575
1.2.2	Evoluzione stimata dal Piano di Gestione dei RU anni 2001-2006	578
1.3	AZIONI PREVISTE DAL COMMISSARIO PER LA RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI	578
1.4	AZIONI ED OBIETTIVI COMMISSARIALI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA.....	579
1.5	DIMENSIONAMENTO DELLE RD A LIVELLO DI ATO.	580
1.6	PIANO DEGLI INTERVENTI IMPIANTISTICI DI EMERGENZA PER LA VALORIZZAZIONE DELLE RD E PER I FLUSSI RESIDUI IN OGNI ATO	583
1.7	ANALISI E QUADRO PREVISIONALE DEI NUOVI IMPIANTI.....	590
1.7.1	Impianti di intercettazione, gestione e valorizzazione dei flussi da RD.....	590
1.7.2	Impianti di trattamento del rifiuto residuo.....	593
1.7.3	Impianti di termovalorizzazione con recupero energetico:.....	594
1.7.4	Impianti di smaltimento finale:	596
	Impieghi della FOS in ambienti non protetti	596
1.8	CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E GESTIONALI MINIME RICHIESTE PER OGNI SINGOLA TIPOLOGIA DI IMPIANTO..	598
1.8.1	Affidabilità delle tecnologie.....	598
1.8.2	Impianti di valorizzazione di flussi provenienti da RD di tipo secco	598
1.8.3	Impianti di compostaggio del verde e della FORSU	599
1.8.4	Impianti di selezione e pretrattamento del rifiuto residuo	603
1.8.5	Ecocentri.....	605
1.9	REQUISITI MINIMI DEGLI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE CON RECUPERO ENERGETICO	607
1.9.1	Valori limite e prescrizioni per le emissioni in atmosfera delle attività di recupero di energia dai rifiuti non pericolosi	609
1.9.2	Valori limite di emissione relativi agli scarichi di acque reflue derivanti dalla depurazione delle acque di scarico.....	612
1.9.3	Condizioni di esercizio	613
1.9.4	Evacuazione di acque provenienti dalla depurazione dei gas di scarico.....	614
1.9.5	Controllo e sorveglianza.....	615
1.9.6	Accesso alle informazioni e partecipazione del pubblico	615
1.9.7	Condizioni anomale di funzionamento.....	615
1.9.8	Specifiche generali relative al monitoraggio delle emissioni.	615
1.10	REQUISITI MINIMI DEGLI IMPIANTI DI DISCARICA E MODALITÀ GESTIONALI.	616
1.11	CRITERI DI LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA INTEGRATO	616
1.11.1	Aspetti ambientali.....	617
1.11.2	Aspetti idrogeologici e di difesa del suolo.....	618
1.11.3	Aspetti territoriali.....	619
1.11.4	Ulteriori fattori da considerare in relazione alla specifica tipologia di impianto	620
1.12	LE FONTI DEI DATI	622
2.	INTERVENTI URGENTI DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI.....	622
2.1	AZIONI DEL PIANO COMMISSARIALE.....	624
2.1.1	Previsione di finanziamenti dei siti da bonificare.....	624
2.1.2	Provincia di Viterbo	624
2.1.3	Provincia di Roma	625
2.1.4	Provincia di Rieti.....	626
2.1.5	La provincia di Latina	627
3.	RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI.....	628
4.	ATTIVITÀ DI AUTOROTTAMAZIONE VEICOLI FUORI USO	629
5.	RECUPERO FANGHI PROVENIENTI DA DEPURATORI CIVILI.....	629
6.	TEMPI DI ATTUAZIONE DEL PIANO	629
7.	LE PREVISIONI DI COSTO E RISORSE.....	631

Indice delle tabelle

TABELLA 1 ATO REGIONE LAZIO	574
TABELLA 2 PRODUZIONE RU PER ATO- STIMA ANNO 2002.....	574
TABELLA 3 OBIETTIVI MINIMI DI INTERCETTAZIONE DI FLUSSI DI RD AL 2003- PROVINCIA DI VITERBO	581
TABELLA 4 OBIETTIVI MINIMI DI INTERCETTAZIONE DI FLUSSI DI RD AL 2003- PROVINCIA DI ROMA	581
TABELLA 5 OBIETTIVI MINIMI DI INTERCETTAZIONE DI FLUSSI DI RD AL 2003- PROVINCIA DI RIETI.....	581
TABELLA 6 OBIETTIVI MINIMI DI INTERCETTAZIONE DI FLUSSI DI RD AL 2003- PROVINCIA DI LATINA	582
TABELLA 7 OBIETTIVI MINIMI DI INTERCETTAZIONE DI FLUSSI DI RD AL 2003- PROVINCIA DI FROSINONE	582
TABELLA 8 OBIETTIVI MINIMI DI INTERCETTAZIONE DI FLUSSI DI RD AL 2003- BACINO REGIONALE	582
TABELLA 9 BACINO REGIONALE OBIETTIVI DI INTERCETTAZIONE DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATE	585
TABELLA 10 BACINO REGIONALE BILANCIO TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO DEI RU.....	586
TABELLA 11 BACINO SINTESI DEI FABBISOGNI PER ATO.....	587
TABELLA 12 ATTUALE OFFERTA IMPIANTI DI SELEZIONE MECCANICA	588
TABELLA 13 ATTUALE OFFERTA IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE RD.....	588
TABELLA 14 ATTUALE OFFERTA IMPIANTI DI DISCARICA.....	589
TABELLA 15 ATTUALE OFFERTA IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE	589
TABELLA 16 ATTUALE OFFERTA IMPIANTISTICA DI VALORIZZAZIONE RD	590
TABELLA 17 ATTUALE OFFERTA IMPIANTISTICA DI SELEZIONE MECCANICA RU	593
TABELLA 18 ATTUALE OFFERTA IMPIANTISTICA DI TERMOVALORIZZAZIONE E ULTERIORI FABBISOGNI	594
TABELLA 19 ATTUALE OFFERTA DI DISCARICHE PER RU.....	596
TABELLA 20 RIEPILOGO FABBISOGNI IMPIANTISTICI AGGIUNTIVI.....	597
TABELLA 21 REQUISITI MINIMI DELLA FRAZIONE SECCA SELEZIONATA DA AVVIARE A COMBUSTIONE.	608
TABELLA 22 VALORI LIMITE ALLE EMISSIONI	610

Indice delle figure

FIGURA 1 INDIVIDUAZIONE DEGLI ATO NELLA REGIONE LAZIO	574
FIGURA 2 TREND PRODUZIONE RIFIUTI REGIONE LAZIO.....	578
FIGURA 3 SCHEMA DI FLUSSO QUANTIFICATO DELLA GESTIONE DEI RU NELLA REGIONE LAZIO	583

1. INTRODUZIONE

Il presente Piano degli Interventi di Emergenza per l'intero territorio della Regione Lazio ha lo scopo di individuare, in un quadro di compatibilità con le prescrizioni del *Dlgs. 22/97* e successive modificazioni e in relazione con quanto stabilito dall' *O.P.C.M. n° 3249* del 08 novembre 2002, il piano degli interventi urgenti da realizzare per il superamento della situazione di emergenza nell'ambito del territorio Regionale.

Detto piano fa, tra l'altro, espresso riferimento ai contenuti del vigente Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Lazio approvato con *Deliberazione del Consiglio Regionale del 10 luglio 2002, n°112*, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio in data 30 settembre 2002 con il quale si è provveduto, tra l'altro, a suddividere il territorio regionale in Ambiti Territoriali Ottimali.

Gli A.T.O. costituiscono infatti in base al predetto Piano le unità territorialmente omogenee assunte a base del dimensionamento dei sistemi di recupero e smaltimento dei RU.

1.1 IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

1.1.1 La normativa Comunitaria

La Commissione europea ha da tempo avviato il lavoro per la revisione della " *Strategia Europea sulla Gestione dei rifiuti*" che, iniziata nel 1989 e successivamente revisionata nel 1996 (*COM(96)399*), stabilisce alcuni principi cardine della politica e normativa CE, quali la preferenza per il riciclo dei materiali rispetto alle forme di recupero energetico e il principio della responsabilità del produttore.

1.1.2 La normativa nazionale

Il Decreto Legislativo *5 febbraio 1997, n. 22*, è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 15 febbraio 1997, ed è entrato in vigore il successivo 2 marzo, salvo le disposizioni contenute nel Titolo II (gestione degli imballaggi), che sono entrate in vigore il 1° maggio 1997¹.

Il Decreto dà attuazione alle direttive comunitarie *91/156/CEE* sui rifiuti, *91/689/CEE* sui rifiuti pericolosi e *94/62/CE* sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.

Il decreto disciplina la gestione dei rifiuti al fine di:

- assicurare la protezione dell'ambiente e controlli efficaci, tenendo conto della specificità dei rifiuti pericolosi.
- smaltire senza pericolo per la salute dell'uomo e senza rischi per l'acqua, l'aria, il suolo e per la fauna e la flora, senza causare inconvenienti di rumori e odori e senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse.

In base al Decreto, quindi, la gestione dei rifiuti costituisce **attività di pubblico interesse ed è disciplinata al fine di assicurare una elevata protezione dell'ambiente**, senza pericolo per la salute dell'uomo.

Il Decreto introduce i cosiddetti " *ambiti territoriali ottimali*" (ATO, di norma coincidenti con le province), per assicurare una gestione unitaria dei rifiuti urbani, e stabilisce per ciascun Ato un livello minimo di raccolta differenziata dei rifiuti (*art. 24 del D.Lgv. n.22/97*) come di seguito descritto:

- ❖ *15% entro il 2 marzo 1999*
- ❖ *25% entro il 2 marzo 2001*
- ❖ *35% entro il 2 marzo 2003*

Il mancato raggiungimento delle percentuali minime previste, comporta l'applicazione di una soprattassa per il deposito in discarica dei rifiuti, prevista dalla legge *n.549 del 28/12/95*.

Il Decreto fissa obiettivi anche per la raccolta differenziata ed il riciclaggio degli imballaggi:

• <i>recupero come materia o componente di energia</i>	<i>50-65%</i>
• <i>riciclaggio</i>	<i>25-45%</i>
• <i>per ciascun materiale, in peso</i>	<i>15-25%</i>

entro cinque anni dalla data di entrata in vigore (05.02.1997).

Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti.

¹ Ultima modifica *Legge 23 marzo 2001 n. 93*

I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti, potenziando le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero.

La nuova legislazione quindi spinge fortemente a favorire le operazioni di recupero, riutilizzo e riciclo dei materiali e la progressiva riduzione delle discariche come sistema ordinario di smaltimento.

Con riferimento al problema della normativa da applicare per la disciplina delle attività di conferimento rifiuti nelle discariche, si evidenzia quanto segue:

- 1) A norma dell'art. 5, comma 6, D.Lgs. 22/1997, era consentito smaltire rifiuti in discarica secondo la vecchia (scarsa) normativa (e cioè senza particolari limitazioni) fino alla data del 1/1/2000. Dopodiché sarebbero entrate in vigore particolari limitazioni, alcune già previste dallo stesso articolo 5, comma 6, altre da introdurre con l'adozione di specifiche norme tecniche, previste dallo stesso articolo, e dall'art. 18, comma 2, lettere a) ed f), dello stesso D.Lgs. 22/1997.

L'art. 5, comma 6, prevedeva infatti che: *“Dal 1° gennaio 2000 è consentito smaltire in discarica solo i rifiuti inerti, i rifiuti individuati da specifiche norme tecniche ed i rifiuti che residuano dalle operazioni di riciclaggio, di recupero e di smaltimento di cui ai punti D2, D8, D9, D10 e D11 di cui all'allegato B. Per casi di comprovata necessità e per periodi di tempo determinati il Presidente della Regione, d'intesa con il Ministro dell'ambiente, può autorizzare lo smaltimento in discarica nel rispetto di apposite prescrizioni tecniche e delle norme vigenti in materia”*.

- 2) Le norme tecniche specifiche per il conferimento in discarica dei rifiuti non venivano emanate entro l'originario termine del 1/1/2000. Di conseguenza tale termine veniva prorogato, per la prima volta, con l'art. 1, comma 1, D.L. 30/12/1999, convertito con modificazioni dalla L. 33/2000, *“sino alla data di entrata in vigore del provvedimento di recepimento della direttiva 1999/31/CE del Consiglio del 26 aprile 1999, che fisserà modalità, termini e condizioni per lo smaltimento in discarica dei rifiuti, e in ogni caso non oltre il termine del 16 luglio 2001”*.

Successivamente, sempre a causa del mancato recepimento di tale direttiva (cd. direttiva “discariche”) che stabiliva le norme specifiche per il conferimento di rifiuti in discarica, con D.L. 16 luglio 2001, n° 286, convertito nella legge 20 agosto 2001, n° 335, lo stesso termine veniva *“differito fino all'adozione delle norme tecniche previste dai medesimi articoli (si tratta dell'art. 5, comma 6, cit., e dell'articolo della legge che aveva fissato la prima proroga) e dall'articolo 18, comma 2, lettera a) e l), del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, per lo smaltimento dei rifiuti in discarica, e comunque non oltre un anno dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto”*.

La legge di conversione veniva pubblicata in G.U. il giorno 21 agosto 2001, ed entrava in vigore il giorno successivo a quello di pubblicazione, cioè il 22/8/2001, con la conseguenza che il termine ultimo per la piena applicazione delle disposizioni limitative di cui all'art. 5, comma 6, cit., diveniva il 22 agosto 2002. Da tale data non sarebbe stato più possibile conferire in discarica altro che i rifiuti indicati nell'art. 5, comma 6.

- 3) Dal momento che anche all'approssimarsi di tale data non sembrava possibile emanare per tempo le norme tecniche in questione, e tuttavia ciò sembrava ormai possibile in un futuro prossimo (anche se successivo alla piena operatività dei divieti di cui all'art. 5, comma 6), il Governo, per evitare comunque il blocco della gran parte delle attività di gestione dei rifiuti, decideva di non prorogare ulteriormente il termine in questione con un provvedimento legislativo, ma di invitare le regioni a servirsi dei poteri emergenziali previsti dallo stesso decreto Ronchi.
- 4) Più in particolare, tale invito avveniva con una lettera del Ministro dell'Ambiente del 12 agosto 2002, con la quale il Ministro “autorizzava” la prosecuzione delle attività di smaltimento in discarica, fino all'entrata in vigore del decreto legislativo di recepimento della direttiva discariche, da parte delle regioni, che a tal fine si sarebbero dovute servire, o dell'opportunità concessa dall'ultimo periodo dell'art. 5, comma 6, sopra riportato (e cioè autorizzazione del Presidente della Regione d'intesa col Ministro – che con tale lettera garantiva preventivamente il proprio consenso), o del potere di far ricorso alle ordinanze contingibili e urgenti di cui all'art. 13 dello stesso D.Lgs. 22/1997.
- 5) In data 12 marzo 2003, sul Supplemento Ordinario n° 40 alla Gazzetta Ufficiale n° 59 veniva pubblicato l'atteso D.Lgs. 36/2003, di recepimento della direttiva discariche citata. Dal 27 marzo 2003, quindi, si devono considerare entrate in vigore quelle norme tecniche cui fa riferimento l'art. 5, comma 6, D.Lgs. 22/1997 sul conferimento dei rifiuti in discarica, per cui, tra l'altro, dovrebbero trovare piena applicazione tutte le altre limitazioni previste dallo stesso articolo 5, comma 6.
- 6) Tuttavia, non si può non rilevare come le limitazioni previste dall'art. 5, comma 6, risultano, da una parte, indirettamente superate dalla specifica disciplina contenuta nel nuovo D.Lgs. 36/2003, e, dall'altra, anche esplicitamente abrogate dall'art. 17, comma 6, lett. c), dello stesso D.Lgs. 36 citato.
- 7) Il nuovo D.Lgs. 36/2003, per l'individuazione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica fa riferimento ad un decreto ministeriale di attuazione. Tale decreto è stato emanato il 13 marzo u.s., e pubblicato in G.U. il

21/3/2003, per cui la nuova disciplina deve ritenersi completata con i nuovi criteri di ammissibilità in discarica a partire dal 5 aprile prossimo.

- 8) Il nuovo *D.Lgs. 36/2003*, già entrato in vigore, all'art. 17, prevede un particolare regime transitorio per le discariche già autorizzate alla data di entrata in vigore dello stesso decreto, e per le nuove discariche.

Limitandosi in questa sede ad un semplice accenno del nuovo regime transitorio, occorre rilevare come le discariche già autorizzate devono essere oggetto entro sei mesi di un piano di adeguamento alle disposizioni del nuovo decreto, e possono continuare a ricevere i rifiuti per cui sono state autorizzate, fino al 16 luglio 2005. Per quanto riguarda le nuove discariche, fino al 16 luglio 2005 è consentito lo smaltimento alle condizioni e ai limiti di accettabilità di cui alla vecchia Deliberazione del Comitato interministeriale del 27/7/1984 di particolari rifiuti e a particolari condizioni.

- 9) Infine, con riferimento, più in particolare, alla normativa regionale transitoria eventualmente disposta, sulla base dell'invito di cui alla citata lettera del Ministro dell'Ambiente del 12 agosto u.s., per superare i divieti di cui all'art. 5, comma 6, *D.Lgs. 22/1997*, occorre rilevare come, risultando abrogati dall'art. 17, comma 6, *D.Lgs. 36/2003*, tanto il comma 6, che il comma 6 *bis*, dell'art. 5, la stessa si può ritenere esaurita, e sostituita dal nuovo regime transitorio.

A tale conclusione deve condurre anche la considerazione che il consenso del Ministero alla prosecuzione, da parte delle regioni, dello smaltimento in discarica era concesso fino all'entrata in vigore del decreto legislativo di recepimento della direttiva "discariche".

1.1.3 Il Piano di Gestione dei RU della Regione Lazio

In conformità con quanto stabilito dall'art.22 del *D.Lgv. 22/97*, il Piano di Gestione della Regione Lazio, approvato con *Deliberazione del Consiglio Regionale del 10 luglio 2002, n°112*, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio in data 30 settembre 2002, detta norme relativamente a:

- a) le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali, nel rispetto delle disposizioni vigenti in materia, gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati nelle aree destinate ad insediamenti produttivi;
- b) la tipologia ed il complesso degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti urbani ancora da realizzare nella regione, tenendo conto dell'obiettivo di assicurare la gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno degli ambiti

territoriali ottimali di cui all'art. 23 del *D.Lgv. 22/97*, nonché dell'offerta di smaltimento e di recupero da parte del sistema industriale;

c) il complesso delle attività e dei fabbisogni degli impianti necessari a garantire la gestione dei rifiuti urbani secondo criteri di efficienza e di economicità, e l'autosufficienza della gestione dei rifiuti urbani non pericolosi all'interno di ciascuno degli ambiti territoriali ottimali di cui all'articolo 23 del *D.Lgv. 22/97*, nonché ad assicurare lo smaltimento dei rifiuti speciali in luoghi prossimi a quelli di produzione, al fine di favorire la riduzione della movimentazione di rifiuti;

d) la stima dei costi delle operazioni di recupero e di smaltimento;

e) i criteri per l'individuazione, da parte delle Province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti, nonché per l'individuazione dei luoghi o impianti adatti allo smaltimento dei rifiuti;

f) le iniziative dirette a limitare la produzione dei rifiuti ed a favorire il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti;

g) le iniziative dirette a favorire il recupero dai rifiuti di materiali e di energia;

h) le misure atte a promuovere la regionalizzazione della raccolta, della cernita e dello smaltimento dei rifiuti urbani;

h_{bis}) i tipi, le quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire;

h_{ter}) la determinazione, nel rispetto delle norme tecniche di cui all'articolo 18, comma 2, lettera a), di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare.

4. Il piano regionale di gestione dei rifiuti è coordinato con gli altri piani di competenza regionale, adottati, previsti dalla normativa vigente.

Il Piano di Gestione definisce inoltre, nel dettaglio, le soluzioni connesse con l'impiantistica dedicata al recupero energetico, in relazione al fatto che le stesse assumono una valenza sovra provinciale.

I principi ispiratori essenziali del Piano di Gestione sono:

- La previsione di interventi tesi a favorire la **riduzione a monte** della produzione dei rifiuti;
- l'attivazione di un sistema efficace di **raccolte differenziate** da avviare all'effettivo recupero;
- la minimizzazione dei costi e degli impatti connessi con le **soluzioni tecnologiche** di recupero/smaltimento e localizzative individuate dal Piano;
- la massima valorizzazione del sistema impiantistico esistente a livello regionale;
- l'autosufficienza del Bacino regionale;
- la massimizzazione dei recuperi ivi compreso quello energetico;
- l'uso residuale della discarica nel sistema integrato di smaltimento;

- coinvolgimento dei cittadini attraverso una campagna di sensibilizzazione.

1.1.4 Organizzazione Territoriale prevista dal Piano di Gestione dei RU della Regione Lazio

Il Piano di Gestione della Regione Lazio ha fissato i seguenti A.T.O.:

	Provincia	Abitanti	
		n°	%
ATO n°1	Viterbo	293 798	5.6%
ATO n°2	Roma	3 849 487	72.8%
ATO n°3	Rieti	138 515	2.6%
ATO n°4	Latina	513 450	9.7%
ATO n°5	Frosinone	494 325	9.3%
	Bacino Regionale	5 289 575	100%

Tabella 1 Ato Regione Lazio

All'interno di ogni singolo Ato, in base al predetto Piano, dovranno essere garantite:

- Una gestione unitaria e coordinata del sistema integrato di smaltimento dei rifiuti;
- L'autosufficienza dell'ATO, per quanto possibile, rispetto allo smaltimento dei rifiuti, con la previsione formale di non accettare importazione o esportazione di flussi di rifiuti dall'ambito, con l'esclusione dei flussi da avviare al riciclaggio o al recupero (anche energetico);
- la pari condizione per tutti i comuni dell'ATO.

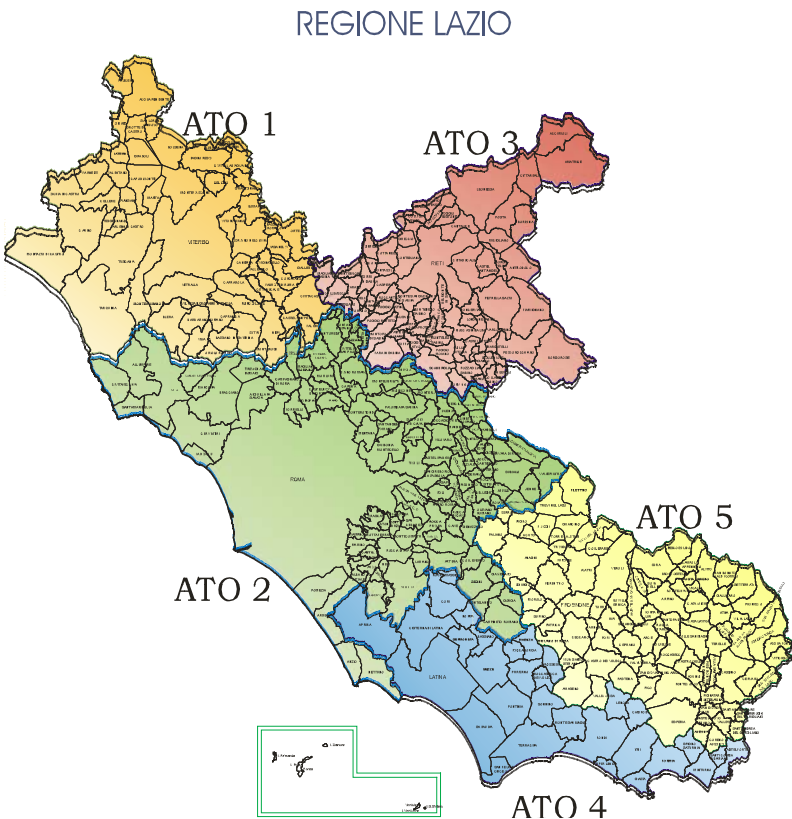


Figura 1 Individuazione degli Ato nella Regione Lazio

	Provincia	Abitanti		Produzione complessiva stimata RU anno 2002		
		n°	%	t/a	%	KgRsu/ab.xanno
ATO n°1	Viterbo	293 798	5.6%	132 579	4.1%	451.26
ATO n°2	Roma	3 849 487	72.8%	2 617 166	80.0%	679.87
ATO n°3	Rieti	138 515	2.6%	57 706	1.8%	416.60
ATO n°4	Latina	513 450	9.7%	270 073	8.3%	526.00
ATO n°5	Frosinone	494 325	9.3%	193 213	5.9%	390.86
	Bacino Regionale	5 289 575	100%	3 270 736	100%	618.34

fonte: Stima Piano di Gestione anno 2002

Tabella 2 Produzione RU per Ato- Stima anno 2002

1.2 QUADRO ATTUALE DELLE DIVERSE SITUAZIONI PROVINCIALI

1.2.1 La produzione attuale riferita all'anno 2000

Nel seguito viene riportato, sulla scorta di dati effettivi, riferiti all'anno 2000, forniti direttamente dalle Amministrazioni Provinciali oltre che dagli Operatori privati e pubblici operanti nel Lazio, il più recente quadro della produzione dei rifiuti a livello di bacino regionale suddivisi per *Ato*, così come individuati dal Piano di Gestione, e per comuni.

Sui dati raccolti è stato effettuato un controllo incrociato per verificarne la validità.

Vengono inoltre indicati i dati relativi agli attuali livelli di raccolta differenziata riferiti all'anno 1999, sempre suddivisi per *Ato* e per comune, e vengono altresì indicate le attuali modalità di smaltimento/recupero.

Prima delle tabelle, infine, viene riportato un breve riepilogo delle previsioni relative alle vigenti Pianificazioni Provinciali e una elencazione delle strutture impiantistiche autorizzate ed in esercizio.

1.2.1.1 Provincia di Viterbo

Attuale offerta impiantistica:

comune	località	RU in ingresso (t/a)	Tipo di impianto
Viterbo (VT)	Casale Bussi	181.782	Impianto di selezione
Viterbo (VT)	Le Fornaci	136.045	Discarica

Nel territorio provinciale di Viterbo sono smaltiti i rifiuti della provincia di Viterbo e quelli della provincia di Rieti. Il sistema impiantistico attualmente è costituita da due impianti: l'impianto di selezione e la discarica. I rifiuti provenienti dai comuni della provincia di Rieti vengono trasportati nell'impianto di selezione, previo stoccaggio nelle due stazioni di trasferimento, ubicate entrambe all'interno del territorio provinciale di Rieti, ad eccezione di un consorzio costituito da quattro comuni che si occupa della raccolta e del trasporto dei rifiuti direttamente all'impianto senza utilizzare alcuna stazione di trasferimento.

Potenzialità della discarica:

COMUNE	LOCALITA'	m ³ iniziali	m ³ residui	t/a conferite
Viterbo	Le Fornaci	373 mila	270 mila*	136.045

(*): al 31/05/01

L'Amministrazione Provinciale di Viterbo ha fornito i documenti relativi alla discarica di Viterbo, in località "Le Fornaci", che attestano che è stata inoltrata una richiesta di autorizzazione per un secondo lotto con un volume utile di 850.000 mc (volume in base alla densità di rifiuto 730.000 mc), corrispondente ad altri 4,3 anni di vita. In seguito a tale richiesta sono state presentate due conferenze istruttorie, con il V.I.A. favorevole.

Potenzialità dell'impianto di selezione:

COMUNE	LOCALITA'	t/a trattate	FOS (t/a)	CDR (t/a)	metalli t/a
Viterbo	Casale Bussi	180.000	88 712	85 483	5 805

Flusso anno 2000 dell'impianto di selezione:

COMUNE	LOCALITA'	t/a trattate	FOS (t/a)	CDR (t/a)	t/a in uscita
Viterbo	Casale Bussi	181.782	15.893	70.171	129.210

1.2.1.2 Provincia di Roma

Attuale offerta impiantistica:

comune	località	RU in ingresso (t/a)	Tipo di impianto
Roma (RM)	Malagrotta	1.839.005	Selezione RU con discarica
Bracciano (RM)	Cupinoro	112.844	Discarica
Guidonia (RM)	Inviolata	121.617	Discarica
Albano (RM)	Cecchina	150.048	Selezione RU con discarica
Civitavecchia (RM)	Fosso del Prete	33.749	Discarica
Colleferro (RM)	Colle Fagiolaro	151.270	Discarica

Discariche:

Le potenzialità degli impianti sono indicati nella tabella seguente:

COMUNE	LOCALITA'	m ³ iniziali	m ³ residui	t/a conferite
Roma	Malagrotta	30 milioni	3,56 milioni*	1.790.000 Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.
Bracciano	Cupinoro	350 mila	60 mila**	113.670 Errore. L'origine

				riferimento non è stata trovata.
Guidonia	Inviolata	3 milioni	0.5 milioni*	144.271 Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.
Albano	Cecchina		125 mila	184.524 Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.
Civitavecchia	Fosso del Prete		30 mila	31.978 Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.
Colleferro	Colle Fagiolarà		550 mila	132.016 Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.
				2.396.459

** : al 21/06/2001

Impianti di selezione meccanica:

Attuale offerta impiantistica selezione meccanica

ATO	Comune	Loc.	Prov.	Impianti di selezione Rsu			
				t/a trattate	F.O.S. t/a	Cdr t/a (*)	metalli (t/a)
2	Roma	Malagrotta	Roma	220.000	94.819	118.084	7.098
2	Albano Laziale	Cecchina	Roma	180.000	77.579	96.614	5.807
2	Roma	Roccacencia	Roma	250.000	125.000	125.000	5.000
2	Roma	Via Salaria "ex Autovox"	Roma	250.000	125.000	125.000	5.000

nota: tutti i flussi sono comprensivi degli scarti di processo (*) o secco combustibile

L'impianto di Malagrotta attualmente non è in funzione ma è autorizzato ed è ultimato. È in progetto un secondo impianto a Malagrotta.

L'impianto di Albano è asservito alla discarica, recentemente ampliata di ulteriori 450 000 mc. Tale ampliamento, costituito dalla realizzazione di un sesto invaso in cui si

articola l'attuale discarica, dovrà essere l'ultimo possibile. Inoltre il Commissario dovrà precedere ad una riduzione dei comuni conferenti in detta discarica in modo da ridurre la pressione dei rifiuti sulla discarica stessa e a dare le opportune prescrizioni, da mutuare dal piano regionale, per un corretto adeguamento della struttura industriale alla produzione del CDR e soprattutto del Fos per consentirne un uso alternativo allo smaltimento in discarica.

Il gestore della discarica di Bracciano ha inoltrato una richiesta per la realizzazione di un impianto di selezione e di produzione di CDR o di frazione secca stabilizzata..

1.2.1.3 Provincia di Rieti

Attuale offerta impiantistica:

comune	località	RU in ingresso (t/a)	Tipo di impianto
Rieti (RI)	Casapenta	27.078	Stazione di trasferimento
Contigliano (RI)		16.816	Preselezione e trasferimento
Leonessa (RI)		2000	Discarica

Nel territorio provinciale di Rieti sono presenti due stazioni di trasferimento, una localizzata a Contigliano e l'altra a Rieti in località Casa Penta, che raccolgono i rifiuti provenienti dai comuni della provincia, ad eccezione dei comuni di Leonessa, Casperia, Montasola, Roccantica, Poggio Catino. I rifiuti stoccati verranno successivamente avviati all'impianto di preselezione di Viterbo, sito in località Casale Bussi.

Il comune di Leonessa smaltisce i rifiuti nella discarica di Leonessa. I comuni di Casperia, Montasola, Roccantica e Poggio Catino hanno costituito un consorzio, denominato "*Consorzio Casperia*" che si occupa del trasporto dei rifiuti dal comune di Casperia all'impianto di Casale Bussi. Per quanto riguarda i comuni sopra riportati, i dati sulla produzione di rifiuti solidi urbani sono stati forniti direttamente da ciascun comune.

Come si può evidenziare lo smaltimento avviene al di fuori del territorio provinciale: tale scelta progettuale è stata motivata dalla particolare situazione che caratterizza la provincia di Rieti, il cui territorio risulta in gran parte vincolato, ma anche dal basso valore di produzione di rifiuti.

1.2.1.4 Provincia di Latina

Impianti di smaltimento dei rifiuti che provengono da comuni della provincia di Latina:

comune	località	RU in ingresso (t/a)	Tipo di impianto
Latina (LT)	Borgo Montello	262.546	Discarica

Terracina	Morelle		Impianto di selezione e Compostaggio

Attualmente nel territorio provinciale di Latina non è presente una significativa potenzialità di preselezione (escludendo l'impianto in loc. "*Morelle*" nel comune di Terracina*****) , i rifiuti vengono direttamente trasportati alla discarica di Borgo Montello

Potenzialità della discarica:

COMUNE	LOCALITA'	m ³ iniziali	m ³ residui	t/a conferite
Latina	Borgo Montello	778 mila	70 mila*	262.546

1.2.1.5 Provincia di Frosinone

Attuale offerta impiantistica:

comune	località	RU in ingresso (t/a)	Tipo di impianto
Colfelice (FR)	Ortella	179.943	Impianto di selezione

Nel territorio provinciale di Frosinone sono ubicate due stazioni di trasferimento: una a Piglio, l'altra ad Atina. Attualmente i rifiuti in uscita dall'impianto di Colfelice sono stoccati in un'area nel Comune di Roccasecca, prov. di Frosinone, in attesa della localizzazione di una discarica che serva la provincia di Frosinone.

Potenzialità dell'impianto di selezione:

COMUNE	t/a trattate	compost (t/a)	CDR (t/a)	t/a in uscita
Colfelice (FR)	179.943	4.338	866.600	128.894

1.2.2 Evoluzione stimata dal Piano di Gestione dei RU anni 2001-2006

Nel presente capitolo si rappresentano gli scenari relativi alla stima dell'evoluzione dei quantitativi dei rifiuti urbani totali, prevista dal vigente Piano di Gestione, per il periodo 2001-2006.

La valutazione effettuata dal Piano porta a considerare che la produzione dei RU nel periodo 2002-2006 si attesterà attorno ad un incremento medio del 2,3% annuo.

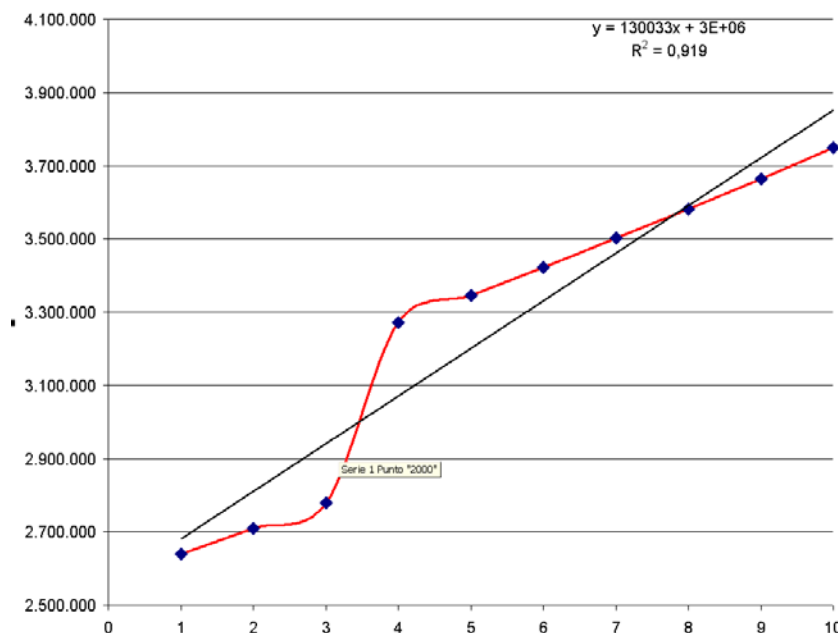


Figura 2 Trend produzione rifiuti Regione Lazio

Dalla predetta stima si desume una produzione complessiva di RU al 2006 pari a circa **3 748 000 t/a.** (corrispondente al punto 10 del grafico)

Il Piano per l'Emergenza assume quindi che la produzione totale di rifiuti, per l'intero Bacino Regionale, tendenzialmente incrementerà, passando dalle circa **2 640 000 t** registrate nel 1997 a **3 748 000 t/a** stimate per il 2006.

1.3 AZIONI PREVISTE DAL COMMISSARIO PER LA RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI

Il Commissario, in accordo con le previsioni del Piano regionale, prevede di promuovere e coordinare possibili intese a carattere volontario e negoziato tra l'Amministrazione, EE.LL, associazioni economiche di categoria, operatori economici indipendenti, tese ad attivare "tavoli di concertazione" finalizzati alla stipula di accordi volontari e accordi di programma per contribuire alla diminuzione della:

- produzione di rifiuti nella grande distribuzione tramite adeguate modalità di distribuzione e imballo dei prodotti, possibilità di deposito diretto degli imballi secondari, vendita di bevande in contenitori riutilizzabili con deposito cauzionale,

diffusione di sistemi di consegna a domicilio di bevande in contenitori riutilizzabili;

- *produzione dei rifiuti nel circuito della ristorazione collettiva*, tramite la sostituzione di contenitori a perdere per le bevande (bottiglie) e per la distribuzione di alimenti e bevande (bicchieri, stoviglie, cestelli, posate a perdere) impiegati nella ristorazione collettiva;
- *produzione dei rifiuti elettrici e elettronici*, tramite il recupero e il riciclo, con contratti di assistenza, del *toner* esausto e il recupero e riciclo degli apparati elettrici e elettronici di largo consumo, quali computer, stampanti, fotocopiatrici, frigoriferi, televisori, lavatrici, lavastoviglie.

In particolare verranno intraprese le seguenti azioni specifiche:

- Promozione e incentivazione a livello regionale, tramite le associazioni di categoria e protocolli di concertazione con il CONAI della reintroduzione del vuoto a rendere nella industria turistica, nell'alberghiero e nei campeggi di tutta la fascia costiera;
- Promozione, divulgazione e sensibilizzazione alla riduzione dei consumi "*a perdere*" e della valorizzazione dei prodotti recuperati;
- Promozione e coordinamento per la definizione di un accordo di programma di raccolta separata e avvio a riciclaggio dei beni durevoli come specificati all'art.49 del *D. Lgs.22/97*;
- Promozione e coordinamento, visto l'art.49 del *D. Lgs 22/97* e in attuazione dell'art. 6, comma 1 della *L. 549* del 28.12.1993, di un accordo di programma specifico per la gestione di beni durevoli contenenti sostanze lesive per l'ozono stratosferico.
- Visto l'art.47 del *D. Lgs 22/97*, il Commissario attiverà idonee iniziative per garantire adeguati livelli di intercettazione dei predetti rifiuti;
- Il Commissario Delegato promuove ed incentiva la diffusione di *composter* domestici con un obiettivo a regime di popolazione servita non inferiore al 20% per ciascun ambito.
- Il Commissario Delegato promuove e incentiva pratiche di autocompostaggio organizzato a livello di comunità (case sparse, frazioni rurali, ecc.)
- Il Commissario Delegato promuove ed incentiva l'utilizzo di compost di qualità prodotto negli impianti dell'ATO, per gli usi manutentivi di aree verdi di competenza dell'amministrazione provinciale, dei comuni, dei circondari e delle circoscrizioni ove costituite.
- Il Commissario Delegato promuove ed incentiva l'utilizzo di compost di qualità prodotto negli impianti dell'ATO per interventi di manutenzione e restituzione della fertilità dei suoli in aree demaniali.
- Il Commissario Delegato promuove ed incentiva l'utilizzo di *compost proveniente dalla selezione meccanica dei RU*, per la realizzazione di opere di bonifica o di ripristino ambientale di aree inquinate o siti degradati presenti in ambito regionale.

1.4 AZIONI ED OBIETTIVI COMMISSARIALI PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Il sistema di raccolta differenziata che si intende incentivare prevede di garantire i seguenti obiettivi immediati:

- recuperare buona parte dei materiali riciclabili;
- organizzare in modo più adeguato tutta la raccolta, pensando ad una tipologia di "*raccolta integrata*";
- raggiungere con rapidità gli obiettivi di intercettazione prefissati;
- garantire metodiche di raccolta che consentano un effettivo recupero dei flussi intercettati.

Rimangono confermati nel presente piano gli obiettivi minimi di intercettazione delle RD stabiliti nel Piano di Gestione regionale finalizzati, peraltro, a ridurre l'incidenza impiantistica sul Sistema Integrato Regionale

Da ciò nasce l'obbligo di perseguire elevati obiettivi di intercettazione di flussi destinati al recupero prevedendo una specifica organizzazione dei servizi di raccolta differenziata sulla base di:

- una accentuata domiciliarizzazione del servizio di raccolta per agevolare il conferimento da parte dei cittadini e delle utenze non domestiche;
- un servizio specifico dedicato a particolari utenze (commerciali, ristorazione, assimilabili anche da attività produttive, etc);
- un servizio specifico dedicato a particolari ambiti territoriali caratterizzati da elevata presenza turistica;
- una organizzazione del servizio di raccolta specifico per tipologia di rifiuto e rapportato alla morfologia e alla specificità del territorio;
- una marcata attività di sensibilizzazione verso i cittadini e i vari operatori per stimolarne la partecipazione agli schemi di recupero;
- la realizzazione dell'impiantistica di supporto (ecocentri, impianti di valorizzazione, eccetera)

A ciò potrà concorrere in modo significativo la rapida approvazione della legge regionale che interviene per rendere obbligatoria la raccolta differenziata dei rifiuti in convenzione CONAI negli uffici pubblici.

Le disomogenee condizioni territoriali del Bacino Regionale, quali una diversa concentrazione demografica, una diversa morfologia del territorio, una diversa presenza di flussi turistici, eccetera, impongono una specifica metodica operativa, soprattutto nei centri minori e periferici, con particolare riferimento al tipo di servizio (tipo di mezzi, presenza e dimensioni dei contenitori, frequenze di raccolta eccetera) da valutare in funzione della specificità territoriale.

Il raggiungimento degli obiettivi di recupero impone ovunque quindi l'attivazione di un Sistema Integrato di Gestione delle Raccolte nel quale il sistema delle raccolte differenziate e il sistema della raccolta del rifiuto residuo destinato a trattamento siano di fatto sinergici e complementari.

E' necessario che il sistema di raccolte differenziate venga concentrato sull'adozione di sistemi intensivi di recupero di quelle frazioni in grado di dare un forte contributo ai quantitativi assoluti di materiali differenziati: in *primis* dunque, umido, verde, vetro, carta, cartone e plastica (quest'ultima ricorrendo ad un sistema di raccolta che preveda la compattazione).

Il Piano Regionale già prevede una serie di azioni tendenti al potenziamento delle RD, ivi compresi gli imballaggi secondari e terziari, e le indicazioni sull'impiantistica connessa. Il Commissario è impegnato a definire, d'intesa con il Ministero dell'Ambiente e con il CONAI, un accordo di programma che dia operatività a quanto sopra indicato. Con ciò si adempirà sostanzialmente al Piano di Gestione degli imballaggi conformemente a quanto indicato all'art.14 della *Direttiva 94/62 CE* comprendendo le misure che si debbono adottare secondo quanto indicato agli artt. 4 e 5 di detta *Direttiva*.

1.5 DIMENSIONAMENTO DELLE RD A LIVELLO DI ATO.

Gli obiettivi di raccolta previsti dal presente piano presuppongono il passaggio dall'attuale sistema di raccolta differenziata, prevalentemente aggiuntivo rispetto a quello di raccolta ai fini dello smaltimento, ad un sistema integrato, che nell'ambito della sua pratica attuazione, si ponga come scopo primario la riduzione dei rifiuti effettivamente avviati a smaltimento finale.

Le attuali previsioni di pianificazione regionale, con la costituzione degli Ambiti Territoriali Ottimali, impongono, tranne specifiche e motivate esigenze, il superamento su tutto il territorio della organizzazione di tali servizi a livello comunale, stabilendo la necessità di una progettazione a livello di aree di raccolta che determini il superamento delle gestioni frammentate, sia in economia da parte dei comuni che tramite appalto a ditte esterne.

Lo spostamento del punto focale di interesse dai comuni alla Comunità di Ambito dovrà comportare necessariamente una conversione degli attuali sistemi di gestione dei servizi di smaltimento dei rifiuti, con l'individuazione di modalità di raccolta di tipo diverso.

I vari servizi (raccolta dei rifiuti indifferenziati interni, spazzamento e raccolta dei rifiuti urbani esterni, raccolta differenziata sia dei rifiuti ingombranti che finalizzata al recupero o a forme particolari di smaltimento) dovranno essere integrati in un unico sistema complessivo.

Tale riorganizzazione presuppone in via prioritaria una analisi puntuale del territorio di riferimento e delle peculiarità proprie delle eventuali diverse realtà abitative presenti all'interno dello stesso.

Il sistema integrato dei servizi di raccolta RU e raccolta differenziata dovrà comunque essere progettato in maniera tale da garantire quantomeno:

- il raggiungimento degli obiettivi minimi di raccolta differenziata previsti dal Piano di Gestione dei RU della Regione Lazio, oltre che dal presente piano;
- l'attuazione concreta degli obiettivi di raccolta previsti dal *D.Lgs 22/97* per il recupero ed il riciclaggio degli imballaggi;
- la raccolta differenziata di quelle tipologie di rifiuto che richiedono particolari precauzione in ordine alle loro caratteristiche di pericolosità ambientale;
- la raccolta differenziata di beni durevoli che tenga conto anche della loro potenziale valorizzazione
- la previsione di idonei punti di conferimento per alcune tipologie di rifiuti speciali oggetto di frequenti abbandoni (es. rifiuti inerti)
- la raccolta di apparecchiature contenenti CFC che preveda idonei accorgimenti atti ad evitare la dispersione dei gas nell'ambiente;
- la valorizzazione e potenziamento di siti presidiati a servizio dell'utenza per il conferimento di più tipologie di rifiuti;
- la riorganizzazione della attuale rete di smaltimento RU indifferenziato in considerazione degli obiettivi di recupero da perseguire e della conseguente riduzione dei quantitativi di rifiuti indifferenziati;
- la valutazione della competitività economica dei vari sistemi di raccolta, tenendo conto sia dell'effetto incentivante/disincentivante nei confronti di comportamenti virtuosi atti a ridurre la produzione di rifiuto, sia della loro efficacia in termini di quantità/qualità della raccolta differenziata
- l'inserimento nel contesto urbano delle strutture atte a raccogliere i rifiuti, con l'adozione di complementi di arredo urbano coerenti con le caratteristiche del territorio

ATO n°1

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

Viterbo

	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 141 939 t/anno	obiettivo di intercettazione	Obiettivo di recupero al 35%		fine 2003	
				n° abitanti	293 798	92 232 t/a	
				obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0.0%	0	0%	0	0.00%	0.00%	0
• Legno	7.0%	9936	30%	2981	2.10%	7.54%	6955
• Cartone	6.6%	9368	30%	2810	1.98%	7.11%	6558
• Carta	15.4%	21859	30%	6558	4.62%	16.59%	15301
• Tessili, pelli	6.0%	8516	10%	852	0.60%	8.31%	7665
• Plastiche	12.0%	17033	10%	1703	1.20%	16.62%	15329
• Vetro	7.7%	10929	50%	5465	3.85%	5.92%	5465
• Rup	0.0%	0	0%	0	0.00%	0.00%	0
• Metalli ferrosi	1.8%	2555	50%	1277	0.90%	1.39%	1277
• Metalli non ferrosi	4.2%	5961	50%	2981	2.10%	3.23%	2981
• Inerti	3.3%	4684	50%	2342	1.65%	2.54%	2342
• Sostanze organiche	36.0%	51098	45%	22739	16.02%	30.75%	28359
	100%	141939		49707	35.02%	100%	92232

Tabella 3 Obiettivi minimi di intercettazione di flussi di RD al 2003- Provincia di Viterbo

ATO n° 2**Roma**

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 2 801 936 t/anno	obiettivo di intercettazione	Obiettivo di recupero al 35%		fine 2003	
				n° abitanti	3 849 487	1 820 698 t/a	
				obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0.0%	0	0%	0	0.00%	0.00%	0
• Legno	7.0%	196136	30%	58841	2.10%	7.54%	137295
• Cartone	6.6%	184928	30%	55478	1.98%	7.11%	129449
• Carta	15.4%	431498	30%	129449	4.62%	16.59%	302049
• Tessili, pelli	6.0%	168116	10%	16812	0.60%	8.31%	151305
• Plastiche	12.0%	336232	10%	33623	1.20%	16.62%	302609
• Vetro	7.7%	215749	50%	107875	3.85%	5.92%	107875
• Rup	0.0%	0	0%	0	0.00%	0.00%	0
• Metalli ferrosi	1.8%	50435	50%	25217	0.90%	1.39%	25217
• Metalli non ferrosi	4.2%	117681	50%	58841	2.10%	3.23%	58841
• Inerti	3.3%	92464	50%	46232	1.65%	2.54%	46232
• Sostanze organiche	36.0%	1008697	45%	448870	16.02%	30.75%	559827
	100%	2801936		981238	35.02%	100%	1820698

Tabella 4 Obiettivi minimi di intercettazione di flussi di RD al 2003- Provincia di Roma

ATO n° 3**Rieti**

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata
ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano

	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 61 780 t/anno	obiettivo di intercettazione	Obiettivo di recupero al 35%		fine 2003	
				n° abitanti	138 515	40 145 t/a	
				obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0.0%	0	0%	0	0.00%	0.00%	0
• Legno	7.0%	4325	30%	1297	2.10%	7.54%	3027
• Cartone	6.6%	4077	30%	1223	1.98%	7.11%	2854
• Carta	15.4%	9514	30%	2854	4.62%	16.59%	6660
• Tessili, pelli	6.0%	3707	10%	371	0.60%	8.31%	3336
• Plastiche	12.0%	7414	10%	741	1.20%	16.62%	6672
• Vetro	7.7%	4757	50%	2379	3.85%	5.92%	2379
• Rup	0.0%	0	0%	0	0.00%	0.00%	0
• Metalli ferrosi	1.8%	1112	50%	556	0.90%	1.39%	556
• Metalli non ferrosi	4.2%	2595	50%	1297	2.10%	3.23%	1297
• Inerti	3.3%	2039	50%	1019	1.65%	2.54%	1019
• Sostanze organiche	36.0%	22241	45%	9897	16.02%	30.75%	12344
	100%	61780		21635	35.02%	100%	40145

Tabella 5 Obiettivi minimi di intercettazione di flussi di RD al 2003- Provincia di Rieti

Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano							
				ATO n° 4		Obiettivo di recupero al 35% n° abitanti	
						fine 2003	
						513 450	
						187 883 t/a	
Latina	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 289 139 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0.0%	0	0%	0	0.00%	0.00%	0
• Legno	7.0%	20240	30%	6072	2.10%	7.54%	14168
• Cartone	6.6%	19083	30%	5725	1.98%	7.11%	13358
• Carta	15.4%	44527	30%	13358	4.62%	16.59%	31169
• Tessili, pelli	6.0%	17348	10%	1735	0.60%	8.31%	15614
• Plastiche	12.0%	34697	10%	3470	1.20%	16.62%	31227
• Vetro	7.7%	22264	50%	11132	3.85%	5.92%	11132
• Rup	0.0%	0	0%	0	0.00%	0.00%	0
• Metalli ferrosi	1.8%	5205	50%	2602	0.90%	1.39%	2602
• Metalli non ferrosi	4.2%	12144	50%	6072	2.10%	3.23%	6072
• Inerti	3.3%	9542	50%	4771	1.65%	2.54%	4771
• Sostanze organiche	36.0%	104090	45%	46320	16.02%	30.75%	57770
	100%	289139		101257	35.02%	100%	187883

Tabella 6 Obiettivi minimi di intercettazione di flussi di RD al 2003- Provincia di Latina

Frosinone							
Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano							
				ATO n° 5		Obiettivo di recupero al 35% n° abitanti	
						fine 2003	
						494 325	
						134 414 t/a	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 206 854 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0.0%	0	0%	0	0.00%	0.00%	0
• Legno	7.0%	14480	30%	4344	2.10%	7.54%	10136
• Cartone	6.6%	13652	30%	4096	1.98%	7.11%	9557
• Carta	15.4%	31855	30%	9557	4.62%	16.59%	22299
• Tessili, pelli	6.0%	12411	10%	1241	0.60%	8.31%	11170
• Plastiche	12.0%	24822	10%	2482	1.20%	16.62%	22340
• Vetro	7.7%	15928	50%	7964	3.85%	5.92%	7964
• Rup	0.0%	0	0%	0	0.00%	0.00%	0
• Metalli ferrosi	1.8%	3723	50%	1862	0.90%	1.39%	1862
• Metalli non ferrosi	4.2%	8688	50%	4344	2.10%	3.23%	4344
• Inerti	3.3%	6826	50%	3413	1.65%	2.54%	3413
• Sostanze organiche	36.0%	74467	45%	33138	16.02%	30.75%	41329
	100%	206854		72440	35.02%	100%	134414

Tabella 7 Obiettivi minimi di intercettazione di flussi di RD al 2003- Provincia di Frosinone

Regione Lazio							
Bacino regionale							
Dimensionamento del servizio di raccolta differenziata ai fini del raggiungimento degli obiettivi di Piano							
				Obiettivo di recupero al 35% n° abitanti		fine 2003	
						5 289 575	
						2 275 371 t/a	
	merceologia media all'origine %	Rifiuti attesi 3 501 648 t/anno	obiettivo di intercettazione	obiettivo Rd t/anno	compatibilità art.24	merceologia residuo	
• Sottovaglio	0.0%	0	0%	0	0.00%	0.00%	0
• Legno	7.0%	245115	30%	73535	2.10%	7.54%	171581
• Cartone	6.6%	231109	30%	69333	1.98%	7.11%	161776
• Carta	15.4%	539254	30%	161776	4.62%	16.59%	377478
• Tessili, pelli	6.0%	210099	10%	21010	0.60%	8.31%	189089
• Plastiche	12.0%	420198	10%	42020	1.20%	16.62%	378178
• Vetro	7.7%	269627	50%	134813	3.85%	5.92%	134813
• Rup	0.0%	0	0%	0	0.00%	0.00%	0
• Metalli ferrosi	1.8%	63030	50%	31515	0.90%	1.39%	31515
• Metalli non ferrosi	4.2%	147069	50%	73535	2.10%	3.23%	73535
• Inerti	3.3%	115554	50%	57777	1.65%	2.54%	57777
• Sostanze organiche	36.0%	1260593	45%	560964	16.02%	30.75%	699629
	100%	3501648		1226277	35.02%	100%	2275371

Tabella 8 Obiettivi minimi di intercettazione di flussi di RD al 2003- Bacino Regionale

1.6 PIANO DEGLI INTERVENTI IMPIANTISTICI DI EMERGENZA PER LA VALORIZZAZIONE DELLE RD E PER I FLUSSI RESIDUI IN OGNI ATO

Il quadro relativo alla dotazione impiantistica regionale risulta già caratterizzato da una relativa presenza di impianti di trattamento meccanico-biologico dei rifiuti residui con la finalità di produrre in particolare il *Cdr* (combustibile derivato dai rifiuti).

Le predette strutture impiantistiche dovranno essere adeguate ai requisiti prestazionali ed ambientali fissate dal Piano di Gestione della Regione Lazio, entro il 30 settembre 2004.

Gli ulteriori impianti di trattamento meccanico-biologico, ancora da autorizzare, necessari per fronteggiare il fabbisogno complessivo di smaltimento dovranno essere improntati ad una maggiore semplicità tecnologica con conseguenti minori costi di investimento e di gestione.

Dovranno essere adeguate, ai requisiti prestazionali ,ambientali e ai limiti alle emissioni fissati dal Piano di Gestione della Regione Lazio, le linee fumi degli impianti di recupero energetico già attivi sul territorio regionale.

Nei nuovi impianti di selezione dei RU la parte a valenza combustibile sarà costituita da una frazione secca selezionata con $P_{ci} > 13 \text{ Mj/kg}$, avente le caratteristiche fissate dal Piano Regionale.

Quindi il Sistema Integrato Regionale può essere, nella fase a regime, schematizzato in base al seguente schema quantificato:

Schema di flusso quantificato del sistema impiantistico regionale

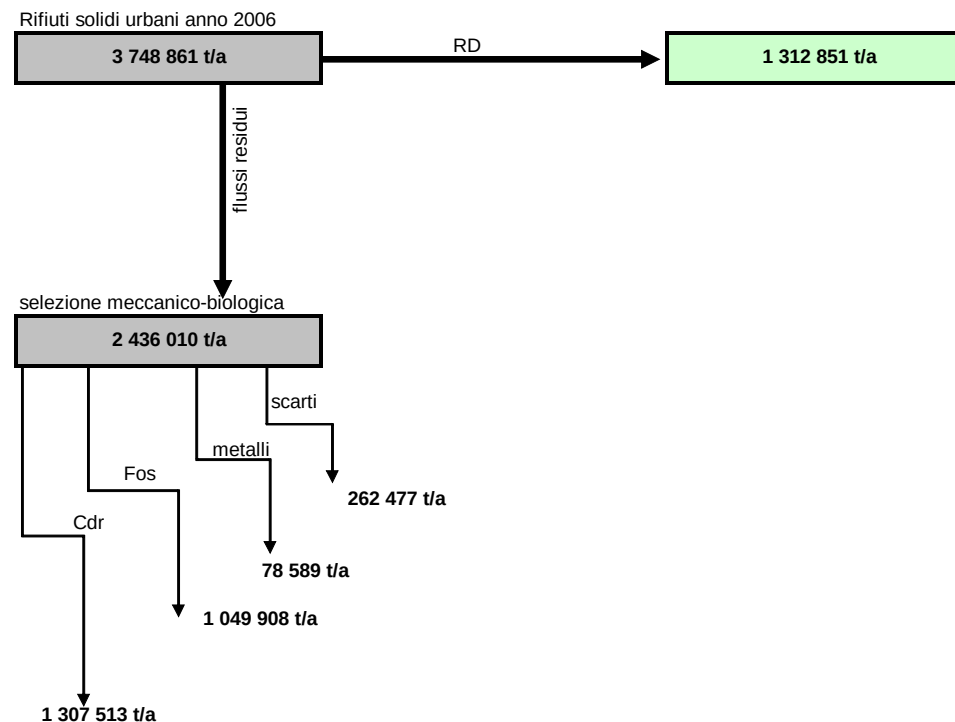


Figura 3 Schema di flusso quantificato della gestione dei RU nella Regione Lazio

Con tale impostazione la parte umida, selezionata dai flussi del rifiuto residuo, verrà avviata alla stabilizzazione e agli impieghi alternativi mentre la parte secca andrà al recupero energetico, confidando in un forte impulso a livello delle raccolte differenziate.

Al fine di minimizzare gli impatti ambientali indotti dal nuovo sistema di gestione dei rifiuti si prevede:

- il ricorso alle migliori tecnologie disponibili con particolare riferimento alla minimizzazione delle emissioni nell'ambiente esterno e negli stessi ambienti di lavoro;
- una localizzazione dei nuovi impianti tecnologici in aree in possesso dei requisiti puntualmente definiti dal Piano di Gestione;
- una localizzazione dei nuovi impianti tecnologici e di smaltimento finale che - nel rispetto dei predetti criteri - consenta di minimizzare il carico ambientale aggiuntivo nelle aree prossime all'impianto e che riduca gli spostamenti su gomma e quindi il numero di veicoli impegnati per chilometro.
- la possibilità di una significativa sperimentazione di nuove tecnologie e di metodiche di lavorazione tali da garantire impatti ambientali sempre minori e bilanci di gestione più favorevoli.

Per soddisfare i fabbisogni di impianti di recupero/trattamento/smaltimento il Piano dell'Emergenza è articolato in due fasi :

- **fase transitoria** nel corso della quale saranno sviluppati i previsti sistemi di raccolta differenziata verranno realizzati , con tempistiche diverse, ed entreranno in esercizio gli impianti di valorizzazione e di trattamento meccanico-biologico nonché quelli di trattamento termico, previsti dal presente Piano, con la progressiva riduzione dell'impiego della discarica;
- **fase a regime** nel corso della quale il sistema integrato regionale opererà nelle condizioni di regime, incrementando possibilmente gli obiettivi di riduzione della produzione dei Ru e l'intercettazione delle RD.

Per la fase transitoria quindi, fino alla completa attivazione degli impianti di recupero energetico, si ipotizza che sarà ancora la discarica il sistema prevalente di smaltimento della quasi totalità dei RU, al netto naturalmente di una quota crescente di flussi di raccolte differenziate e dei rifiuti residui conferibili negli impianti di selezione già in esercizio, che tuttavia generano flussi da conferire in discarica (con la esclusione della FOS raffinata per la quale si prevedono prioritariamente gli impieghi alternativi).

Viene pertanto stimato il fabbisogno complessivo di discariche relativo alla fase transitoria. Ovviamente anche nella fase a regime sarà necessario poter disporre di un certo numero di discariche la cui funzione principale sarà quella di garantire lo smaltimento degli scarti di processo prodotti dal sistema impiantistico regionale.

Il monitoraggio di tale situazione dovrà essere continuo e puntuale onde non incorrere in momenti critici nell'attività di smaltimento a livello regionale, stante la modestia delle disponibilità residuali delle discariche in esercizio

Sono state all'uopo elaborate apposite tabelle che valutano, per ogni Ato e complessivamente a livello di Bacino Regionale, il fabbisogno di impianti di recupero/trattamento/smaltimento sulla base delle scelte impiantistiche effettuate dalla presente Pianificazione nonché della produzione di rifiuti a partire dall'anno 2003 .

Nelle tabelle seguenti sono stati determinati per l'intero Bacino Regionale:

- un preliminare calcolo che evidenzia come la composizione merceologica di partenza viene ad essere modificata a seguito del raggiungimento degli obiettivi prefissati di *Rd*; la stessa tabella evidenzia quindi il quantitativo dei flussi residui e la relativa composizione merceologica;
- un attendibile bilancio della prefigurata fase di selezione del residuo con l'evidenziazione quantitativa dei quattro principali flussi (secco, umido, ferrosi, non ferrosi);
- il fabbisogno impiantistico conseguente alla necessità di trattare i predetti flussi, (impianti di valorizzazione delle *Rd*, impianti di selezione, impianti di termovalorizzazione e impianti di discarica).

Bacino Regionale anno 2006									
FABBISOGNO DI TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO DI FLUSSI RESIDUI DI RSU NELLA FASE A REGIME Bilancio annuale (t) Bilancio (%)			tal-quale		r.d.		flussi residui		
			3 582 186 t/a		1 254 481 t/a		2 327 704 t/a		
			100,00		35%		65%		
					OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA				
					Incidenza RD %		Totale intercettato		
							Totale Rsu residuo ton/anno		Composizione residuo %
Flussi			Composizione		Totale				
· Sottovaglio	0,0%	-			-	-	-	-	-
· Legno	7,0%	250 753			30	75 226	175 527	7,54	
· Cartone	6,6%	236 424			30	70 927	165 497	7,11	
· Carta	15,4%	551 657			30	165 497	386 160	16,59	
· Tessili, pelli	6,0%	214 931			10	21 493	193 438	8,31	
· Plastiche	12,0%	429 862			10	42 986	386 876	16,62	
· Vetro	7,7%	275 828			50	137 914	137 914	5,92	
· Rup	0,0%	-			-	-	-	-	
· Metalli ferrosi	1,8%	64 479			50	32 240	32 240	1,39	
· Metalli non ferrosi	4,2%	150 452			50	75 226	75 226	3,23	
· Inerti	3,3%	118 212			50	59 106	59 106	2,54	
· Sostanze organiche	36,0%	1 289 587			45	573 866	715 721	30,75	
	100%	3 582 186				1 254 481	2 327 704	100,00	

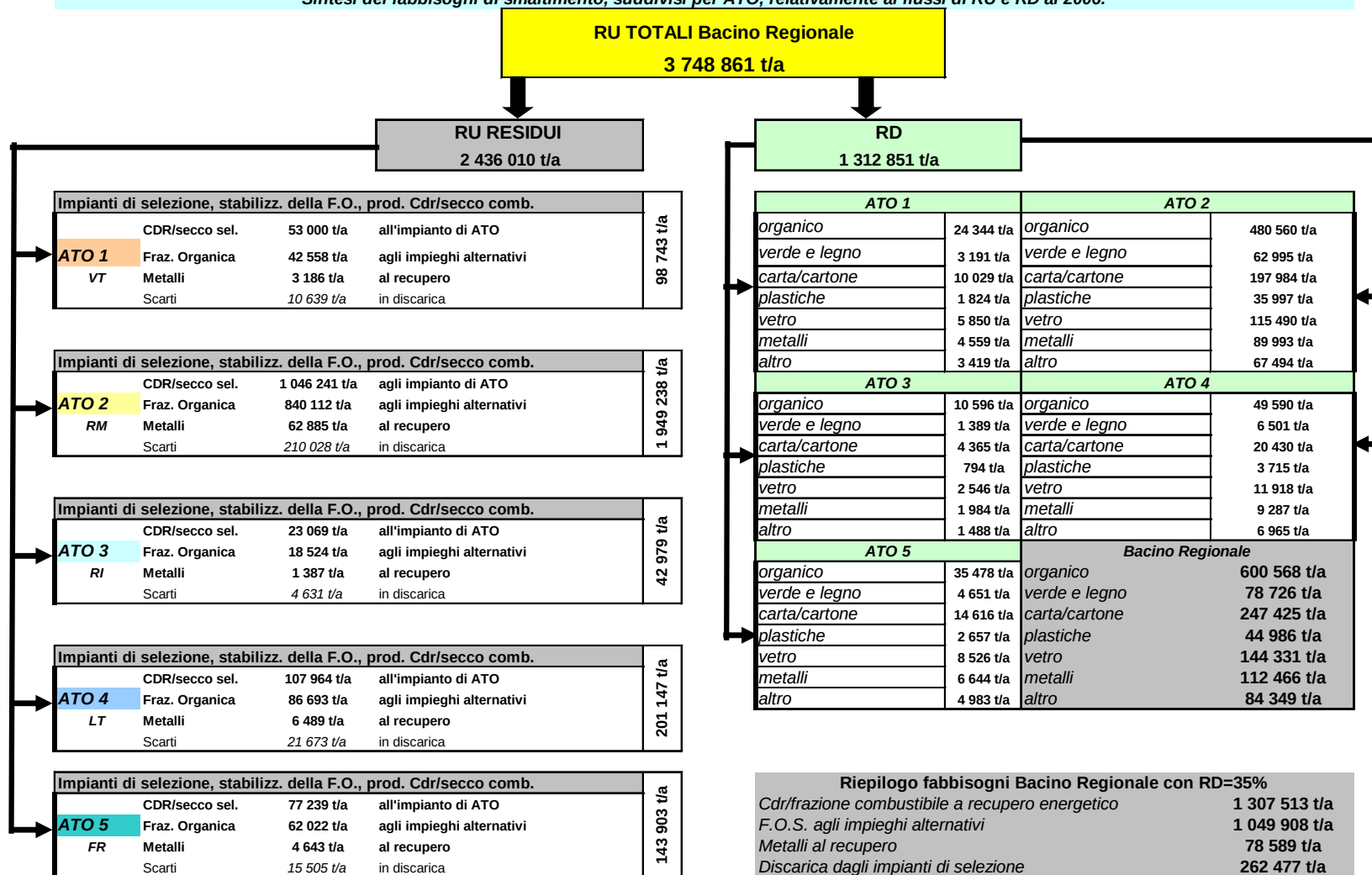
Tabella 9 Bacino Regionale Obiettivi di intercettazione delle Raccolte differenziate

Bacino Regionale anno 2006											
BILANCIO DI MASSA RSU		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bilancio annuale (t)		2 327 704	1 005 695	2 466,33	1 003 228,70	1 322 009,19	806 860,88	515 148,31	26 184,25	46 444,47	1 249 380,46
Bilancio (%)		100,00	43,21	0,11	43,10	56,79	34,66	22,13	1,12	2,00	53,67
Flussi		Totale	Sottovaglio primario	Recupero ferrosi	Totale sottovaglio	Sovvallo primario	Sottovaglio secondario	Sovvallo secondario	Recupero ferrosi	Metalli non ferrosi	Totale sovvalli
Composizione residuo											
· Sottovaglio		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· Legno		7,54	175 527	78 987	78 987	96 540	75 301	21 239	-	-	96 540
· Cartone		7,11	165 497	8 275	8 275	157 222	25 156	132 067	-	-	157 222
· Carta		16,59	386 160	30 893	30 893	355 267	166 975	188 291	-	-	355 267
· Tessili, pelli		8,31	193 438	48 360	48 360	145 079	113 161	31 917	-	-	145 079
· Plastiche		16,62	386 876	46 425	46 425	340 451	204 271	136 180	-	-	340 451
· Vetro		5,92	137 914	75 853	75 853	62 061	62 061	-	-	-	62 061
· Rup		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
· Metalli ferrosi		1,39	32 240	2 902	435	29 338	24 937	4 401	26 184	-	3 154
· Metalli non ferrosi		3,23	75 226	22 568	22 568	52 658	51 605	1 053	-	46 444	6 214
· Inerti		2,54	59 106	47 285	47 285	11 821	11 821	-	-	-	11 821
· Sostanze organiche		30,75	715 721	644 149	644 149	71 572	71 572	-	-	-	71 572
Umidità		45 - 50%	55 - 60%	5 - 7 %	55 - 60%	20 - 25%	20 - 25%	18 - 23%	5 - 7 %	5 - 7 %	30 - 40%
Densità Kg/m³		250-350	480 - 550	450 - 500	480 - 550	150 - 200	150 - 200	120 - 180	450 - 500	50 - 100	200 - 250
Capacità nominale (t/h)		100,00	2 327 704	1 005 695,03	2 466,33	1 003 228,70	1 322 009,19	806 860,88	515 148,31	26 184,25	46 444,47
Flussi (compresivi degli scarti)		t/a			%						
Totale flusso a valenza combustibile		ton/a	1 249 380,46			53,67%					
Totale flusso a matrice organica		ton/a	1 003 228,70			43,10%					
Totale ferrosi		ton/a	28 650,59			1,23%					
Totale non ferrosi		ton/a	46 444,47			2,00%					
TOTALE RSU		ton/a	2 327 704,22			100%					

Tabella 10 Bacino Regionale bilancio trattamento meccanico-biologico dei RU

Commissario Delegato Emergenza Ambientale Regione Lazio

Sintesi dei fabbisogni di smaltimento, suddivisi per ATO, relativamente ai flussi di RU e RD al 2006.



nota: per i bilanci di dettaglio si fa riferimento al Piano di Gestione dei Ru della Regione Lazio.

Tabella 11 Bacino sintesi dei fabbisogni per Ato

I fabbisogni sopra indicati vengono confrontati con l'attuale offerta impiantistica autorizzata su scala regionale, al fine di definire le ulteriori necessità impiantistiche. Vengono quindi preliminarmente elencati gli impianti già disponibili su scala regionale che costituiscono l'attuale offerta, da sottrarre dai fabbisogni regionali, complessivamente utilizzabile per le finalità di recupero/smaltimento da porre in essere in ambito regionale.

legenda	
ATO n°1	prov. di Viterbo
ATO n°2	prov. di Roma
ATO n°3	prov. di Rieti
ATO n°4	prov. di Latina
ATO n°5	prov. di Frosinone

Attuale offerta impiantistica selezione meccanica con produzione Cdr o secco combustibile							
ATO	Comune	Loc.	Prov.	t/a trattate	F.O.S. t/a	Cdr t/a (*)	metalli (t/a)
5	Colfelice	Ortella	Frosinone	220 000	94 819	118 084	7 098
1	Viterbo	Casale Bussi	Viterbo	180 000	77 579	96 614	5 807
2	Roma	Malagrotta 1	Roma	192 000	82 751	103 055	6 194
2	Roma	Malagrotta 2	Roma	288 000	124 127	154 582	9 291
2	Roma	Roccacencia	Roma	240 000	103 439	128 818	7 743
2	Roma	Via Salaria	Roma	240 000	103 439	128 818	7 743
2	Albano Laziale	Cecchina	Roma	180 000	77 579	96 614	5 807
4	Terracina	Morelle(**)	Latina	32 000	13 792	17 176	1 032
Totale				1 572 000 t/a	677 524 t/a	843 761 t/a	50 715 t/a

nota: tutti i flussi sono comprensivi degli scarti di processo

(*) o secco combustibile

(**) attualmente fermo

Tabella 12 Attuale offerta impianti di selezione meccanica

Attuale offerta impiantistica impianti di valorizzazione organico/verde e flussi mono-multimateriali di RD					
ATO	Comune	Loc.	Prov.	RD secco	Umido/verde
1					
2	Roma	Maccarese	Roma		30 000 t/a
2	Pomezia	CTR	Roma	0 t/a	
3					
	Pontinia	area Industriale(*)	Latina	60 000 t/a	
4	Aprilia	via Nettuno Ferriere	Latina	30 000 t/a	
5					
Totale				90 000 t/a	30 000 t/a

(*) in fase di autorizzazione

Tabella 13 Attuale offerta impianti di valorizzazione RD

Attuale offerta impiantistica discariche (anno 2003), nella Regione				
ATO	Comune	Loc.	t/a smaltite	Volumi residui al 03/2003
1	Viterbo	Le Fornaci	136 045	700 000 mc.
2	Guidonia	Inviolata	182 900	300 000 mc.
2	Albano(*)	Cecchina	184 524	600 000 mc.
2	Civitavecchia	Fosso del Prete	31 978	30 000 mc.
2	Bracciano	Cupinoro	138 700	619 000 mc.
5	Roccasecca	Cerreto		60 000 mc.
4	Latina	Borgo Montello	262 546	600 000 mc.
2	Colleferro	Colle Fagiolaro	171 000	574 000 mc.
2	Roma	Malagrotta	1 730 000	3 560 000 mc.
Totali			2 837 693 t/a	7 043 000 mc.
nota: tutti i flussi sono comprensivi degli scarti di processo				

(*) non saranno più possibili ulteriori ampliamenti di detto invaso.

Tabella 14 Attuale offerta impianti di discarica

Attuale offerta impiantistica termovalorizzazione con recupero energetico				
ATO	Comune	Loc.	Prov.	CDR t/a trattate
2	Colleferro		Roma	200 000
5	S. Vittore		Frosinone	100 000
Totali				300 000 t/a

Tabella 15 Attuale offerta impianti di termovalorizzazione

1.7 ANALISI E QUADRO PREVISIONALE DEI NUOVI IMPIANTI.

Le tabelle precedenti, come evidenziato, riassumono le informazioni circa i fabbisogni impiantistici, di valorizzazione delle *Rd* e trattamento/recupero dei *RU*, per i quali si ipotizza l'entrata a regime, in maniera graduale a partire dal 2004 fino a tutto il 2006. Tali fabbisogni sono strettamente correlati e dipendenti dal raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata (minimo 35% entro 2003).

Nella determinazione dei fabbisogni impiantistici relativi alle discariche, agli impianti di valorizzazione e agli impianti di trattamento meccanico-biologico si fa espresso riferimento al principio dell'autosufficienza di ogni *Ato*.

Il Commissario tuttavia si riserva la facoltà di apportare ogni necessaria modifica alla conformazione degli *Ato* onde garantire la maggiore efficienza del servizio di gestione integrata dei rifiuti sul territorio regionale e tenuto conto dell'offerta impiantistica attuale e prevista nonché della concreta fattibilità degli interventi.

Il predetto principio viene derogato esclusivamente per la parte relativa al trattamento termico in quanto per la predetta tipologia di impianti, per conseguire una economia di scala e un migliore controllo ambientale, è necessario garantire una taglia dimensionale minima con una conseguente funzione sovra provinciale degli stessi.

Inoltre, in via di principio generale, in considerazione della complessità connessa con gli aspetti localizzativi degli impianti di smaltimento/recupero, si valuteranno preliminarmente quelle soluzioni che prevedano il recupero funzionale e l'uso di impianti, anche industriali, esistenti e/o dismessi.

Dal confronto tra i dati relativi alla produzione dei rifiuti, stimata al 2006 pari a 3 582 186 t/a circa, con l'attuale offerta impiantistica su scala regionale, scaturisce il quadro degli ulteriori fabbisogni impiantistici di recupero/smaltimento a livello di *Ato* e complessivamente a livello regionale, che, come già accennato, viene modulato sui flussi che residuano dalle raccolte differenziate.

Il Commissario agevolerà ogni iniziativa tendente ad associare Enti Locali ed Istituzioni per interventi tesi al trattamento e al recupero dei RU

compatibilmente con gli assetti territoriali definiti dal piano regionale e relative integrazioni apportate dal presente Piano commissariale

Il Commissario attiverà immediatamente le procedure per la messa a norma di tutti gli impianti, ivi compresi gli impianti di discarica (rifiuti non pericolosi, pericolosi, inerti) sulla base delle normative nazionali ed europee recentemente emanate, nonché del vigente Piano di Gestione della Regione Lazio. Tale intervento dovrà essere comprendere un censimento degli impianti autorizzati dalle province in base a le procedure semplificate al fine di definire il potenziale di trattamento del rifiuto sul territorio regionale nonché gli *standards* ambientali degli stessi.

Il sistema impiantistico previsto dal presente Piano per l'Emergenza per il recupero/trattamento/smaltimento dei diversi flussi di rifiuti intercettati dai servizi di raccolta risulta così costituito:

1.7.1 Impianti di intercettazione, gestione e valorizzazione dei flussi da RD

Trattasi in particolare di:

- ecocentri con eventuale pretrattamento delle frazioni secche;
- impianti di compostaggio della frazione organica e del verde.

Attuale offerta impiantistica impianti di valorizzazione organico/verde e flussi mono-multimateriali di RD					
ATO	Comune	Loc.	Prov.	RD secco	Umido/verde
1					
2	Roma	Maccarese	Roma		30 000 t/a
2	Pomezia	CTR	Roma	10 000 t/a	
3					
	Pontinia	area Industriale(*)	Latina	60 000 t/a	
4	Aprilia	via Nettuno Ferriere	Latina	30 000 t/a	
5					
Totale				100 000 t/a	30 000 t/a

(*) in fase di autorizzazione

Tabella 16 Attuale offerta impiantistica di valorizzazione RD

Il fabbisogno residuo di impianti di valorizzazione dei flussi provenienti da raccolte differenziate, quindi, è stato stimato relativamente alla fase a regime, allorquando i quantitativi intercettati in peso raggiungeranno l'obiettivo minimo del 35%.

Il predetto fabbisogno, al netto dell'impiantistica già realizzata ed assunta dal Piano di Gestione a condizione del previsto adeguamento, viene riassunto nel prospetto che segue, per Ato.

Valorizzazione Umido/verde			ATO
fabbisogni	attuale offerta	nuova previsione	
27 535 t/a	0 t/a	27 535 t/a	1
543 555 t/a	30 000 t/a	513 555 t/a	2
11 985 t/a	0 t/a	11 985 t/a	3
56 091 t/a	0 t/a	56 091 t/a	4
40 128 t/a	0 t/a	40 128 t/a	5
679 294 t/a	30 000 t/a	649 294 t/a	

valorizzazione RD secco			ATO
fabbisogni	attuale offerta	nuova previsione	
25 681 t/a	0 t/a	25 681 t/a	1
506 958 t/a	0 t/a	506 958 t/a	2
11 178 t/a	0 t/a	11 178 t/a	3
52 314 t/a	0 t/a	52 314 t/a	4
37 426 t/a	0 t/a	37 426 t/a	5
633 558 t/a	0 t/a	633 558 t/a	

Quindi i sopraindicati fabbisogni costituiscono gli obiettivi quantitativi che l'Ufficio del Commissario si propone di perseguire nello specifico segmento.

Inoltre per consentire un più rapido perseguimento degli obiettivi di intercettazione di Rd si dovrà consentire ai cittadini di poter conferire, in appositi luoghi presidiati (*Ecocentri, Isole ecologiche*), i rifiuti voluminosi o per i quali la costruzione di un apposito circuito di raccolta risulterebbe troppo oneroso.

Le predette strutture, per essere funzionali e non trasformarsi in «*tante piccole discariche*», si prevede che siano dotate di:

- recinzione perimetrale;
- sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche e dei servizi, nonché delle eventuali acque di percolazione o di lavaggio;
- sistemi idonei di illuminazione, sicurezza, accessibilità al pubblico.

Le predette strutture dovranno consentire l'ordinata separazione delle frazioni selezionate al fine del loro migliore riuso e essere presidiate da personale negli orari d'apertura.

Gli ecocentri quindi saranno realizzati nella misura di almeno uno per ogni comune o per aggregato omogeneo di almeno 2.000-5.000 abitanti.²

Presso tali strutture sia i privati cittadini sia i soggetti operanti nel commercio, artigianato, attività di servizio, attività agricole, potranno conferire le varie tipologie di rifiuto.

Queste strutture potranno essere utilizzate come:

- *punto di conferimento volontario da parte dei cittadini dei rifiuti ingombranti* (questo diventa spesso l'uso esclusivo e riduttivo da evitare): gli ingombranti raccolti potranno poi essere ceduti a rottamatori oppure inviati a discarica; in questo secondo caso si evita comunque il fenomeno della discarica incontrollata sul territorio;
- *punto di conferimento volontario da parte dei cittadini di frazioni di RU riciclabili* raccolte separatamente (ad esempio carta, lattine e altro);
- *punto di conferimento di raccolte organizzate dal Comune o da associazioni di volontariato*: queste ultime potranno fruire gratuitamente della struttura in cambio del servizio reso alla cittadinanza; tra le raccolte attuabili si può ricordare quella degli sfalci e potature derivanti dalla manutenzione del verde, privato e pubblico, materiale che, una volta raccolto, può essere ceduto a terzi che si occupino di compostarlo o addirittura essere facilmente compostato in loco;
- *punto di conferimento volontario, per commercianti e artigiani, di alcuni tipi di rifiuti assimilabili* (ad esempio imballaggi di cartone o di legno).
- *punto di conferimento obbligatorio per cittadini, commercianti ed artigiani* delle frazioni di rifiuto pericoloso, quali ad esempio prodotti etichettati *Te/oF*, tubi catodici, lampade a fluorescenza, oli minerali, batterie ecc., che conferite in piattaforma possono essere facilmente segregate ed inviate al corretto smaltimento

Gli ecocentri opereranno comunque una *funzione complementare* rispetto agli altri servizi di raccolta. Avranno inoltre la funzione di sostituire i tradizionali punti di conferimento per materiali ingombranti che risultano spesso incustoditi e quindi di evitare lo smaltimento abusivo dei rifiuti; infatti dette strutture

² Sotto i 2.000 abitanti sarà prevista la realizzazione di isole ecologiche.

consentono di consolidare le iniziative di raccolta differenziata e di instaurare un proficuo rapporto di interscambio di informazioni tra l'amministrazione comunale ed i produttori di rifiuti, evidenziando i problemi ed indirizzando i comportamenti degli utenti.

Per quanto concerne la filiera della valorizzazione, fatte salve le iniziative che verranno presentate all'Ufficio del Commissario finalizzate alla realizzazione di impianti di valorizzazione di flussi secchi provenienti a raccolta differenziata per perseguire gli obiettivi prefissati di fabbisogno impiantistica di trattamento *Rd*, nell'immediato si prevede il potenziamento dell'esistente impianto di valorizzazione della frazione secca proveniente dalla raccolta differenziata in località "*Rocca Cencia*". L'attuale autorizzazione prevede di trattare 200 t/g dei rifiuti di cui sopra. Visto l'enorme potenzialità di produzione di rifiuti di questo genere nella città di Roma, era stato previsto in fase di approvazione del progetto anche lo spazio per il montaggio di una terza linea che consentirà il trattamento di ulteriori 100 t/g di materiali portando la potenzialità complessiva a 300 t/g. Da tale impianto si produrranno vetro –pronto forno, ferro, barattolame, plastica, alluminio.

Per quanto concerne la valorizzazione di flussi provenienti da *Rd* di tipo organico e verde si prevede l'immediato potenziamento dell'impianto esistente in loc. "*Maccarese*" portando la capacità di trattamento a complessive 120.000 t/a e prevedendo altresì sulla FORSU una fase di digestione anaerobica, in linea con quanto fissato dal vigente Piano di Gestione dei *Ru* della Regione Lazio.

Per quanto concerne l'esistente impianto di "*Rocca Cencia*" si prevede di integrare lo stesso con una specifica sezione di valorizzazione della frazione organica selezionata mediante digestione anaerobica con recupero energetico .

Si prevede altresì la realizzazione di un impianto nel comune di Guidonia, in area compatibile con i criteri di localizzazione fissati dal presente Piano, per la valorizzazione, con digestione anaerobica, dei rifiuti provenienti dai mercati generali di Roma della potenzialità di circa 15 000 t/a.

Per garantire una efficace crescita degli attuali obiettivi di intercettazione delle *Rd* si prevede che obbligatoriamente i centri urbani , ed in particolare la città di Roma (per ogni municipio) e i Capoluoghi di provincia, dovranno obbligatoriamente dotarsi di isole ecologiche (così come definite dal piano regionale) in modo da consentire una razionale intercettazione di flussi separati , compresi gli ingombranti, da avviare alle specifiche piattaforme di trattamento e valorizzazione.

Si prevede infine di autorizzare, su richiesta dei vari Operatori, la realizzazione di strutture logistiche territoriali integrate quali stazioni di trasbordo e/o trasferimento dei rifiuti raccolti da piccoli automezzi zonal, isole ecologiche, etc.

Nei sistemi di raccolta e trasporto dei rifiuti il Commissario curerà che si realizzino forme innovative da un utilizzo di spazzatrici elettriche per i centri urbani ad alternative al trasporto su gomma degli stessi rifiuti (trasporti intermodali, eccetera)

Inoltre, in aggiunta alle predette previsioni, il Commissario potrà autorizzare ulteriori previsioni impiantistiche di questo tipo fino al raggiungimento degli obiettivi quantitativi di fabbisogno sopra esposti.

Al fine di incentivare la riduzione dei rifiuti e la raccolta differenziata, si prevede inoltre la possibilità di realizzare piattaforme regionali di valorizzazione dei flussi di *Rd*, previo accordo di programma Ministro, Regione, CONAI. E ciò anche attraverso la eventuale creazione di strutture pubblico-private per la gestione delle stesse. All'uopo il Commissario dovrà procedere a perfezionare l'ipotesi di accordo di programma fra il Ministero dell'Ambiente , la Regione, il CONAI e le Aziende di settore al fine di produrre sul territorio una attrezzatura impiantistica tesa da un parte all'intercettazione e raccolta dei prodotti da avviare a recupero e dall'altra alla valorizzazione dei predetti flussi

Beni durevoli: elettrodomestici, computer, componenti elettrici e elettronici

Per la raccolta di elettrodomestici, *computers* e altri componenti elettrici e elettronici riciclabili si prevede la realizzazione di piattaforme per la valorizzazione dei beni durevoli dimessi.

La raccolta potrà essere effettuata, in aree attrezzate, anche presso la rete di stazioni ecologiche per il successivo invio alle piattaforme per la valorizzazione dei beni durevoli dimessi.

I trattamenti di bonifica per la captazione dei CFC (refrigeranti contenuti nei frigoriferi, nei condizionatori d'aria, ...) dovranno essere effettuati presso le piattaforme per la valorizzazione dei beni durevoli dimessi, preliminarmente al trattamento di selezione e recupero.

La realizzazione delle aree attrezzate – quale luogo di conferimento dei beni durevoli - è in applicazione dell'art. 44 del *D.Lgs 22/97*, che pone l'obbligo di

conferire i beni durevoli a fine vita o al rivenditore, o al servizio pubblico di raccolta o a centri di raccolta.

Le aree attrezzate saranno in primo luogo adibite al conferimento di:

- frigoriferi, surgelatori, congelatori;
- televisori;
- computer;
- lavatrici e lavastoviglie;
- condizionatori d'aria.

La realizzazione di tali aree attrezzate sarà coordinata con la realizzazione di un insieme di centri di selezione e recupero

Al fine di garantire una prima immediata risposta, il Commissario attiverà inoltre la realizzazione di una piattaforma per la valorizzazione dei beni durevoli dismessi con capacità di trattamento minima di 50 apparecchiature/ora.

Le azioni Commissariali saranno improntate a garantire, sulla base dei criteri di localizzazione fissati dal Piano di Gestione e successivamente adeguate con il presente Piano per l'Emergenza, la realizzazione di un adeguato numero delle predette strutture.

Per l'esercizio delle operazioni relative alle attività di trattamento dei rifiuti urbani per ottenere combustibile da rifiuto, nel rispetto delle condizioni, delle prescrizioni, e dei limiti stabiliti dal *D.M. 5/2/1998*, la comunicazione di cui all'art. 20, L.R. 27/1998, è effettuata direttamente al Commissario, che provvede direttamente allo svolgimento dei controlli, e alla iscrizione di cui all'art. 20 L.R. 27/1998, in un apposito registro tenuto presso i propri uffici.

Effettuata l'iscrizione nel registro, la pratica è trasferita alla Provincia competente per lo svolgimento della gestione ordinaria delle relative funzioni.

La costruzione di tutti i nuovi impianti dedicati al recupero energetico del combustibile derivato dai rifiuti nel rispetto delle condizioni, delle prescrizioni e delle norme tecniche di cui al *D.M. 5/2/1998*, è autorizzata dal Commissario a norma dell'art. 4, comma 2, Ordinanza Ministro dell'Interno 23/6/1999, n. 2992,

come modificata dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri 8/11/2002, n° 3249.

1.7.2 Impianti di trattamento del rifiuto residuo

Impianti di trattamento del rifiuto residuo, saranno finalizzati alla produzione di una frazione secca a valenza combustibile e alla biostabilizzazione della frazione organica (preferibilmente anaerobica con recupero energetico dal biogas prodotto), in maniera tale da assicurarne l'impiego alternativo previsto dal presente Piano per l'Emergenza, oltre che dal Piano Regionale.

Il prospetto seguente riassume l'attuale offerta impiantistica su scala regionale:

Attuale offerta impiantistica selezione meccanica con produzione Cdr o secco combustibile							
ATO	Comune	Loc.	Prov.	t/a trattata	F.O.S. t/a	Cdr t/a (*)	metalli t/a
5	Coffelice	Ortella	Frosinone	220 000	94 819	118 084	7 098
1	Viterbo	Casale Bussi	Viterbo	180 000	77 579	96 614	5 807
2	Roma	Malagrotta 1	Roma	192 000	82 751	103 055	6 194
2	Roma	Malagrotta 2	Roma	288 000	124 127	154 582	9 291
2	Roma	Roccacencia	Roma	240 000	103 439	128 818	7 743
2	Roma	Via Salaria	Roma	240 000	103 439	128 818	7 743
2	Albano Laziale	Cecchina	Roma	180 000	77 579	96 614	5 807
4	Terracina	Morelle(**)	Latina	32 000	13 792	17 176	1 032
Totale				1 572 000 t/a	677 524 t/a	843 761 t/a	50 715 t/a
nota: tutti i flussi sono comprensivi degli scarti di processo (*) o secco combustibile (**) attualmente fermo							

Tabella 17 Attuale offerta impiantistica di selezione meccanica RU

Il fabbisogno residuo di impianti di trattamento meccanico dei flussi residui è stato stimato (vedi tab.17) relativamente alla fase a regime, allorquando i quantitativi intercettati in peso raggiungeranno l'obiettivo del 35%.

Il predetto fabbisogno, al netto dell'impiantistica già realizzata ed assunta dal Piano di Gestione a condizione del previsto adeguamento, viene riassunto nel prospetto che segue, per Ato.

ATO	Selezione RU		
	fabbisogni	attuale offerta	nuova previsione
1	98 743 t/a	180 000 t/a	riceve ATO ₃
2	1 949 238 t/a	1 140 000 t/a	809 238 t/a
3	42 979 t/a	0 t/a	42 979 t/a
4	201 147 t/a	32 000 t/a	169 147 t/a
5	143 903 t/a	220 000 t/a	nessuna
	2 436 010 t/a	1 572 000 t/a	1 021 364 t/a

Quindi i sopraindicati fabbisogni costituiscono gli obiettivi quantitativi che l'Ufficio del Commissario si propone di perseguire nello specifico segmento.

Il Commissario provvederà, al fine di garantire il perseguimento dei predetti fabbisogni di trattamento, alla attivazione urgente delle procedure per la realizzazione la messa in esercizio degli impianti già previsti dal Piano di Gestione dei *Ru* della Regione Lazio finalizzati al trattamento *Ru* e produzione Cdr o frazione secca nel comune di Segni, in provincia di Latina, a Nord della provincia di Roma (nel comune di Bracciano), nel bacino di Guidonia, in provincia di Rieti.

Inoltre, al fine di dotare la Regione di strutture destinate a ridurre sostanzialmente l'uso della discarica ed a raggiungere gli obiettivi in tal senso stabiliti dal piano regionale, il Commissario predisporrà e metterà in atto iniziative ulteriori tese a mantenere le capacità di smaltimento negli standard previsti nel piano regionale, anche, eventualmente, adeguando a tal fine impianti industriali già esistenti, da impiegare per il trattamento e smaltimento dei rifiuti solidi urbani e/o dei rifiuti speciali pericolosi e non.

Sotto tale profilo si prevede di procedere ad un adeguato *revamping* degli esistenti impianti di "Ponte Malnome".

Si prevede altresì l'immediato adeguamento tecnologico e gestionale, secondo le linee del Piano di Gestione, degli impianti di trattamento di Albano, Viterbo e Colfelice (FR).

In aggiunta alle predette previsioni il Commissario potrà autorizzare ulteriori previsioni impiantistiche di questo tipo fino al raggiungimento degli obiettivi quantitativi di fabbisogno sopra esposti.

1.7.3 Impianti di termovalorizzazione con recupero energetico:

Trattasi degli impianti di trattamento termico del Cdr o della frazione secca combustibile, con recupero energetico, in linea con standards prestazionali fissati dal Piano di Gestione dei RU della Regione Lazio.

Si evidenzia che il trattamento termico dei rifiuti è un'opzione, di valenza sovra provinciale, che il presente Piano per l'Emergenza assume nel quadro prioritario che prevede preliminarmente un'ampia azione che consenta il riutilizzo o il riciclo di tutti i materiali recuperabili - fasi che il Piano valuta come prioritarie.

La termovalorizzazione quindi si utilizza esclusivamente per smaltire quella parte della frazione secca dei rifiuti non utilizzabile in altro modo (Cdr o secco combustibile), dimensionano il sistema nell'ipotesi di aver perseguito l'obiettivo minimo del 35% sulla raccolta differenziata.

L'analisi dell'attuale offerta impiantistica di trattamento termico e del residuo fabbisogno viene evidenziata nella tabella che segue:

Attuale offerta impiantistica termovalorizzazione con recupero energetico				
ATO	Comune	Loc.	Prov.	CDR t/a trattate
2	Colleferro		Roma	200 000
5	S. Vittore		Frosinone	100 000
Total				300 000 t/a

da cui ne discende il seguente ulteriore fabbisogno residuo:

Termovalorizzazione				
ATO	fabbisogni	attuale offerta	nuova previsione	
Vt 1	53 000 t/a	0 t/a	80 000 t/a	
RM 2	1 046 241 t/a	200 000 t/a	727 513 t/a	
Ri 3	23 069 t/a	0 t/a	0 t/a	
Lt 4	107 964 t/a	0 t/a	100 000 t/a	
Fr 5	77 239 t/a	100 000 t/a	100 000 t/a	
1 307 513 t/a		300 000 t/a	1 007 513 t/a	

Tabella 18 Attuale offerta impiantistica di termovalorizzazione e ulteriori fabbisogni

Quindi i sopraindicati fabbisogni costituiscono gli obiettivi quantitativi che l'Ufficio del Commissario si propone di perseguire nello specifico segmento. Comunque nell'assunto che tali impianti assolvano ad una funzione sovraprovinciale il Commissario potrà disporre una diversa articolazione sul territorio del potenziale impiantistico regionale..

Per la localizzazione dei predetti impianti si farà riferimento,oltre che ai criteri fissati dal presente Piano in base ai quali potranno essere valutate eventuali localizzazioni aggiuntive, anche allo studio di *siting* commissionato dalla

Regione Lazio, avente come finalità la definizione di una serie di siti idonei sulla base dei criteri di localizzazione fissati dal Piano Regionale.

Il fabbisogno sopra evidenziato, avendo perseguito l'obiettivo del 35% di RD, corrisponde complessivamente a una ulteriore potenzialità media oraria, su scala regionale, di circa **130 t/h**, avendo considerato in media una affidabilità dei predetti impianti stimata in **7800 h/a** di funzionamento in continuo.

Per garantire l'obiettivo quantitativo di cui alle predette previsioni il Commissario valuterà la concreta possibilità di autorizzare anche eventuali soluzioni alternative che prevedano il recupero e l'uso di impianti , anche industriali, esistenti e/o dimessi.

Per quanto concerne la localizzazione degli impianti di trattamento termico con recupero energetico da Cdr e/o dal secco combustibile il Commissario, come già accennato, farà esplicito riferimento alla attività di *siting* commissionato dalla Regione Lazio, fermo restando la possibilità di ulteriori possibili localizzazioni sempre sulla base dei criteri fissati dal presente Piano. Quindi il Commissario provvederà a far concludere lo studio localizzativo già avviato nei mesi scorsi ed esteso successivamente alle province di Viterbo e Latina. Sulla base di tale studio si provvederà ad elaborare una graduatoria dei siti più idonei che costituiranno uno degli elementi di base per avviare le procedure di gara secondo la normativa comunitaria e d'intesa con il Ministro dell'Ambiente, attraverso le quali procedere all'affidamento e realizzazione e gestione e finanziamento degli impianti secondo quanto già indicato *nell'OPCM n°3249 del 08 nov. 2002 art.3*.

Detta tipologia impiantistica avrà una valenza regionale e pertanto il Commissario disporrà per una distribuzione ottimale del Cdr/Frazione secca prodotto sul territorio regionale per far sì che lo stesso sia inviato a combustione con recupero energetico negli impianti realizzati in Regione pervenendo così ad una gestione integrata dello smaltimento dei RU e ad una gestione ottimale dei predetti impianti.. La stessa impostazione,ovviamente, seguirà per la gestione dell' impiantistica di trattamento connessa alla termovalorizzazione, ricercando , ove possibile, economie di scala.

Nelle more della realizzazione degli impianti di trattamento termico con recupero energetico il Commissario potrà provvedere, al fine di limitare nell'immediato il conferimento in discarica di detti flussi, non appena i previsti impianti di trattamento dei *RU* con produzione di CDR entreranno in esercizio ,

a dotare gli stessi di appositi spazi per lo stoccaggio del prodotto da avviare successivamente al recupero energetico.

Al fine di ridurre, per quanto possibile, tali stoccaggi il Commissario potrà autorizzare, come già detto, impianti eventualmente esistenti sul territorio, compatibilmente con le normative vigenti, ad utilizzare tale combustibile, eventualmente in cocombustione, in luogo dei combustibili convenzionali da questi utilizzati.

Sempre a tal fine e sempre nelle more della realizzazione dell'impiantistica regionale il Commissario delegato potrà promuovere opportune specifiche intese per avviare a combustione il *Cdr* prodotto dagli impianti di trattamento di *RU* , con le opportune rigorose garanzie di salvaguardia ambientale e della salute dei Cittadini.

Inoltre, al fine di dotare la Regione di impianti destinati a ridurre sostanzialmente l'uso della discarica ed al fine di raggiungere gli obiettivi in tal senso stabiliti dal piano regionale, il Commissario predisporrà e metterà in atto iniziative ulteriori tese a mantenere le capacità di smaltimento negli standard previsti nel piano regionale, anche, eventualmente, adeguando a tal fine impianti industriali già esistenti,eventualmente dimessi, da utilizzare anche per le attività di recupero energetico oltre che per il trattamento dei *RU*.

Si prevede altresì l'adeguamento della linea fumi degli esistenti termovalorizzatori di S. Vittore del Lazio e Colleferro sulle base delle prescrizioni del piano regionale.

Il Commissario, infine, promuove ed incentiva iniziative tese ad attivare la sperimentazione di nuove tecnologie relative al settore impiantistico dedicato al recupero,anche energetico, dei rifiuti trattati. Il Commissario può adottare per le sperimentazioni del caso quantitativi significativi anche in deroga alle vigenti disposizioni, ed in particolare all'*art.29-comma 1 -lett.B del D.Lgv. 22/97*.

Il Commissario, nel caso in cui tali sperimentazioni si concludano con esiti positivi, potrà procedere alle opportune autorizzazioni sulla base delle procedure indicate nel citato *D.Lgv.22/97* e autorizzare analoghi impianti che adottino dette sperimentate tecnologie.

1.7.4 Impianti di smaltimento finale:

Il quadro attuale dell'offerta impiantistica di discariche a livello regionale viene riassunto nel prospetto seguente:

Attuale offerta impiantistica discariche (anno 2003), nella Regione				
ATO	Comune	Loc.	t/a smaltite	Volumi residui al 03/2003
1	Viterbo	Le Fornaci	136 045	700 000 mc.
2	Guidonia	Inviolata	144 271	500 000 mc.
2	Albano(*)	Cecchina	184 524	600 000 mc.
2	Civitavecchia	Fosso del Prete	31 978	30 000 mc.
2	Bracciano	Cupinoro	113 670	600 000 mc.
5	Roccasecca	Cerreto		60 000 mc.
4	Latina	Borgo Montello	262 546	600 000 mc.
2	Colleferro	Colle Fagiolaria	132 016	550 000 mc.
2	Roma	Malagrotta	1 730 000	3 560 000 mc.
	Totali		2 735 050 t/a	7 200 000 mc.

nota: tutti i flussi sono comprensivi degli scarti di processo

(*) non saranno più possibili ulteriori ampliamenti di detto invaso.

Tabella 19 Attuale offerta di discariche per RU

Per quanto riguarda il comune di Albano, il sesto invaso di discarica di recente autorizzazione deve essere considerato quale ultimo lotto in relazione alla specifica situazione ambientale dell'area. Gli attuali conferimenti presso la linea di selezione saranno ridotti in relazione al venir meno dei conferimenti da parte dei comuni di Nemi, Castelgandolfo, Anzio e Nettuno che conferiranno su indicazione dell'Ufficio del Commissario presso altri impianti.

ATO	Fase transitoria fino al 2006			Disponibilità residua nella Fase a regime		
	Discariche		nuova previsione	Discariche di servizio		note
	fabbisogni	attuale offerta		fabbisogni	offerta residua a regime	
1	236 984 t/a	700 000 t/a	0 t/a	10 639 t/a	463 016 t/a	
2	4 678 170 t/a	5 840 000 t/a	0 t/a	210 028 t/a	1 161 830 t/a	
3	103 149 t/a	0 t/a	0 t/a	4 631 t/a	-103 149 t/a	
4	482 753 t/a	600 000 t/a	0 t/a	21 673 t/a	117 247 t/a	
5	345 368 t/a	60 000 t/a	0 t/a	15 505 t/a	-285 368 t/a	
	5 846 424 t/a	7 200 000 t/a		262 477 t/a	1 353 576 t/a	

I volumi residui autorizzati e/o ancora autorizzabili determinano un quadro di assoluta disponibilità di tale tipologia impiantistica (discarica per rifiuti non pericolosi), per la quale allo stato non si rendono necessarie ulteriori nuove localizzazioni.

Il Commissario assumerà comunque ogni altra iniziativa atta a prevenire l'insorgere di situazioni critiche nella gestione dei rifiuti, che possano sfociare nell'emergenza.

Impieghi della FOS in ambienti non protetti

Al fine di favorire un impiego alternativo alla discarica della FOS si individuano, in modo non esclusivo, le seguenti tipologie di impiego di detto prodotto:

1. Impiego come substrato organico miscelato con inerti nel recupero ambientale di discariche di inerti in assenza di sistemi di captazione e controllo degli eluati;
2. impiego come substrato organico miscelato con inerti nel recupero ambientale di aree industriali dismesse o altre aree bonificate in ambiente urbanizzato, per la formazione di parchi e giardini;
3. impiego come substrato organico miscelato con inerti nell'allestimento di scarpate e argini e nella formazione di terrapieni, massicciate;
4. impiego come substrato organico miscelato con inerti nel recupero ambientale di aree naturali degradate (cave, aree soggette a erosione).

Gli impieghi in ambito non protetto saranno autorizzate dal Commissario solo sulla base di progetto tecnico e in presenza di un programma di monitoraggio che evidenzia l'assenza di implicazioni ambientali nel medio-lungo periodo.

L'adozione di dispositivi di monitoraggio e di controllo può essere ritenuta non necessaria in presenza di applicazioni "una tantum" inferiori alle 1000 t/ha.

Riepilogo fabbisogni impiantistici Piano Emergenza						
ATO	Selezione RU			Valorizzazione Umido/verde		
	fabbisogni	attuale offerta	nuova previsione	fabbisogni	attuale offerta	nuova previsione
1	98 743 t/a	180 000 t/a	riceve ATO₃	27 535 t/a	0 t/a	27 535 t/a
2	1 949 238 t/a	1 140 000 t/a	809 238 t/a	543 555 t/a	30 000 t/a	513 555 t/a
3	42 979 t/a	0 t/a	42 979 t/a	11 985 t/a	0 t/a	11 985 t/a
4	201 147 t/a	32 000 t/a	169 147 t/a	56 091 t/a	0 t/a	56 091 t/a
5	143 903 t/a	220 000 t/a	nessuna	40 128 t/a	0 t/a	40 128 t/a
	2 436 010 t/a	1 572 000 t/a	1 021 364 t/a	679 294 t/a	30 000 t/a	649 294 t/a

ATO	Termovalorizzazione			valorizzazione RD secco		
	fabbisogni	attuale offerta	nuova previsione	fabbisogni	attuale offerta	nuova previsione
1	53 000 t/a	0 t/a	80 000 t/a	25 681 t/a	0 t/a	25 681 t/a
2	1 046 241 t/a	200 000 t/a	727 513 t/a	506 958 t/a	0 t/a	506 958 t/a
3	23 069 t/a	0 t/a	0 t/a	11 178 t/a	0 t/a	11 178 t/a
4	107 964 t/a	0 t/a	100 000 t/a	52 314 t/a	0 t/a	52 314 t/a
5	77 239 t/a	100 000 t/a	100 000 t/a	37 426 t/a	0 t/a	37 426 t/a
	1 307 513 t/a	300 000 t/a	1 007 513 t/a	633 558 t/a	0 t/a	633 558 t/a

ATO	Fase transitoria fino al 2006			Disponibilità residua nella Fase a regime		
	Discariche			Discariche di servizio		
	fabbisogni	attuale offerta	nuova previsione	fabbisogni	offerta residua a regime	note
1	236 984 t/a	700 000 t/a	0 t/a	10 639 t/a	463 016 t/a	
2	4 678 170 t/a	5 840 000 t/a	0 t/a	210 028 t/a	1 161 830 t/a	
3	103 149 t/a	0 t/a	0 t/a	4 631 t/a	-103 149 t/a	
4	482 753 t/a	600 000 t/a	0 t/a	21 673 t/a	117 247 t/a	
5	345 368 t/a	60 000 t/a	0 t/a	15 505 t/a	-285 368 t/a	
	5 846 424 t/a	7 200 000 t/a		262 477 t/a	1 353 576 t/a	

Tabella 20 Riepilogo fabbisogni impiantistici aggiuntivi.

1.8 CARATTERISTICHE PRESTAZIONALI E GESTIONALI MINIME RICHIESTE PER OGNI SINGOLA TIPOLOGIA DI IMPIANTO.

Nel presente capitolo vengono definite e prescritte le caratteristiche prestazionali minime per ciascuna tipologia di impianto, da rispettare in fase di progettazione ed esercizio degli stessi.

1.8.1 Affidabilità delle tecnologie.

Allo stato attuale vengono considerate come affidabili le seguenti soluzioni tecnologiche:

- ❖ trattamenti meccanici di selezione
- ❖ compostaggio e stabilizzazione
- ❖ digestione anaerobica, sia da frazione organica da raccolta differenziata che da frazione umida da selezione
- ❖ impianti di valorizzazione di flussi secchi provenienti da raccolte differenziate
- ❖ combustione a griglia , raffreddata ad acqua
- ❖ combustione a letto fluido
- ❖ gassificazione frazione secca/Cdr con recupero energetico dal *syngas*
- ❖ co-combustione di Cdr in impianti non dedicati
- ❖ discarica (per i flussi ammessi)

Altre tecnologie attualmente disponibili, se ritenute affidabili dal Commissario in fase di presentazione dei relativi progetti.

1.8.2 Impianti di valorizzazione di flussi provenienti da RD di tipo secco

I materiali provenienti dalle raccolte differenziate devono essere generalmente sottoposti ad una fase di selezione prima di poter essere avviati al riciclaggio. La selezione ha due finalità distinte a seconda del tipo di raccolta differenziata considerata:

- *raccolte monomateriali*: in questo caso lo scopo della selezione consiste nell'eliminazione di materiali erroneamente conferiti, al fine di perseguire i richiesti requisiti di purezza merceologica del singolo flusso;
- *raccolte multimateriali*: la selezione consente la separazione delle frazioni secche raccolte in flussi distinti per le singole frazioni, oltre alla possibilità di eliminare i conferimenti impropri.

Tra le diverse tipologie di raccolte monomateriali, quella caratterizzata dalla maggior presenza di impurezze presenti è la raccolta delle bottiglie e dei flaconi in plastica.

La tendenza da parte degli utenti a conferire altri materiali plastici (*ad es. film e vaschette per alimenti*) porta facilmente a livelli di scarti del 20-30% sul totale del materiale raccolto. Inoltre, per un miglior collocamento nel mercato del recupero dei materiali raccolti è richiesta una separazione dei materiali plastici per tipo di polimero.

Per quanto riguarda le raccolte multimateriali si possono distinguere essenzialmente due diverse tipologie di impianto di trattamento, idonee rispettivamente alla selezione del multimateriale dei contenitori per liquidi (*le frazioni presenti sono: vetro, plastica, alluminio e banda stagnata*) e del multimateriale secco (*carta, plastica, metalli, stracci*).

1.8.2.1 Caratteristiche tecniche e presidi ambientali

Le frazioni merceologiche interessate dalle raccolte differenziate multimateriale che devono essere separate sono le seguenti:

- *vetro*
- *bottiglie e flaconi in plastica*
- *lattine di alluminio*
- *lattine in banda stagnata*
- *ferro e alluminio*
- *altri metalli*
- *carta e cartone*

Un impianto di selezione deve prevedere una combinazione di separazione manuale, effettuata lungo nastri trasportatori, e di dispositivi di separazione meccanica; gli impianti potranno essere dedicati alla separazione di tutti o di parte dei suddetti materiali in funzione della tipologia di raccolta differenziata attiva sul territorio.

Una classica linea di impianto per la selezione di contenitori per liquidi è costituita dalle seguenti fasi di separazione:

- separazione grossolana manuale
- vagliatura in tamburo rotante, a due o tre luci (*ad es.: 100, 200 mm o 50, 150, 350 mm per ottenere la separazione in 3 o 4 flussi di*

materiali di diversa pezzatura, dei quali il flusso fine viene in genere scartato)

- separazione elettromagnetica su tutti i vari flussi
- separazione manuale sul flusso grosso
- separazione metalli non ferrosi sul flusso intermedio
- separazione meccanica (in genere tavola vibrante) sui flussi intermedi per distinguere un flusso leggero cartaceo destinato a recupero e un flusso pesante di scarto o destinabile a incenerimento (eventualmente dopo un trattamento con classificatore ad aria)

Questa configurazione di impianto può essere semplificata nel caso di selezione di materiali provenienti da raccolte differenziate che intercettino carta, plastiche, stracci e lattine; in questo caso si registra solitamente la presenza di una linea di separazione manuale lungo un nastro trasportatore ed una sezione dedicata all'intercettazione delle componenti metalliche (*dispositivi di separazione meccanica*).

I rendimenti degli impianti sono fortemente condizionati dalla qualità del materiale di ingresso: maggiore e la varietà dei materiali raccolti e maggiore è il rischio di contaminazione dei vari flussi e la complessità della selezione e quindi minore è l'efficienza del recupero.

Mediamente il rendimento di separazione oscilla su flussi misti tra il 75% e il 90%.

Gli impianti devono garantire la sicurezza dei lavoratori e la qualità dell'ambiente di lavoro; si evidenzia come le misure da adottare siano fortemente variabili in funzione della tipologia impiantistica, potendosi prevedere impianti a completa automazione come pure impianti con rilevante presenza di operatori.

Per garantire il contenimento degli impatti si dovrà prevedere ad effettuare quanto segue:

- area di stoccaggio impermeabilizzata dei materiali da processare (in funzione della diversa tipologia dei materiali, potranno essere previste diverse sezioni di stoccaggio). Le superfici dovranno consentire, con reti e stoccaggi separati, la raccolta ed il convogliamento delle acque da sversamenti e di dilavamento ed il loro successivo invio a trattamenti depurativi;

- captazione delle arie dalle aree di lavorazione, soprattutto nel caso di operazioni di selezione effettuate manualmente e quindi in presenza di postazioni di lavoro fisse (le arie vanno avviate a depolverazione); un'altra sezione dei trattamenti da cui può risultare necessario procedere all'aspirazione delle arie di lavorazione è quella in corrispondenza delle operazioni di vagliatura;
- le polveri in uscita dalla filtrazione non potranno superare i 5 mg./Nmc.
- All'interno di tutti gli edifici chiusi dovrà essere assicurato un numero di ricambi orari minimo pari a 3;
- All'interno delle cabine di cernita manuale dovranno essere assicurati 10 ricambi/h.
- impermeabilizzazione delle superfici dedicate allo stoccaggio degli scarti di lavorazione.
- nel caso di stoccaggi all'esterno è obbligatorio prevedere reti separate per i flussi di acque meteoriche (acqua proveniente dai tetti direttamente nella rete fognaria delle acque bianche, acque provenienti dai piazzali in una vasca di stoccaggio delle acque di prima pioggia di volume pari a $S_p = S \cdot 0,005$ cioè il prodotto tra superficie dei piazzali asserviti espressa in mq. e 0,005 e cioè uno spessore pari ai primi cinque millimetri di acqua meteorica).

1.8.3 Impianti di compostaggio del verde e della FORSU.

In relazione alla possibilità di poter ottenere un recupero energetico dal biogas, il Piano ritiene preferenziale l'impiego della digestione anaerobica negli impianti di compostaggio.

I materiali che possono essere trattati in questa tipologia di impianto sono i seguenti:

- sfalci
- foglie che non provengano dallo spazzamento stradale
- imballaggi in legno che non sia stato trattato con altre sostanze (*colle, laminati plastici, ecc.*)
- materiali ligneo cellulosici quali *pallets* e cassette in legno purché privi pannelli truciolari o altri materiali indesiderati (*ad esempio polistirolo e/o profilati in plastica*)
- cortecce
- ceneri di combustione da sansa esausta e da materiali organici di origine naturale

Le fasi di stoccaggio e di trattamento aerobico del materiale verde debbono essere effettuate in aia chiusa.

Per quanto riguarda più strettamente le fasi di trattamento occorre garantire i seguenti requisiti minimi:

- preparazione e miscelazione delle varie tipologie di rifiuti da trattare;
- trattamento meccanico dei rifiuti da trattare (triturazione e/o sfibratura);
- formazione di cumuli di trattamento;
- aerazione forzata o naturale all'interno dei cumuli;
- controllo giornaliero della temperatura all'interno dei cumuli per i primi 60 giorni; la temperatura di processo deve essere di almeno 60 °C. Trascorso questo periodo i controlli possono essere effettuati con frequenza settimanale;
- le acque captate dalla rete di drenaggio possono essere riciclate sopra i cumuli o eventualmente trattate presso impianti di depurazione autorizzati.

Dalla formazione del cumulo, il periodo di compostaggio deve avere una durata di almeno 6 mesi. Per ogni ciclo di compostaggio deve essere predisposta ed inviata alla Autorità Competente una relazione tecnica contenente informazioni dettagliate riguardo a:

- percentuale di rifiuti miscelati per la preparazione dei cumuli;
- dimensione e sezione dei cumuli;
- diagramma delle temperature dei cumuli in funzione del tempo;
- tipo di aerazione utilizzata;
- numero e frequenza dei rovesciamenti effettuati;
- sistema di rovesciamento utilizzato;
- granulometria del compost ottenuto e caratterizzazione in funzione degli impieghi
- agronomici;
- durata della maturazione del pacciamante in funzione della tipologia del materiale utilizzato e delle condizioni di impiego.

Il titolare dell'impianto è tenuto a fornire annualmente alla Provincia territorialmente competente, la seguente documentazione:

- referti delle analisi da effettuarsi ogni sei mesi sul materiale compostato per tutti i parametri precedentemente specificati;
- rendicontazione dei quantitativi annui commercializzati di materiale compostato in uscita dall'impianto di compostaggio, distinti per tipologia di utilizzo; fa eccezione la distribuzione frammentata a privati cittadini e limitatamente all'uso domestico del prodotto;
- relazione certificata da periti agrari, agronomi, agrotecnici, istituti agrari e istituti universitari che, per ciascuna tipologia di utilizzo, illustri le metodiche d'impiego e i risultati ottenuti;

1.8.3.1 Impianti di trattamento e valorizzazione del rifiuto organico da RD

Le sezioni di compostaggio di qualità della frazione organica proveniente da raccolta differenziata, potranno essere destinati al trattamento congiunto anche dei seguenti ulteriori flussi:

- rifiuti vegetali di coltivazioni agricole;
- segature, trucioli, frammenti di legno, di sughero;
- cortecce
- rifiuti derivanti dalla silvicoltura
- rifiuti vegetali derivanti da attività agroindustriali;
- scarti di legno non impregnati;
- rifiuti da giardini e parchi;
- legno non impregnato da raccolta differenziata;
- imballaggi in legno non trattati;
- ceneri di combustione da sansa esausta;
- rifiuti tessili di origine vegetale;
- rifiuti tessili di origine animale;
- carta/cartone nelle forme usualmente commercializzate;
- fibra e fanghi di carta;
- fanghi di depurazione;
- frazione organica di rifiuti raccolta separatamente (FORSU)

1.8.3.2 Caratteristiche tecniche, e presidi ambientali per gli impianti di trattamento aerobico

Le considerazioni circa le caratteristiche tecniche degli impianti di trattamento aerobico delle frazioni organiche si applicano sia alla componente organica da raccolta differenziata destinata alla produzione di *compost*, sia alla frazione

organica putrescibile da selezione meccanica del residuo destinata alla sola biostabilizzazione.

La sezione di trattamento aerobico (compostaggio/stabilizzazione) è costituita dalla sezione in cui si svolge la fase intensiva e dalla sezione di maturazione.

La sezione di trattamento aerobico dovrà essere dimensionata in maniera tale da consentire lo svolgimento del trattamento del compostaggio di matrici organiche di qualità sopra elencate.

La gestione della fase intensiva degli impianti deve prevedere che:

- a) il conferimento dei flussi avvenga, per matrici ad elevata putrescibilità, su superfici chiuse, in depressione, dotate di adeguata pavimentazione con facilità di pulizia giornaliera e con recupero dei reflui; per matrici a bassa putrescibilità è ammessa la ricezione e lo stoccaggio all'esterno su superfici pavimentate dotate di sistema di recupero dei reflui e di protezione contro il trasporto eolico.
- b) lo svolgimento del trattamento aerobico intensivo avvenga in ambienti confinati, capannoni tamponati o strutture equivalenti, che consentano la canalizzazione delle arie esauste per l'invio al sistema di abbattimento degli odori; questa previsione impiantistica può venir meno in presenza di particolari condizioni localizzative (es. in adiacenza ad impianto di discarica o in aree rurali con densità abitativa particolarmente bassa e comunque dopo una attenta valutazione degli impatti derivanti dalla presenza dell'impianto); negli edifici chiusi sono obbligatori almeno quattro ricambi orari da avviare al trattamento depurativo. L'area aspirata dagli edifici può essere utilizzata per l'ossigenazione della biomassa, prima del trattamento depurativo.
- c) all'interno di tutti gli edifici chiusi venga assicurato un numero di ricambi orari minimo pari a 4;
- d) il sistema di abbattimento degli odori sia costituito almeno da una torre a doppio stadio (acido-basico) e un biofiltro dimensionato sulla base di un tempo di contatto minimo equivalente ad un carico specifico di 100 Nm^3 di aria per ora e per m^3 di biofiltro e comunque tale da garantire un limite emissivo di 180 U.O./mc come emissione media giornaliera e comunque un valore inferiore a 250 U.O./mc in situazioni di punta.
- e) venga realizzata una impermeabilizzazione delle aree destinate alla gestione del processo con sistemi di drenaggio delle acque raccolte mediante canalizzazioni o sistemi analoghi e stoccaggio delle acque

drenate in vasche e/o pozzetti ed eventualmente in funzione del tipo di sistema adottato con sistema di rilancio di parte delle acque sulla biomassa in degradazione;

- f) vengano impiegati sistemi di trattamento intensivo della biomassa che consentano il controllo e il monitoraggio del processo e la gestione ottimale delle condizioni di aerazione e umidità della stessa e preferibilmente che prevedano rivoltamento e ventilazione forzata, con possibilità di ventilazione intermittente e di modulazione delle portate d'aria specifiche in assoluto o nelle diverse sezioni
- g) venga garantita una durata del processo che, variabile in funzione dei sistemi tecnologici adottati, non dovrà comunque essere inferiore alle tre settimane e comunque tale da conseguire, anche con successiva maturazione, gli indici di stabilità e di qualità richiesti
- h) siano previste reti separate per i flussi di acque meteoriche (acqua proveniente dai tetti direttamente nella rete fognaria delle acque bianche, acque provenienti dai piazzali in una vasca di stoccaggio delle acque di prima pioggia di volume pari a $S_p = S \cdot 0,005$ cioè il prodotto tra superficie dei piazzali asserviti espressa in mq. e 0,005 e cioè uno spessore pari ai primi cinque millimetri di acqua meteorica), da avviare se necessario al trattamento depurativo. Per le acque di processo, gestite con reti separate dalle prime due, è previsto uno stoccaggio dedicato obbligatorio e il successivo trattamento depurativo

Per gli impianti di dimensione maggiore (superiore alle 20.000 t/a) sono elementi preferenziali:

- la conduzione della fase intensiva con sistemi di gestione dell'aria automatizzati che consentano di ridurre l'esposizione del personale addetto all'impianto;
- la predisposizione di un programma di controllo di qualità del *compost* prodotto
- la preparazione, già al momento della fase di progettazione, di una stima del potenziale di vendita e la predisposizione di una struttura idonea alla commercializzazione, anche in collaborazione con soggetti terzi

La fase di maturazione dovrà rispondere a requisiti differenziati in funzione del tipo di prodotto finale:

- *compost* (qualora sia addotta all'impianto frazione organica separata),
- frazione organica stabilizzata per ripristini ambientali (FOS),

- frazione umida stabilizzata per il collocamento in discarica controllata di prima categoria.

Per la frazione organica stabilizzata destinata a impieghi in ambienti non confinati è necessario prevedere tempi prolungati di maturazione , orientativamente pari ad almeno 16 settimane includendo la fase intensiva.

Il dimensionamento dell'impianto dovrà pertanto prevedere gli spazi adeguati. L'impianto dovrà almeno prevedere:

-per il compostaggio di qualità:

- un'area di maturazione, su superfici impermeabilizzate, con raccolta e canalizzazione delle acque e copertura (anche se non necessariamente in ambiente confinato e tamponato);
- un dimensionamento dell'area di maturazione adeguato al periodo previsto per il trattamento e comprensivo degli spazi di stoccaggio per almeno 3 mesi in funzione della stagionalità della domanda del materiale
- una durata complessiva del processo (fase intensiva + maturazione) di ca. 90 giorni, con una fase di maturazione che preveda per un tempo almeno di 30/40 giorni il periodico rivoltamento e/o la ventilazione forzata a basse portate d'aria specifica e la predisposizione di una linea di raffinazione con vagliatura e separazione densimetrica

per la stabilizzazione si dovrà prevedere:

- un'area di maturazione, su superfici impermeabilizzate e con raccolta e canalizzazione delle acque, dotata di copertura anche se non necessariamente in ambiente confinato e tamponato;
- un dimensionamento dell'area di maturazione adeguato, in funzione degli usi proposti per la frazione stabilizzata e della tipologia della fase intensiva , al numero di giorni necessario al raggiungimento degli indici di stabilità richiesti e allo stoccaggio del materiale per almeno 30 giorni
- l'adozione di rivoltamenti e/o ventilazione forzata idonei ad ottenere il livello di stabilità del materiale richiesto dagli usi proposti per il prodotto
- durata del processo che consenta di ottenere una stabilizzazione spinta della biomassa tale da evitare fenomeni di molestia olfattiva

durante il successivo periodo di maturazione in cumuli (indice respirometrico statico pari o inferiore a $500 \text{ mg O}_2 \text{ kg}^{-1} \text{ SV h}^{-1}$).

- durata del processo di maturazione finale tale da consentire il rispetto di standard di stabilità e qualità fissati dalla normativa statale e comunque un indice respirometrico statico pari o inferiore a $400 \text{ mg O}_2 \text{ kg}^{-1} \text{ SV h}^{-1}$;

1.8.3.3 Caratteristiche tecniche, e presidi ambientali per gli impianti di trattamento anaerobico

Le considerazioni circa le caratteristiche tecniche degli impianti di trattamento anaerobico delle frazioni organiche, ritenute preferenziali sia dal Piano Regionale che al presente Piano per l'Emergenza, si applicano alla componente organica da raccolta differenziata destinata alla produzione di compost.

Per la gestione dell'impianto si deve almeno prevedere che:

- il conferimento dei flussi avvenga, per matrici ad elevata putrescibilità, su superfici chiuse, in depressione, dotate di adeguata pavimentazione con facilità di pulizia giornaliera e con recupero dei reflui; per matrici a bassa putrescibilità è ammessa la ricezione e lo stoccaggio all'esterno su superfici pavimentate dotate di sistema di recupero dei reflui e di protezione contro il trasporto eolico.
- l'eventuale fase di pretrattamento avvenga in ambienti chiusi, confinati, in depressione (almeno quattro ricambi orari), con recupero e successivo trattamento dei reflui;
- sia presente un sistema di abbattimento degli odori costituito almeno da una torre a doppio stadio (acido-basico) e un biofiltro dimensionato sulla base di un tempo di contatto minimo equivalente ad un carico specifico di 100 Nm^3 di aria per ora e per m^3 di biofiltro e comunque tale da garantire un limite emissivo di 180 U.O./mc come emissione media giornaliera e comunque un valore inferiore a 250 U.O./mc in situazioni di punta.
- all'interno di tutti gli edifici chiusi venga assicurato un numero di ricambi orari minimo pari a 4;
- venga assicurato comunque il corretto funzionamento della linea in ogni caso;
- venga assicurata una durata del processo che, variabile in funzione dei sistemi tecnologici adottati, non sia inferiore alle tre settimane e

comunque tale da conseguire, anche con successiva maturazione, gli indici di stabilità e di qualità richiesti

- siano previste reti separate per i flussi di acque meteoriche (acqua proveniente dai tetti direttamente nella rete fognaria delle acque bianche, acque provenienti dai piazzali in una vasca di stoccaggio delle acque di prima pioggia di volume pari a $Sp = S \cdot 0,005$ cioè il prodotto tra superficie dei piazzali asserviti espressa in mq. e 0,005 e cioè uno spessore pari ai primi cinque millimetri di acqua meteorica), da avviare se necessario al trattamento depurativo. Per le acque di processo, gestite con reti separate dalle prime due, è previsto uno stoccaggio dedicato obbligatorio e il successivo trattamento depurativo

Per gli impianti di dimensione maggiore (superiore alle 20.000 t/a) sono elementi preferenziali:

- la predisposizione di un programma di controllo di qualità del *compost* prodotto
- la preparazione, già al momento della fase di progettazione, di una stima del potenziale di vendita e la predisposizione di una struttura idonea alla commercializzazione, anche in collaborazione con soggetti terzi

La fase di maturazione dovrà rispondere a requisiti differenziati in funzione del tipo di prodotto finale:

- compost (qualora sia addotta all'impianto frazione organica separata),
- frazione organica stabilizzata per ripristini ambientali,
- frazione umida stabilizzata per il collocamento in discarica controllata di prima categoria.

Per la frazione organica stabilizzata destinata a impieghi in ambienti non confinati è necessario prevedere tempi prolungati di maturazione, orientativamente pari ad almeno 16 settimane includendo la fase intensiva.

Il dimensionamento dell'impianto dovrà pertanto prevedere gli spazi adeguati. L'impianto dovrà almeno prevedere:

-per il compostaggio di qualità:

- un'area di maturazione, su superfici impermeabilizzate, con raccolta e canalizzazione delle acque e copertura (anche se non necessariamente in ambiente confinato e tamponato);

- un dimensionamento dell'area di maturazione adeguato al periodo previsto per il trattamento e comprensivo degli spazi di stoccaggio per almeno 3 mesi in funzione della stagionalità della domanda del materiale
- una durata complessiva del processo (fase intensiva + maturazione) di ca. 90 giorni, con una fase di maturazione che preveda per un tempo almeno di 30/40 giorni il periodico rivoltamento e/o la ventilazione forzata a basse portate d'aria specifica e la predisposizione di una linea di raffinazione con vagliatura e separazione densimetrica

per la stabilizzazione si dovrà prevedere:

- un'area di maturazione, su superfici impermeabilizzate e con raccolta e canalizzazione delle acque, dotata di copertura anche se non necessariamente in ambiente confinato e tamponato;
- un dimensionamento dell'area di maturazione adeguato, in funzione degli usi proposti per la frazione stabilizzata e della tipologia della fase intensiva, al numero di giorni necessario al raggiungimento degli indici di stabilità richiesti e allo stoccaggio del materiale per almeno 30 giorni
- l'adozione di rivoltamenti e/o ventilazione forzata idonei ad ottenere il livello di stabilità del materiale richiesto dagli usi proposti per il prodotto
- durata del processo che consenta di ottenere una stabilizzazione spinta della biomassa tale da evitare fenomeni di molestia olfattiva durante il successivo periodo di maturazione in cumuli (indice respirometrico statico pari o inferiore a $500 \text{ mg O}_2 \text{ kg}^{-1} \text{ SV h}^{-1}$).
- durata del processo di maturazione finale tale da consentire il rispetto di standard di stabilità e qualità fissati dalla normativa statale e comunque un indice respirometrico pari o inferiore a $400 \text{ mg O}_2 \text{ kg}^{-1} \text{ SV h}^{-1}$;

1.8.4 Impianti di selezione e pretrattamento del rifiuto residuo

Gli impianti di trattamento meccanico-biologico costituiscono la tipologia impiantistica di riferimento per il trattamento del rifiuto residuo indifferenziato.

Gli impianti di trattamento meccanico-biologico sono finalizzati al trattamento del rifiuto residuo e sono integrati con impianti di trattamento termico con recupero energetico da Cdr o da frazione secca combustibile e con impianti di discarica.

1.8.4.1 Caratteristiche tecniche, e presidi ambientali per gli impianti dedicati ai trattamenti meccanici di selezione

Per le sezioni di selezione meccanica, generalmente preliminare al trattamento meccanico-biologico, si dovrà di norma prevedere:

- area di ricezione, preferibilmente a platea e coperta, dimensionata per una quantità di rifiuto pari almeno al quadruplo della potenzialità giornaliera di punta; nell'area di ricezione dovranno essere disponibili spazi e mezzi idonei ad operare una prima selezione visiva dei materiali in ingresso per respingere eventuali materiali impropri
- alimentatore a piastre su cui vengono caricati per mezzo di pala meccanica o polipo i rifiuti
- lacerasacchi o tritratore a coclee a basso consumo energetico per l'apertura dei sacchi e la prima tritrazione e condizionamento granulometrico del materiale, con esclusione di sistemi di tritrazione non selettivi (ad es: tritratore a martelli ad elevato numero di giri)
- sistema di vagliatura ad ampia superficie vagliante, con possibilità di regolazione al fine di ottimizzarne rendimento in funzione delle caratteristiche, anche variabili a seguito della raccolta differenziata dei rifiuti; il sistema di vagliatura dovrà comunque essere idoneo ad una elevata intercettazione della componente organica e putrescibile da destinare alla biostabilizzazione;
- una sezione di deferrizzazione
- una linea di uscita del sottovaglio a matrice prevalentemente umida destinato alla stabilizzazione
- una linea di uscita del sopravaglio, a matrice prevalentemente combustibile, che sarà destinato a impieghi energetici.

Il *lay-out* dell'impianto e il dimensionamento dell'area dovranno comunque essere tali da consentire di includere le seguenti ulteriori sezioni, la cui presenza appare comunque preferibile fin dall'inizio:

- sulla linea della frazione umida:
 - o un cilindro miscelatore per l'attivazione del processo di fermentazione ed eventualmente per la miscelazione con fanghi e con materiale strutturante
- sulla linea della frazione secca
 - o un idoneo mulino a lame (o analogo per funzione) per omogenizzazione dimensionale del materiale

- o una pressa in continuo per secco leggero per il compattamento in balle del Cdr (in particolare qualora lo stesso sia destinato al trasporto su media_lunga distanza o per l'eventuale stoccaggio provvisorio dello stesso)

L'area di selezione meccanica dovrà essere obbligatoriamente in capannone tamponato con aspirazione e trattamento delle arie.

E' da prevedere l'impermeabilizzazione di tutte le superfici e un sistema di raccolta di eventuali rilasci.

Dovrà inoltre essere garantito il rispetto di tutte le norme di sicurezza e di protezione e tutela della qualità dell'ambiente di lavoro.

La eventuale manipolazione manuale dei rifiuti dovrà essere minimizzata e comunque limitata alle sole frazioni secche.

Per garantire il contenimento degli impatti si dovrà prevedere:

- un'area di ricezione impermeabilizzata dimensionata per almeno tre giorni di conferimenti al massimo carico. Le superfici dovranno consentire la raccolta ed il convogliamento delle acque da sversamenti e di dilavamento ed il loro successivo invio a trattamenti depurativi;
- captazione delle arie dalle aree di lavorazione, soprattutto nel caso di operazioni di selezione effettuate manualmente e quindi in presenza di postazioni di lavoro fisse (le arie vanno avviate a depolverazione); un'altra sezione dei trattamenti da cui può risultare necessario procedere all'aspirazione delle arie di lavorazione è quella in corrispondenza delle operazioni di vagliatura; va inoltre previsto obbligatoriamente un sistema di captazione puntuale delle polveri nelle situazioni di maggiore formazione delle stesse.
- impermeabilizzazione delle superfici dedicate allo stoccaggio degli scarti di lavorazione.
- E' obbligatorio prevedere reti separate per i flussi di acque meteoriche (acqua proveniente dai tetti direttamente nella rete fognaria delle acque bianche, acque provenienti dai piazzali in una vasca di stoccaggio delle acque di prima pioggia di volume pari a $S_p = S \cdot 0,005$ cioè il prodotto tra superficie dei piazzali asserviti espressa in mq. e 0,005 e cioè uno spessore pari ai primi cinque millimetri di acqua meteorica), da avviare se necessario al trattamento depurativo; mentre le acque di processo verranno convogliate separatamente ad una vasca di stoccaggio e successivamente al trattamento depurativo.

- lo svolgimento di tutte le attività dovrà avvenire in ambienti confinati, capannoni tamponati o strutture equivalenti, che consentano la canalizzazione delle arie esauste per l'invio al sistema di abbattimento degli odori; negli edifici chiusi sono obbligatori almeno quattro ricambi orari da avviare al trattamento depurativo. L'area aspirata dagli edifici può essere utilizzata per l'ossigenazione della biomassa in aia di biostabilizzazione, prima del trattamento depurativo.
- un sistema di abbattimento degli odori costituito almeno da una torre a doppio stadio (acido-basico) e un biofiltro dimensionato sulla base di un tempo di contatto minimo equivalente ad un carico specifico di 100 Nm³ di aria per ora e per m³ di biofiltro e comunque tale da garantire un limite emissivo di 180 U.O./mc come emissione media giornaliera e comunque un valore inferiore a 250 U.O./mc in situazioni di punta.

1.8.5 Ecocentri

Nel sistema integrato di raccolta e smaltimento dei rifiuti previsto dal Piano di Gestione, gli ecocentri rappresentano un **elemento fondamentale**: 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, vuoi per qualità che per quantità degli stessi.

Essi costituiscono una sorta di 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 rivelano indispensabili per il conferimento di **rifiuti inerti**, di **vetro in lastre**, di **materiali ferrosi** e di **rifiuti speciali non pericolosi**.

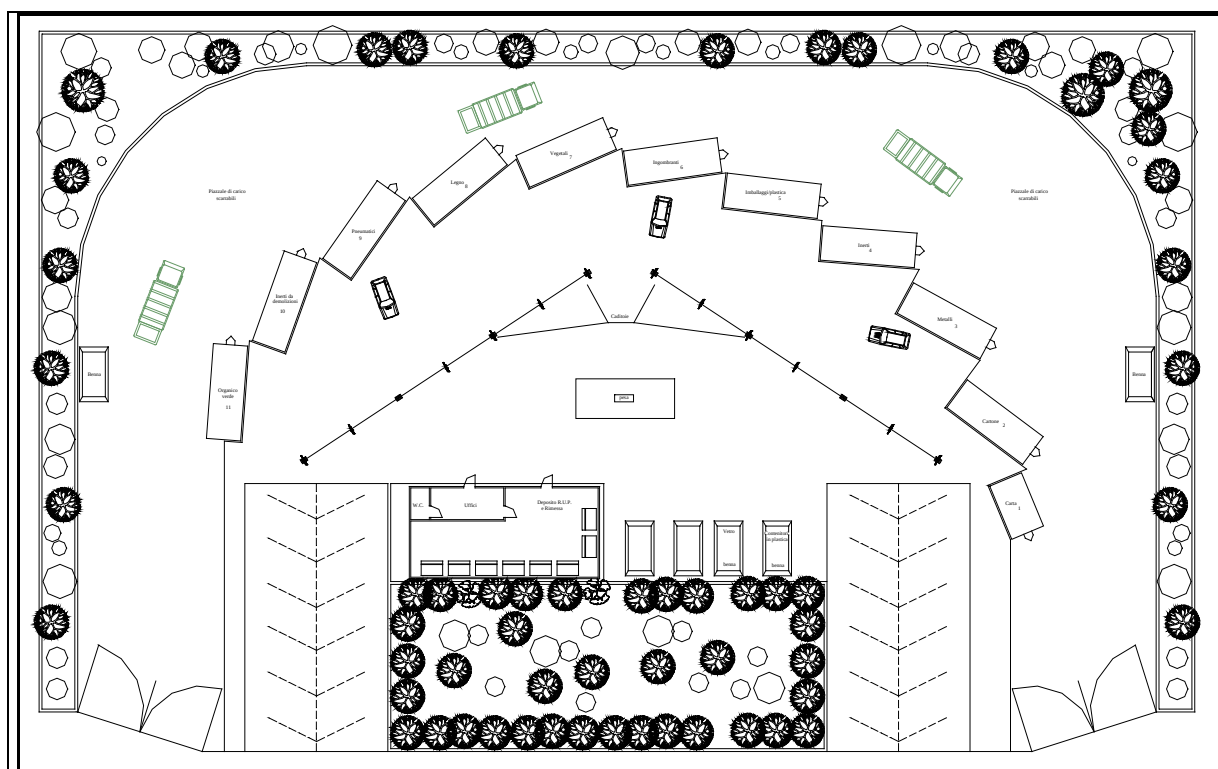
In sostanza, il Piano demanda agli ecocentri il compito di raccogliere tutto quello che i servizi di raccolta non possono caricare, e quindi costituiranno un supporto determinante dei servizi stessi. Dovranno essere in grado di ricevere qualsiasi tipologia di rifiuto in modo da evitare che i cittadini, non sapendo come smaltire determinati scarti, siano tentati di abbandonarli sulla pubblica via.

Gli ecocentri sono aree attrezzate, che devono essere recintate e presidiate durante gli orari di apertura al pubblico; devono essere di norma collocate in zone periferiche ma di facile accessibilità automobilistica, e ben segnalate; necessiteranno di superfici piuttosto ampie (da un minimo di 1500/2000 metri quadrati sino a 6/7000 ed oltre), normalmente al servizio di 2000/30000 abitanti (a seconda della densità della popolazione); sono attrezzati 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 garitta per il personale di servizio, di impianti (acqua, luce, telefono) di scarichi adeguati eccetera.

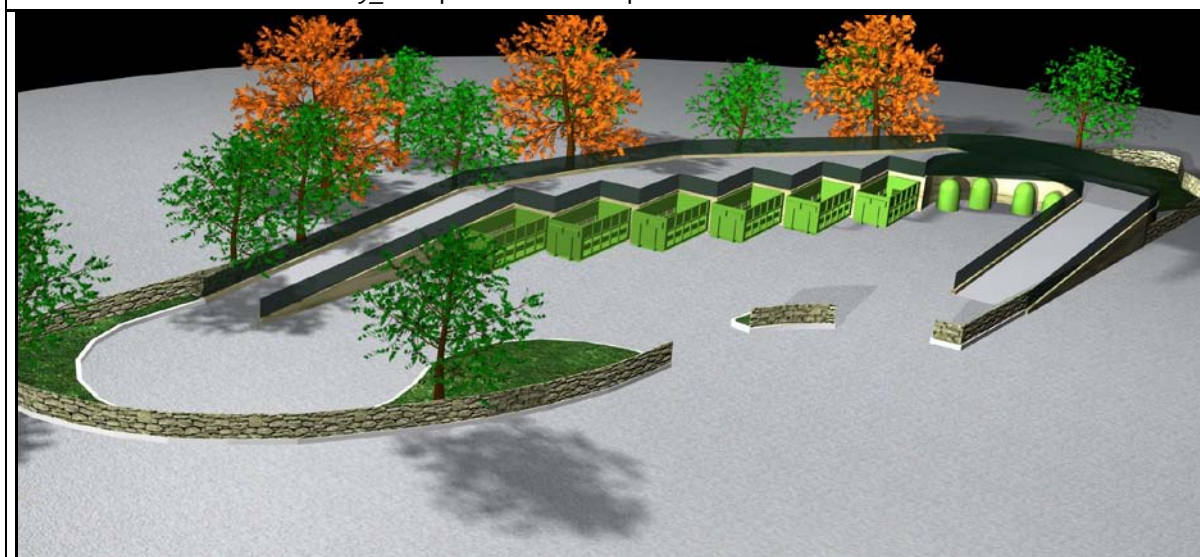
Quindi la struttura deve essere organizzata in modo da essere recapito per:

- rifiuti pericolosi,
- 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.



lay_out tipico di ecocentro per n° abitanti >30.000.



lay_out tipico di ecocentro per n° abitanti >2000 e <10.000

1.9 REQUISITI MINIMI DEGLI IMPIANTI DI TERMOVALORIZZAZIONE CON RECUPERO ENERGETICO .

Fermo restando quanto prescritto dalla *Direttiva 2000/76/CE* del Parlamento Europeo e del Consiglio del *4 dicembre 2000* sull'incenerimento dei rifiuti, il cui contenuto si intende integralmente richiamato e confermato, e fatto salvo quanto di più restrittivo introdotto dal Piano di Gestione, ai fini della realizzazione degli impianti di trattamento termico con recupero energetico, da Cdr o dalla frazione secca combustibile proveniente da selezione meccanica, si prevedono le seguenti **ulteriori** prescrizioni e indicazioni relative alle caratteristiche strutturali dell'impianto, ai suoi rendimenti ambientali energetici e alle procedure di controllo.

Gli impianti di trattamento termico devono essere provvisti di:

- bruciatore pilota a combustibile gassoso o liquido
- alimentazione automatica del combustibile;
- regolazione automatica del rapporto aria/combustibile anche nelle fasi di avviamento ;
- controllo in continuo dell'ossigeno, del monossido di carbonio, delle polveri, ossidi di azoto, acido cloridrico, della temperatura nell'effluente gassoso, nonché degli altri inquinanti di cui al *suballegato 2, paragrafo 1, lettera a)* del *DM. 5 febbraio 1998* nonché della temperatura nella camera di combustione;

Essi devono inoltre garantire in tutte le condizioni di esercizio i seguenti requisiti minimi operativi:

- temperatura minima dei gas nella camera di combustione di 850° C raggiunta anche in prossimità della parete interna;
- tempo di permanenza minimo dei gas nella camera di combustione di **2 secondi**;
- rispettare i seguenti valori limite alle emissioni riferiti ad un tenore di ossigeno nei fumi anidri dell'11% in volume:

Gli impianti di trattamento termico inoltre devono essere dotati di norma di almeno due linee indipendenti di combustione e depurazione fumi di uguale potenzialità , avere una disponibilità minima garantita di funzionamento di ciascuna linea di combustione e depurazione fumi dell'90% su base annuale;

Deve essere garantito l'impiego di tecnologie collaudate a livello europeo e che tengano conto delle caratteristiche chimico fisiche del rifiuto in ingresso e delle variazioni prevedibili durante la vita utile dell'impianto. Tali caratteristiche devono essere oggetto di apposito studio e di valutazioni sperimentali; la progettazione del sistema di combustione deve finalizzata a massimizzare il rendimento energetico e minimizzare la formazione di microinquinanti organici, NO_x e CO;

Ogni impianto deve essere dotato di sistemi di depurazione fumi costituiti almeno da:

- sezione di abbattimento dei gas acidi,
- sezione di abbattimento delle polveri
- sezione di abbattimento degli NO_x
- sezione di abbattimento dei microinquinanti organici e Hg

Il sistema di combustione deve essere tale da assicurare la produzione di scorie con un tenore di carbonio totale residuo inferiore al 3% in peso sul secco in ogni condizione di funzionamento garantita e qualità delle scorie in uscita dalla sezione di combustione classificabili come rifiuti speciali non pericolosi e preferenzialmente di qualità idonea ad un potenziale reimpiego;

Le polveri e i residui del sistema di depurazione dei fumi e delle acque, in uscita dall'impianto dopo eventuale trattamento di inertizzazione, devono rientrare nella classificazione di rifiuti speciali non pericolosi.

Gli impianti devono essere dotati di sistemi di recupero dell'energia di elevata efficienza, compatibilmente con le esigenze di affidabilità ed economicità del sistema e devono essere sottoposti alle procedure di certificazione di qualità e di certificazione ambientale.

Gli impianti di trattamento termico dovranno garantire altresì che scorie non vengano smaltite in discarica. Le stesse potranno, previo opportuni trattamenti, essere utilizzate in attività di recupero.

Tabella 21 *Requisiti minimi della frazione secca selezionata da avviare a combustione.*

P.C.I. minimo sul tal quale	13 500	kJ/kg
Umidità in massa	30%	max
Cloro	0.5%	max
Zolfo	0.6%	max
Ceneri sul secco in massa	25%	max
Pb (volatile)	300 mg/kg	max
Cr	150 mg/kg	max
Cu (composti solubili)	400 mg/kg	max
Mn	500mg/kg	max
Ni	60 mg/kg	max
As	12 mg/kg	max
Cd+Hg	10 mg/kg	max

1.9.1 Valori limite e prescrizioni per le emissioni in atmosfera delle attività di recupero di energia dai rifiuti non pericolosi

Valori limite per le emissioni in atmosfera			
Inquinanti	(a) Valori medi giornalieri	(b) Valori medi su 30 min.	
		(100%) A	(97%) B
Polvere totale	5 mg/m³	20 mg/m³	8 mg/m³
Sostanze organiche sotto forma di gas e vapori espresse come carbonio organico totale (COT)	10 mg/m³	20 mg/m³	10 mg/m³
Cloruro di idrogeno (HCl)	10 mg/m3	60 mg/m³	10 mg/m³
Floruro di idrogeno (Hf)	1 mg/m³	4 mg/m³	2 mg/m³
Biossido di zolfo (SO₂)	40 mg/m³	180 mg/m³	50 mg/m³
Monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO₂) espressi come biossido di azoto per gli impianti esistenti dotati di una capacità nominale superiore a 6 t/h e per i nuovi impianti di incenerimento	70 mg/m³	120 mg/m³	100 mg/m³
Monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO₂) espressi come biossido di azoto per gli impianti di incenerimento esistenti con una capacità nominale pari o inferiore a 6 t/h	200 mg/m³		
(c) Tutti i valori medi misurati durante il periodo di campionamento minimo di 30 min. e massimo di 8 ore.			
Cadmio e i suoi composti espressi come cadmio (Cd)		totale 0.05 mg/ m³	
Tallio e i suoi composti espressi come tallio (Ti)			

Mercurio e i suoi composti espressi come mercurio (Hg)		totale 0.05 mg/ m ³	
Antimonio e i suoi composti espressi come antimonio (Sb) Arsenico e i suoi composti espressi come arsenico (As) Piombo e i suoi composti espressi come piombo (Pb) Cromo e i suoi composti espressi come cromo (Cr) Cobalto e i suoi composti espressi come cobalto (Co) Rame e i suoi composti espressi come rame (Cu) Manganese e i suoi composti espressi come manganese (Mn) Nichel e i suoi composti espressi come nichel (Ni) Vanadio e i suoi composti espressi come vanadio (V)		totale 0.5 mg/ m ³	
(d) I valori medi misurati durante il periodo di campionamento minimo di 6 ore e massimo di 8 ore . I valori limite di emissione si riferiscono alla concentrazione totale di diossine e furani calcolata ricorrendo al concetto di equivalenza tossica in conformità dell' <i>all. 1 della Direttiva 2000/76/CE</i> .			
Diossine e furani (PCDD+PCDF)		0,1 ng/ m ³	
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)		0,01 mg/ m ³	
(e) I seguenti valori limite di emissione per il monossido di carbonio (CO) non devono essere superati nei gas di combustione (escluse le sole fasi di avvio ed arresto).			
Inquinante	Valori medi giornalieri	Valori medi su 10 min.	Valori medi su 30 min.
		sul 95% delle misurazioni	In un periodo di 24 ore
CO	50 mg/m ³	150 mg/m ³	100 mg/m ³

Tabella 22 Valori limite alle emissioni

1.9.1.1 Modalità di effettuazione delle misurazioni.

Negli impianti di incenerimento o di coincenerimento sono eseguite le seguenti misurazioni di inquinanti atmosferici, in conformità dell' *all. III della Direttiva 2000/76/CE*

a) misurazioni continue delle seguenti sostanze: NO_x, CO, polveri totali, TOC, HCl, HF, SO₂;

b) misurazioni continue dei seguenti parametri di processo: temperatura vicino alla parete interna o in un altro punto rappresentativo della camera di combustione, secondo quanto autorizzato, concentrazione di ossigeno, pressione, temperatura e tenore di vapore acqueo dei gas di scarico;

c) almeno due misurazioni all'anno per i metalli pesanti, le diossine, i furani e IPA; per i primi dodici mesi di funzionamento è tuttavia effettuata una misurazione almeno ogni tre mesi.

Il tempo di permanenza, la temperatura minima e il tenore di ossigeno dei gas di scarico devono essere adeguatamente verificati almeno una volta quando l'impianto di incenerimento o di coincenerimento è messo in funzione e nelle condizioni di funzionamento più sfavorevoli ipotizzabili.

La misurazione continua del tenore di vapore acqueo non è richiesta qualora i gas di scarico campionati siano essiccati prima dell'analisi delle emissioni.

I risultati delle misurazioni effettuate per verificare l'osservanza dei valori limite di emissione sono normalizzati in base alle seguenti condizioni e per l'ossigeno secondo la seguente formula :

assumendo:

E_s= concentrazione di emissione calcolata alla percentuale di ossigeno normalizzata

E_M= concentrazione di emissione misurata

O_s= concentrazione di ossigeno normalizzata

O_M= concentrazione di ossigeno misurata

$$E_s = \frac{21 - O_s}{21 - O_M} \times E_M$$

alla temperatura di 273 K, pressione 101,3 kPa, ossigeno 11 %, gas secco, nel gas di scarico degli impianti di incenerimento;

d) nel caso del coincenerimento i risultati delle misurazioni sono normalizzati a un tenore totale di ossigeno calcolato in conformità dell'allegato II della citata *Direttiva 2000/76/CE*

Se le emissioni di inquinanti sono ridotte mediante trattamento dei gas di scarico in un impianto di incenerimento o di coincenerimento destinato al trattamento di rifiuti pericolosi, la normalizzazione in base ai tenori di ossigeno di cui sopra è applicata soltanto se il tenore di ossigeno misurato per lo stesso periodo per l'inquinante in questione supera il pertinente tenore di ossigeno normalizzato.

Tutti i risultati delle misurazioni devono essere registrati, elaborati e presentati in modo tale da consentire all'autorità competente di verificare l'osservanza delle condizioni di funzionamento previste dall'autorizzazione e dei valori limite di emissione stabiliti dal Piano secondo le procedure fissate dalla stessa autorità.

I valori limite di emissione per l'atmosfera si considerano rispettati se:

- nessuno dei valori medi giornalieri superi uno qualsiasi dei valori limite di emissione come sopra stabiliti

- il 97 % del valore medio giornaliero nel corso dell'anno non superi il valore limite di emissione stabilito alla lettera e) del prospetto sopra riportato;
- nessuno dei valori medi su 30 minuti superi uno qualsiasi dei valori limite di emissione di cui alla colonna A, lettera b), oppure, il 97 % dei valori medi su 30 minuti nel corso dell'anno non superi uno qualsiasi dei valori limite di emissione di cui alla colonna B, lettera b);
- nessuno dei valori medi stabiliti per i metalli pesanti, le diossine e i furani durante il periodo di campionamento superi i valori limite di emissione come sopra stabiliti lettere c) e d)

I valori medi su 30 minuti e i valori medi su 10 minuti devono essere determinati durante il periodo di effettivo funzionamento (esclusi i periodi di avvio e di arresto se non vengono inceneriti rifiuti) in base ai valori misurati, previa sottrazione del valore rilevato nell'intervallo di confidenza specificato al punto 3 dell'allegato III della richiamata direttiva. I valori medi giornalieri sono determinati in base ai valori medi convalidati.

Per ottenere un valore medio giornaliero valido non possono essere scartati più di 5 valori medi su 30 minuti in un giorno qualsiasi a causa di disfunzioni o per ragioni di manutenzione del sistema di misurazione continua. Non più di 10 valori medi giornalieri all'anno possono essere scartati a causa di disfunzioni o per ragioni di manutenzione del sistema di misurazione continua.

I valori medi durante il periodo di campionamento e i valori medi in caso di misurazioni periodiche di HF, HCl e SO₂, sono determinati come previsto all'articolo 10, paragrafi 2 e 4 e all'allegato III della *Direttiva 2000/76/CE*

Al punto di scarico delle acque reflue devono essere effettuate le misurazioni così come previsto dalla richiamata direttiva.

Qualora dalle misurazioni eseguite risulti che i valori limite di emissione nell'atmosfera o nell'acqua stabiliti dal Piano di Gestione siano superati, si deve provvedere a informarne senza indugio l'autorità competente.

1.9.2 Valori limite di emissione relativi agli scarichi di acque reflue derivanti dalla depurazione delle acque di scarico.

L'introduzione di valori limite di emissione per gli scarichi delle acque reflue derivanti dalla depurazione dei gas di scarico degli impianti di incenerimento e coincenerimento viene introdotta allo scopo di evitare il passaggio delle sostanze inquinanti dall'atmosfera ai corpi idrici.

Valori limite di emissione relativi agli scarichi di acque reflue derivanti dalla depurazione dei gas di scarico.		
Solidi sospesi totali definiti dalla <i>Direttiva 91/271/CEE</i>	95%	100%
	30 mg/l	45 mg/l
Mercurio e i suoi composti espressi come mercurio (Hg)	0,03 mg/l	
Cadmio e i suoi composti espressi come cadmio (Cd)	0,05 mg/l	
Tallio e i suoi composti espressi come tallio (Ti)	0,05 mg/l	
Arsenico e i suoi composti espressi come arsenico (As)	0,15 mg/l	
Piombo e i suoi composti espressi come piombo (Pb)	0,2 mg/l	
Cromo e i suoi composti espressi come cromo (Cr)	0,5 mg/l	
Rame e i suoi composti espressi come rame (Cu)	0,5 mg/l	
Nichel e i suoi composti espressi come nichel (Ni)	0,5 mg/l	
Zinco e i suoi composti espressi come nichel (Zn)	1,5 mg/l	
Diossine e furani definiti come somma delle singole diossine e dei singoli furani determinati in conformità dell' <i>all 1 della Direttiva 2000/76/CE.</i>	0,3 mg/l	

Gli impianti esistenti dovranno adeguarsi entro un anno dall'entrata in vigore del presente Piano.

1.9.2.1 Conferimento e ricezione dei rifiuti

Il gestore dell'impianto di incenerimento o di coincenerimento deve adottare tutte le precauzioni necessarie riguardo alla consegna e alla ricezione dei rifiuti per evitare o limitare per quanto praticabile gli effetti negativi sull'ambiente, in particolare l'inquinamento dell'aria, del suolo, delle acque superficiali e sotterranee nonché odori e rumore e i rischi diretti per la salute umana.

Prima dell'accettazione dei rifiuti nell'impianto di incenerimento o di coincenerimento, il gestore determina la massa di ciascuna categoria di rifiuti in base al CER.

Prima dell'accettazione dei rifiuti pericolosi nell'impianto di incenerimento o di coincenerimento il gestore deve disporre di informazioni sui rifiuti al fine di verificare, fra l'altro, l'osservanza dei requisiti previsti dall'autorizzazione.

Tali informazioni devono comprendere:

- tutti i dati di carattere amministrativo sul processo
- la composizione fisica e, se possibile, chimica, dei rifiuti e tutte le altre informazioni necessarie per valutarne l'idoneità ai fini del previsto processo di incenerimento;

c) le caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, le sostanze con le quali non possono essere mescolati e le precauzioni da adottare nella manipolazione dei rifiuti.

Prima dell'accettazione dei rifiuti pericolosi nell'impianto di incenerimento o di coincenerimento il gestore applica le seguenti procedure di ricezione:

- a) controllo dei documenti prescritti dalla direttiva *91/689/CEE* e di quelli prescritti dal regolamento (*CEE*) n. *259/93* del Consiglio, del 10 febbraio 1993, relativo alla sorveglianza e al controllo delle spedizioni di rifiuti all'interno della Comunità europea, nonché in entrata e in uscita dal suo territorio e dalle disposizioni sul trasporto di merci pericolose;
- b) prelievo di campioni rappresentativi, a meno che ciò non risulti inopportuno, ad esempio per rifiuti ospedalieri infetti, per quanto possibile prima dello scarico, per consentire all'autorità competente di determinare la natura dei rifiuti trattati. I campioni sono conservati per almeno un mese dopo l'incenerimento.

1.9.3 Condizioni di esercizio

Gli impianti di incenerimento devono essere gestiti in modo da raggiungere un livello di incenerimento tale che il tenore di carbonio organico totale (TOC) delle scorie e delle ceneri pesanti sia inferiore al 3 % o la loro perdita per ignizione sia inferiore al 5 % del peso a secco del materiale. Per perseguire il predetto obiettivo il Piano prevede l'utilizzazione di adeguate tecniche di pretrattamento dei rifiuti.

Gli impianti di incenerimento devono essere progettati, costruiti, attrezzati e fatti funzionare in maniera che i gas prodotti dal processo di incenerimento siano portati, dopo l'ultima immissione di aria di combustione, in modo controllato e omogeneo persino nelle condizioni più sfavorevoli, a una temperatura di **850 °C** misurata vicino alla parete interna o in un altro punto rappresentativo della camera di combustione, secondo quanto autorizzato dall'autorità competente, per **2 sec.** Se sono inceneriti rifiuti pericolosi contenenti oltre l'1 % di sostanze organiche alogenate, espresse in cloro, la temperatura è portata ad almeno **1100 °C**, per almeno **2 sec.**

Ciascuna linea di un impianto di incenerimento deve essere dotata di almeno un bruciatore di riserva che entri in funzione automaticamente non appena la temperatura dei gas di combustione, dopo l'ultima immissione di aria di combustione, scenda al di sotto di 850 °C o di 1100 °C, a seconda dei casi. Tale bruciatore deve essere utilizzato anche nelle operazioni di avvio e di

arresto dell'impianto per garantire una temperatura costante di 850 °C o di 1100 °C, a seconda dei casi, durante tali operazioni e fintantoché vi siano rifiuti nella camera di combustione.

Durante le fasi di avvio e di arresto o allorquando la temperatura dei gas di combustione scende al di sotto di 850 °C o di 1100 °C, a seconda dei casi, il bruciatore di riserva non deve essere alimentato con combustibili che provochino emissioni superiori a quelle derivanti dalla combustione di gasolio, quale definito all'articolo 1, paragrafo 1, della direttiva *75/716/CEE*, di gas liquefatto o di gas naturale.

Gli impianti di coincenerimento devono essere progettati, costruiti, attrezzati e fatti funzionare in maniera che i gas prodotti dal coincenerimento dei rifiuti siano portati in modo controllato e omogeneo, persino nelle condizioni più sfavorevoli, a una temperatura di **850 °C** per **2 sec.** Se sono inceneriti rifiuti pericolosi contenenti oltre l'1 % di sostanze organiche alogenate, espresse in cloro, la temperatura è portata a **1100 °C**.

Gli impianti di incenerimento e di coincenerimento devono essere dotati di un sistema automatico per impedire l'introduzione di rifiuti:

- a) all'avvio, fino al raggiungimento della temperatura di 850 °C o di 1100 °C, a seconda dei casi;
- b) ogniqualvolta la temperatura scenda al di sotto di 850 °C o di 1100 °C, a seconda dei casi;
- c) ogniqualvolta le misurazioni continue previste Piano di Gestione indichino che uno qualsiasi dei valori limite di emissione sia stato superato a causa del cattivo funzionamento o di un guasto dei dispositivi di depurazione.

Gli impianti di incenerimento e di coincenerimento devono essere progettati, costruiti, attrezzati e fatti funzionare in maniera da impedire che le emissioni nell'atmosfera causino un inquinamento atmosferico significativo al livello del suolo. I gas di scarico, in particolare, devono essere evacuati in modo controllato e in conformità delle pertinenti norme comunitarie e nazionali in materia di qualità dell'aria mediante un camino, la cui altezza sia tale da salvaguardare la salute umana e l'ambiente.

Il calore generato dai processi di incenerimento o di coincenerimento deve essere recuperato per quanto praticabile.

I rifiuti ospedalieri infetti devono essere introdotti direttamente nel forno, senza

essere prima mescolati con altre categorie di rifiuti e senza manipolazione diretta.

La gestione dell'impianto di incenerimento o di coincenerimento deve essere affidata ad una persona fisica competente a gestire l'impianto.

Il sito dell'impianto di incenerimento o di coincenerimento, ivi comprese le aree di stoccaggio dei rifiuti, deve essere progettato e gestito in modo da evitare l'immissione non autorizzata e accidentale di qualsiasi inquinante nel suolo, nelle acque superficiali e nelle acque sotterranee, conformemente alle disposizioni della pertinente normativa comunitaria. Inoltre, deve essere prevista una capacità di stoccaggio per le acque piovane contaminate che defluiscano dal sito dell'impianto di incenerimento o di coincenerimento o per l'acqua contaminata derivante da spandimenti o da operazioni di estinzione di incendi.

La capacità di stoccaggio deve essere sufficiente per garantire che tali acque possano, se necessario, essere analizzate e, se necessario, trattate prima dello scarico.

1.9.4 Evacuazione di acque provenienti dalla depurazione dei gas di scarico.

Le acque reflue provenienti dalla depurazione dei gas di scarico evacuate da un impianto di incenerimento o di coincenerimento sono soggette ad autorizzazione rilasciata dall'autorità competente. L'evacuazione in ambiente idrico di acque reflue provenienti dalla depurazione dei gas di scarico è subordinata al pieno rispetto dei valori limite di emissione di cui al presente Piano.

Purché previsto da una specifica disposizione contenuta nell'autorizzazione, le acque reflue provenienti dalla depurazione dei gas di scarico possono essere evacuate in ambiente idrico dopo essere state trattate separatamente a condizione che:

- a) siano soddisfatti i requisiti fissati dalle pertinenti disposizioni comunitarie, nazionali e locali espressi come valori limite di emissione e
- b) le concentrazioni di massa degli inquinanti di cui al Piano non superino i valori limite di emissione indicati.

I valori limite di emissione si applicano al punto in cui le acque reflue, provenienti dalla depurazione dei gas di scarico e contenenti gli inquinanti, sono evacuate dall'impianto di incenerimento o di coincenerimento.

Qualora le acque reflue provenienti dalla depurazione dei gas di scarico siano trattate in loco congiuntamente ad acque reflue provenienti da altre fonti del sito, il gestore effettua le misurazioni:

- sul flusso di acque reflue provenienti dai processi di depurazione dei gas di scarico prima dell'immissione nell'impianto di trattamento collettivo delle acque reflue;
- sugli altri flussi di acque reflue prima dell'immissione nell'impianto di trattamento collettivo delle acque reflue;
- al punto di scarico finale, dopo il trattamento, delle acque reflue provenienti dall'impianto di incenerimento o di coincenerimento.

Il gestore dovrà effettuare gli opportuni calcoli del bilancio di massa al fine di stabilire i livelli di emissione che nello scarico finale delle acque reflue possono essere attribuiti alla depurazione dei gas di scarico, in modo da verificare l'osservanza dei valori limite di emissione stabiliti dal Piano per il flusso di acque reflue provenienti dal processo di depurazione dei gas di scarico. In nessun caso si procede alla diluizione delle acque reflue ai fini dell'osservanza dei valori limite di emissione stabiliti.

Qualora le acque reflue provenienti dalla depurazione dei gas di scarico siano trattate al di fuori dell'impianto di incenerimento o di coincenerimento in un impianto di trattamento destinato esclusivamente al trattamento di questo tipo di acque reflue, i valori limite di emissione si applicano al punto in cui le acque reflue fuoriescono dall'impianto di trattamento. Qualora l'impianto di trattamento fuori sito non sia adibito esclusivamente al trattamento delle acque reflue provenienti da impianti di incenerimento, il gestore deve effettuare gli opportuni calcoli del bilancio di massa al fine di stabilire i livelli di emissione che nello scarico finale delle acque reflue possono essere attribuiti alla depurazione dei gas di scarico, in modo da verificare l'osservanza dei valori limite di emissione per il flusso di acque reflue provenienti dal processo di depurazione dei gas di scarico dal Piano di Gestione.

In nessun caso si procede alla diluizione delle acque reflue per farle rientrare nei valori limite di emissione stabiliti.

L'AUTORIZZAZIONE

stabilisce i valori limite di emissione per gli inquinanti di cui al presente Piano;

- fissa parametri di controllo operativo per le acque reflue, almeno relativamente al pH, alla temperatura e al flusso.

RESIDUI

La quantità e la nocività dei residui prodotti durante il funzionamento dell'impianto di incenerimento o di coincenerimento devono essere ridotte al minimo; i residui devono essere riciclati, se del caso, direttamente nell'impianto o al di fuori di esso in conformità della pertinente normativa comunitaria.

Il trasporto e lo stoccaggio intermedio dei residui secchi sotto forma di polveri, ad esempio polveri di caldaia e residui secchi prodotti dal trattamento dei gas di combustione, devono essere effettuati in modo tale da evitare la dispersione nell'ambiente utilizzando contenitori a tenuta stagna.

Prima di determinare le modalità per lo smaltimento o il riciclaggio dei residui degli impianti di incenerimento o di coincenerimento, devono essere effettuate opportune prove per stabilire le caratteristiche fisiche e chimiche, nonché il potenziale inquinante dei vari residui dell'incenerimento. L'analisi concerne l'intera frazione solubile e la frazione solubile dei metalli pesanti.

1.9.5 Controllo e sorveglianza

Sono utilizzate tecniche di misurazione e sono installate le relative attrezzature ai fini della sorveglianza su parametri, condizioni e concentrazioni di massa inerenti al processo di incenerimento o di coincenerimento.

Le prescrizioni riguardanti le misurazioni sono specificate nell'autorizzazione rilasciata dall'autorità competente o nelle condizioni ad essa annesse.

La corretta installazione e il funzionamento del dispositivo automatico di sorveglianza delle emissioni nell'atmosfera e nell'acqua sono sottoposti a controllo e a un test annuale di verifica. La taratura deve essere effettuata mediante misurazioni parallele in base ai metodi di riferimento almeno ogni tre anni.

La localizzazione dei punti di campionamento o di misurazione è stabilita dall'autorità competente.

Le misurazioni periodiche delle emissioni nell'atmosfera e nell'acqua sono effettuate in conformità dell'allegato III, punti 1 e 2 della direttiva *Direttiva 2000/76/CE*.

1.9.6 Accesso alle informazioni e partecipazione del pubblico

Le domande di nuove autorizzazioni per impianti di incenerimento e di coincenerimento sono accessibili in uno o più luoghi aperti al pubblico, quali le sedi degli Enti Locali, per un periodo adeguato di tempo affinché possa esprimere le proprie osservazioni prima della decisione dell'autorità competente. La decisione, comprendente almeno una copia dell'autorizzazione e di qualsiasi suo successivo aggiornamento, è parimenti accessibile al pubblico.

Per gli impianti di incenerimento e coincenerimento aventi una capacità nominale di due o più tonnellate l'ora e in deroga all'articolo 15, paragrafo 2, della direttiva 96/61/CE, la relazione annuale relativa al funzionamento ed alla sorveglianza dell'impianto che il gestore deve fornire all'autorità competente è resa accessibile al pubblico. Tale relazione fornisce, come requisito minimo, informazioni in merito all'andamento del processo e delle emissioni nell'atmosfera e nell'acqua rispetto alle norme di emissione previste dalla presente direttiva.

1.9.7 Condizioni anomale di funzionamento

Il Commissario stabilirà nell'autorizzazione il periodo massimo durante il quale, a causa di disfunzionamenti, guasti dei dispositivi di depurazione e di misurazione o arresti tecnicamente inevitabili, le concentrazioni presenti negli scarichi nell'atmosfera e nelle acque reflue depurate delle sostanze regolamentate potranno superare i valori limite di emissione previsti.

In caso di guasto il gestore dovrà ridurre o arrestare l'attività appena possibile, finché sia ristabilito il normale funzionamento.

Per nessun motivo l'impianto di incenerimento o di coincenerimento o la linea di incenerimento potrà continuare ad incenerire rifiuti ininterrottamente per un tempo superiore a quattro ore in caso di superamento dei valori limite di emissione; inoltre, la durata cumulativa del funzionamento in tali condizioni in un anno deve essere inferiore a 60 ore. La durata di 60 ore si applica alle linee dell'intero impianto che sono collegate allo stesso dispositivo di lavaggio dei gas di combustione.

1.9.8 Specifiche generali relative al monitoraggio delle emissioni

Per gli impianti di termovalorizzazione risulta fondamentale la previsione di un monitoraggio delle immissioni al suolo oltre a quello relativo alle emissioni in atmosfera.

Vengono dettate di seguito le linee guida specifiche proprio in relazione all'importanza attribuita alle predette verifiche.

E' obbligatoria l'installazione di almeno n° 2 centraline di analisi ed una postazione centrale collegata a mezzo modem/linea telefonica commutata.

E' obbligatoria inoltre l'installazione di un sistema di monitoraggio in continuo al camino dei fumi emessi dall'impianto di termovalorizzazione.

Il sistema dovrà monitorare i principali parametri relativi alle emissioni, in accordo alla normativa vigente e alle richieste specifiche di cui al presente Piano.

Il sistema dovrà monitorare in continuo almeno i seguenti parametri nei fumi, mediante apparati basati sulle tipologie di seguito indicate:

a. Portata volumetrica	Nmc/h
b. Temperatura	°C
c. Pressione	bar
d. Polveri	mg/Nmc
e. CO	mg/Nmc CO
f. NOx	mg/Nmc NO ₂
g. HCl	mg/Nmc HCl
h. O ₂	% vol.
i. SOx	mg/Nmc SO ₂
l. TOC	mg/Nmc
m. HF	mg/Nmc HF

Saranno inoltre rilevati i seguenti parametri, necessari alle determinazioni di cui sopra:

h. H ₂ O % vol.

Il contenuto di inquinanti espresso in mg./Nmc. Sarà riferito alle condizioni normalizzate.

Dovranno inoltre essere eseguite misurazioni continue dei seguenti parametri di processo: temperatura vicino alla parete interna o in un altro punto rappresentativo della camera di combustione, secondo quanto autorizzato dall'autorità competente, concentrazione di ossigeno, pressione, temperatura e tenore di vapore acqueo dei gas di scarico.

Dovranno altresì essere effettuate almeno due misurazioni all'anno per i metalli pesanti, le diossine, IPA e i furani; per i primi dodici mesi di funzionamento è tuttavia effettuata una misurazione almeno ogni tre mesi.

Deve essere inoltre messo a disposizione del pubblico un sistema di visualizzazione dei dati ambientali interconnesso, tramite linea telefonica commutata, con il calcolatore della sala controllo dell'impianto di termovalorizzazione.

Tale postazione, denominata "*Sportello Ecologico*" sarà costituito da un calcolatore in grado di supportare la comunicazione con il centro per l'aggiornamento dei dati di analisi, nonché una serie di pagine grafiche per la visualizzazione in tempo reale dei parametri sotto osservazione.

I video terminali del predetto sistema dovranno essere installati presso:

- la sede del comune territorialmente competente;
- la sede della provincia territorialmente competente;
- la sede della Regione Lazio;
- la sede della autorità preposta al controllo.

1.10 REQUISITI MINIMI DEGLI IMPIANTI DI DISCARICA E MODALITÀ GESTIONALI.

Si fa esplicito riferimento al Decreto Legislativo approvato dal Consiglio dei Ministri del *13 gennaio 2003, n°36*, pubblicato sulla *G.U. del 12 marzo 2003, n°59*, che ha recepito la direttiva *99/31/CE*, nonché in relazione al Decreto del Ministero dell'Ambiente 13 marzo 2003, "*Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica*".

1.11 CRITERI DI LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DEL SISTEMA INTEGRATO

Si evidenziano alcuni criteri generali, fissati dal presente Piano, che risultano vincolanti per i futuri aggiornamenti dei Piani Provinciali:

- gli impianti di pretrattamento dei RU devono essere realizzati, tra l'altro, in posizione tale da minimizzare i trasporti nell'ambito delle diverse aree di raccolta;
- gli impianti di recupero energetico devono, tra l'altro, essere più possibile baricentrici rispetto agli impianti di produzione del Cdr o della frazione secca combustibile, con l'obiettivo di minimizzare i costi del trasporto;
- la localizzazione dei nuovi impianti di trattamento dei RU deve preferibilmente essere effettuata a bocca discariche in esercizio.

I criteri di localizzazione degli impianti vengono fissati prendendo in considerazione i diversi fattori che evidenziano il grado di fattibilità degli interventi ed in particolare:

- fattori escludenti, che precludono ogni possibile localizzazione di impianti a causa della presenza di vincoli o di destinazioni di uso del suolo incompatibili con la presenza degli impianti stessi;
- fattori di attenzione progettuale, che rendono necessari ulteriori approfondimenti per valutare la realizzabilità degli interventi in relazione agli specifici usi del suolo e alle caratteristiche morfologiche dell'area specialmente nell'ambito della stesura di **cartografie con differenti gradi di suscettività alla localizzazione**.
- fattori preferenziali, che per le loro caratteristiche intrinseche, dovrebbero favorire la realizzazione degli impianti.

Vengono quindi nel seguito puntualmente indicate le predette categorie di fattori di localizzazione, validi per tutte le tipologie di impianto di recupero, trattamento e smaltimento, in particolare tali categorie sono a loro volta raggruppate in tre classi riportate e descritte nei successivi paragrafi.

Detti criteri non si applicano agli impianti esistenti, a condizione che gli stessi vengano adeguati alla prescrizioni del vigente Piano di Gestione dei RU della Regione Lazio, nei termini prescritti.

1.11.1 Aspetti ambientali

1.11.1.1 Fattori escludenti

Siti in fascia di rispetto dalla linea di battigia, dai laghi o corsi d'acqua (L. 431/85) sottoposti a tutela ai sensi della legge 29 giugno 1939 n.1497

In considerazione della legge sulla protezione delle bellezze naturali (legge1497/39) e delle indicazioni contenute nella legge 431/85 (Legge Galasso) sono da escludere, salvo eventuale nulla osta rilasciato dall'autorità competente, localizzazioni di impianti nei territori costieri e nelle zone di tutela dei corpi idrici indicate dalle vigenti pianificazioni.

In particolare:

- territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare (L. 431/85, lettera a);
- territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sui laghi (lettera b);
- per i corsi d'acqua pubblici è fissata una fascia di rispetto di 150 metri da ciascuna sponda

Parchi e riserve naturali, nazionali, regionali e provinciali, aree naturali protette, istituite in attuazione della L. 394/91 (L. 431, lettera f); Aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici (L. 431, lettera h);

Zone umide incluse nell'elenco di cui al D.P.R. n.448/76 (L. 431, lettera i)

Zone di interesse archeologico (L.431, lettera m)

Aree con presenza di immobili e/o con presenza di cose di interesse paleontologico, che rivestono notevole interesse artistico, storico, archeologico, ai sensi dell'art. 1 lett. a) della L. 1089/39;

Aree con presenza di mobili e immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica oltre che punti panoramici da cui ammirare le bellezze naturali, individuati ai sensi dei commi 1, 2, 3 e 4 dell'art.1 della L. 1497/39;

Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.) e Zone a Protezione Speciale (Z.P.S.)

Siti con habitat naturali e aree significative per la presenza di specie animali o vegetali proposti per l'inserimento nella rete europea Natura 2000, secondo le direttive Comunitarie 92/43 e 79/409.

1.11.1.2 Fattori di attenzione progettuale

Prossimità ad aree ricadenti nel sistema delle aree protette

È considerata penalizzante la contiguità con aree ricadenti nel sistema delle aree nazionali e regionali o tutelate da specifiche norme di Piano Territoriale Paesistico regionale, piano territoriale provinciale, piano regolatore comunale, perché le esigenze di gestione dell'impianto potrebbero entrare in conflitto con le possibilità di piena fruizione di tali aree.

Prossimità con aree con presenza di beni mobili e immobili caratterizzati da bellezza naturale e di elevato valore estetico, oltre che punti panoramici da cui ammirare le bellezze naturali. (L. 1497/39, art. 1 punto 1, 2, 3, 4).

Aree boscate (L. 431/85 art. 1 lettera g)

Visibilità del sito, in particolare da località turistiche e da punti panoramici

La realizzazione di impianti in aree contigue ad aree di pregio può rappresentare un'intrusione indesiderata.

In sede di localizzazione si procederà alla valutazione delle interferenze causate dall'eventuale insediamento con le indicazioni della pianificazione paesistica regionale provinciale.

Deve essere considerata la visibilità del sito dai centri abitati, da luoghi e strade panoramiche. Sono considerate penalizzati i siti che ricadono all'interno di una fascia minima di rispetto, fissata in 500 ml., dai percorsi e dai punti panoramici.

1.11.1.3 Fattori preferenziali

Costituiscono fattori preferenziali per la scelta di un sito idoneo alla realizzazione di impianti, oltre che l'assenza dei fattori precedentemente illustrati, la sussistenza dei seguenti elementi:

- disponibilità di aree di contorno all'impianto tali da permettere la realizzazione degli interventi di mitigazione.

1.11.2 Aspetti idrogeologici e di difesa del suolo

1.11.2.1 Fattori escludenti

Aree esondabili (Del. C.I. 27/7/84 in applicazione al DPR 915/82, L.183/89, L. 267/98)

Il Piano prevede di escludere dalla localizzazione le aree a rischio di esondazione valutate con un $T_R = 200$ anni, o destinate ad opere di contenimento delle piene.

Siti in fascia di rispetto da punti di approvvigionamento idrico ad uso potabile (Del. C.I. 27/7/84 in applicazione al DPR 915/82, DPR 236/88)

Il DPR n. 236/88 fissa una fascia di rispetto a tutela delle varie fonti di approvvigionamento idrico ad uso potabile. La fascia di rispetto ha funzione di salvaguardia delle fonti di approvvigionamento idrico censite. Nelle "zone di rispetto", all'interno delle quali è inclusa la "zona di tutela assoluta", adibita esclusivamente alle opere di presa e di servizio, sono vietati: lo stoccaggio di rifiuti e gli impianti di trattamento dei rifiuti.

L'estensione della fascia di rispetto non deve essere inferiore a 200 metri rispetto al punto di captazione, o alla distanza stabilita in base a specifiche analisi di rischio idrogeologico.

Aree a rischio idrogeologico, tutelate dalla L.267/98 (conversione del D.L. 180/98), a pericolosità molto elevata (Pi4); pericolosità elevata (Pi3); a rischio elevato (Ri4), a rischio elevato (Ri3)

1.11.2.2 Fattori di attenzione progettuale

Sismicità dell'area

Si indica il grado di sismicità dell'area ai sensi della L. 64/74. Si considerano penalizzati gli impianti localizzati in aree caratterizzate da rischio sismico elevato.

Interferenza con i livelli di qualità delle risorse idriche

Le operazioni di stoccaggio e trattamento di rifiuti potrebbero, per cause accidentali come ad esempio per dilavamento o scorretta gestione dell'impianto, interferire con i livelli di qualità delle risorse idriche. Nel caso di siti prossimi a corpi idrici saranno perciò necessari interventi di mitigazione.

Aree sottoposte a vincolo idrogeologico secondo le vigenti disposizioni di legge

Aree esondabili tutelate dalla L.267/98 (conversione del D.L. 180/98)

Aree in frana o erosione (D.M. n. 559/87, D.L. 180/98, L. 267/98)

Il riferimento è alle aree in frana o soggette a movimenti gravitativi, in particolare le aree formalmente individuate a seguito di dissesti idrogeologici, e alle aree in erosione dove non sono possibili interventi di riduzione e di contenimento del fenomeno.

1.11.2.3 Fattori preferenziali

Costituiscono fattori preferenziali per la scelta di un sito idoneo alla realizzazione di impianti, oltre che l'assenza dei fattori precedentemente illustrati, la sussistenza dei seguenti elementi:

- presenza di aree degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, D.L. n. 22/97), ad esempio aree industriali dismesse, discariche o cave.

1.11.3 Aspetti territoriali

1.11.3.1 Fattori escludenti

Aree sottoposte a servitù militari.

Distanze dai centri abitati

L'indicazione legislativa di procedere alla localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti in aree industriali (indicazione valida per tutte le tipologie di impianti ad eccezione delle discariche³) "sancisce" la possibilità di convivenza di tali impianti con le funzioni che ordinariamente si svolgono in un ambito urbano. Gli standards prestazionali che oggi possono essere garantiti dagli impianti sono infatti tali da far sì che non apportino significative alterazioni della qualità ambientale preesistente. E' però innegabile che la presenza di un impianto di trattamento termico rappresenti un elemento di significativa alterazione della percezione che i residenti hanno delle caratteristiche del proprio territorio, della sua qualità ambientale e delle possibilità di fruizione. Al fine di contenere i disagi percepiti dalla popolazione, in presenza di possibilità alternative di localizzazione si ritiene siano sicuramente preferibili localizzazioni in ambiti territoriali non caratterizzati da elevata densità abitativa.

Si indica pertanto la distanza del sito di scarico dai centri abitati⁴. Le distanze richieste non devono essere inferiori a 1000 ml. In presenza di case sparse, non intese come singole abitazioni ma come nuclei significativi, la predetta distanza **viene ridotta a 500 ml.**

Siti in fascia di rispetto da infrastrutture (D.L. 285/92, D.M. 1404/68, D.P.R. 753/80, DPR 495/92, R.D. 327/42)

Per consentire eventuali ampliamenti oltre che in funzione della sicurezza, sono previste da varie leggi e dalla pianificazione territoriale fasce di rispetto da strade, autostrade, gasdotti, oleodotti, cimiteri, ferrovie, beni militari, aeroporti.

³ art.19 comma 3 ed art. 22 comma 3 lettera a) del D.Lgs.22/97

⁴ Per centri abitati si intende un insieme di edifici delimitato lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e fine. Per insieme di edifici si intende un raggruppamento continuo, ancorché intervallato da strade, piazze, giardini o simili, costituito da non meno di 25 fabbricati e da aree di uso pubblico con accessi veicolari o pedonali sulla strada. Le predette condizioni non si applicano agli ecocentri.

Il DPR 495/92, all'art. 26, fissa fasce di salvaguardia in funzione del tipo di strada⁵, per le ferrovie si fa riferimento all'art. 1 del D.P.R. 753/80. Per i cimiteri l'art. 338 del T.U. delle leggi sanitarie 1265/34 fissa una fascia di rispetto minima di 200 m. Nel caso di vicinanza dell'area ad un aeroporto, fino ad una distanza di 300 m, nelle direzioni di atterraggio, non possono essere costruiti ostacoli e, a distanze superiori, si devono rispettare limiti all'altezza massima degli edifici.

Nella tabella che segue sono riportate le fasce di rispetto minime da considerare all'esterno dei centri abitati.

Tipologia di infrastruttura	Fascia di rispetto (m)
Autostrade	60
strade di grande comunicazione	40
strade di media importanza	30
strade di interesse locale	20
ferrovie	30
Aeroporti	300
Cimiteri	200

Gli strumenti urbanistici locali possono prevedere ampliamenti delle fasce minime di rispetto.

Presenza di strutture e/ edifici sensibili

Si considerano le distanze effettive tra il luogo di deposizione dei rifiuti e ospedali, scuole, impianti sportivi ed aree per il tempo libero, centri turistici. Le distanze richieste devono essere comprese, a secondo dell'importanza della struttura, tra 500 e 1000 ml.

Aree di espansione residenziale

Aree a quota superiore a 600 m s.l.m.

Localizzazioni in queste aree sono considerate penalizzanti in quanto decentrate rispetto al bacino di maggiore produzione dei rifiuti, con condizioni di

⁵ Per le strade classificate le fasce di rispetto stradale indicate dal D.M. 1404/68 sono aumentate del 50%, per le strade non classificate la fascia di rispetto minima è di 20 m.

accessibilità e caratteristiche orografiche meno favorevoli all'insediamento degli impianti.

Microclima sfavorevole

alla diffusione degli inquinanti, dove condizioni in calma di vento e stabilità atmosferica ricorrono con maggiore frequenza

1.11.3.2 Fattori di attenzione progettuale

Aree agricole di particolare pregio (D. 18/11/95, D.M. A. F. 23/10/92, Reg. CEE 2081/92)

Sono penalizzati gli impianti adiacenti ad aree agricole che, per caratteri pedologici, per disponibilità di rete irrigua e per tipo di coltura (vigneti D.O.C., oliveti, colture biologiche, etc), costituiscono una risorsa di particolare interesse provinciale e regionale.

Condizioni meteorologiche

Si considerano i venti dominanti a livello locale; si identificano eventuali aree residenziali e funzioni sensibili risultanti sottovento rispetto ad impianti esistenti. Il criterio assume valenza penalizzante per gli impianti ubicati sopravento ad aree residenziali o strutture sensibili .

1.11.3.3 Fattori preferenziali

Costituiscono fattori preferenziali per la scelta di un sito idoneo alla realizzazione di impianti, oltre che l'assenza dei fattori precedentemente illustrati, la sussistenza dei seguenti elementi:

- aree industriali;
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e al sistema di impianti per la gestione dei rifiuti;
- la preesistenza, o la facile realizzabilità, di infrastrutture quali la viabilità d'accesso, sottostazioni elettriche per l'eventuale cessione dell'energia prodotta, disponibilità di collegamenti stradali e ferroviari esterni ai centri abitati;
- possibilità di trasporto intermodale dei rifiuti raccolti nelle zone più lontane dal sistema di gestione dei rifiuti;
- aree industriali dismesse, aree destinate dai Prg a servizi tecnologici;

- sono preferibili aree adiacenti ad impianti tecnologici, quali depuratori, altri impianti di trattamento dei rifiuti, o ad altre infrastrutture come depositi di mezzi di trasporto, grandi centri di distribuzione
- sostituzione di emissioni da utenze industriali e termoelettriche;
- morfologia del sito pianeggiante;
- presenza di elettrodotti e/o sottostazioni per il vettoriamento dell'energia elettrica.

1.11.4 Ulteriori fattori da considerare in relazione alla specifica tipologia di impianto

1.11.4.1 Discariche

1.11.4.1.1 Fattori escludenti

Le discariche non possono essere localizzate in:

- aree nelle quali non sussista almeno un franco di 2,00 metri tra il livello di massima escursione della falda e il piano di campagna ovvero il piano su cui posano le opere di impermeabilizzazione artificiale;
- aree nelle quali non sia conseguibile, anche con interventi di impermeabilizzazione artificiale, un coefficiente di permeabilità consistente in uno strato di minerale che risponda a requisiti di permeabilità e spessore aventi sul piano della protezione del terreno, delle acque freatiche e delle acque superficiali un effetto combinato almeno equivalente a quello risultante dai seguenti criteri:
 - discarica per rifiuti pericolosi: $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s; spessore ≥ 5 m;
 - discarica per rifiuti non pericolosi: $K \leq 1,0 \times 10^{-9}$ m/s; spessore ≥ 1 m;
 - discarica per rifiuti inerti: $K \leq 1,0 \times 10^{-7}$ m/s; spessore ≥ 1 m;
- aree con presenza di centri abitati secondo la definizione del vigente codice della strada e/o strutture e/o edifici sensibili, che non possono garantire il permanere di una fascia di rispetto come sotto indicata. Le distanze richieste, nel caso di discariche,⁶ non devono essere inferiori a 1200 ml. In presenza di case sparse o di edifici e/o

⁶ tale incremento non si applica alle discariche per inerti.

strutture sensibili di minore importanza la predetta distanza viene ridotta a 600 ml.

1.11.4.1.2 Fattori di attenzione progettuale

Costituiscono fattori penalizzanti per la valutazione:

- aree caratterizzate da elevata permeabilità.

1.11.4.1.3 Fattori preferenziali

- aree caratterizzate dalla presenza di terreni con coefficiente di permeabilità $K < 1 \times 10^{-9}$ m/sec
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti
- accessibilità da parte dei mezzi conferitori senza particolare aggravio rispetto al traffico locale.
- Le aree già degradate dalla presenza di cave, se non configgono con gli altri criteri di localizzazione possono rappresentare una favorevole occasione per la localizzazione degli impianti di discarica. Il loro utilizzo contribuisce a ridurre il consumo della "risorsa territorio" e consente di ripristinare l'aspetto fisico originario dei luoghi in quanto le cavità prodotte dall'attività estrattiva possono essere colmate con rifiuti.

Per quanto non espressamente indicato nei predetti criteri si fa espresso riferimento al *D. Lgs. 36/2003* di "Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"

1.11.4.2 Termovalorizzatori

1.11.4.2.1 Fattori escludenti

Gli impianti di trattamento termico non possono essere localizzati in:

- aree con presenza di centri abitati secondo la definizione del vigente codice della strada e/o strutture e/o edifici sensibili, che non possono garantire il permanere di una fascia di rispetto come sotto indicata. Le distanze richieste, nel caso di termovalorizzatori non devono essere inferiori a 1500 ml. In presenza di case sparse o di edifici e/o strutture sensibili di minore importanza la predetta distanza viene ridotta a 700 ml.

1.11.4.2.2 Fattori di attenzione progettuale

- Aree caratterizzate da condizioni climatiche sfavorevoli alla diffusione degli inquinanti, dove quindi condizioni in calma di vento e stabilità atmosferica ricorrono con maggiore frequenza;
- prossimità di aeroporti

1.11.4.2.3 Fattori preferenziali

- Aree a destinazione industriale (aree artigianali e industriali esistenti o previste dalla pianificazione comunale) o a servizi tecnici o contigue alle stesse;
- aree con superficie superiore ai 5 ettari
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti
- preesistenza di reti di monitoraggio per il controllo ambientale;
- sostituzione di emissioni esistenti nell'area da utenze industriali civili e termoelettriche;
- impianti di termodistruzione già esistenti
- centrali termoelettriche dismesse
- vicinanza di potenziali utilizzatori di calore ed energia.
- accessibilità da parte dei mezzi conferitori senza particolare aggravio rispetto al traffico locale.
- presenza di aree degradate da bonificare (*D.M. 16/5/89, D.L. n. 22/97*), ad esempio aree industriali dismesse;

1.11.4.3 Altri impianti a tecnologia complessa.

1.11.4.3.1 Fattori di attenzione progettuale

- condizioni climatiche sfavorevoli alla diffusione degli inquinanti ove condizioni in calma di vento e stabilità atmosferica ricorrono con maggiore frequenza;

1.11.4.3.2 Fattori preferenziali

- Aree con destinazione industriale (aree artigianali e industriali esistenti o previste dalla pianificazione comunale) e agricola per gli impianti di compostaggio
- aree vicine agli utilizzatori finali
- impianti di smaltimento di rifiuti già esistenti
- preesistenza di reti di monitoraggio per il controllo ambientale;
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti

- accessibilità da parte dei mezzi conferitori senza particolare aggravio rispetto al traffico locale.
- presenza di aree degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, D.L. n. 22/97), ad esempio aree industriali dismesse .

1.11.4.4 Ecocentri

1.11.4.4.1 Fattori di attenzione progettuale

- aree con presenza di centri abitati , secondo la definizione del vigente codice della strada, che non possono garantire il permanere di una fascia di rispetto di 100 metri (in deroga a quanto precedentemente stabilito per le altre tipologie impiantistiche) fra il perimetro dell'impianto e le aree residenziali ricadenti all'interno del centro abitato stesso.

1.11.4.4.2 Fattori preferenziali

- Aree con destinazione industriale (aree artigianali e industriali già esistenti o previste dalla pianificazione comunale),
- viabilità d'accesso esistente, disponibilità di collegamenti stradali e ferroviari;
- baricentricità del sito rispetto al bacino di produzione e di smaltimento dei rifiuti.;
- dotazione di infrastrutture;
- aree industriali dismesse, aree degradate da bonificare;
- impianti di trattamento rifiuti già esistenti.
- accessibilità da parte dei mezzi conferitori senza particolare aggravio rispetto al traffico locale.

1.12 LE FONTI DEI DATI

- (1) Rapporto Rifiuti 2001, ANPA, ONR, Roma, giugno 2001 (i dati sulla quantità dei rifiuti smaltiti si riferiscono al 1999)
- (2) Amministrazione provinciale di Viterbo
- (3) Amministrazione provinciale di Rieti
- (4) Amministrazione provinciale di Roma
- (5) Amministrazione provinciale di Frosinone
- (6) Amministrazione provinciale Latina
- (7) Soggetti gestori
- (8) Piano di Gestione dei RU della Regione Lazio

2. INTERVENTI URGENTI DI BONIFICA DEI SITI INQUINATI.

Il Commissario provvederà al definitivo censimento e caratterizzazione dei siti inquinati, eventualmente ad integrazione di quanto già previsto nel piano di gestione dei Ru della Regione Lazio, ai sensi della L.471 e provvederà a dotarsi nel modo più celere possibile dei piani di caratterizzazione attraverso i quali avviare in concreto, compatibilmente con le risorse finanziarie, gli interventi di risanamento e/o messa in sicurezza di detti siti.

Il vigente piano delle bonifiche della Regione Lazio è stato strutturato secondo i criteri indicati dalla normativa. Le differenti fasi in cui si è sviluppato sono le seguenti:

- recupero documentazione depositata presso gli Enti preposti, Regione Lazio e Province di Roma, Rieti, Latina, Viterbo, Latina;
- analisi sistematica della documentazione disponibile;
- preparazione delle schede relative ai singoli siti e creazione dell'Anagrafe dei Siti Contaminati;
- selezione delle informazioni e creazione degli elenchi “**siti con necessità di ulteriori approfondimenti**” e dei “**siti con necessità di ripristino ambientale (siti punti vendita)**”
- applicazione di un modello per la valutazione delle priorità di intervento di bonifica e stesura dell'elenco di priorità;
- descrizione delle tecnologie di bonifica;
- valutazione di massima dei costi necessari agli interventi e definizione delle azioni e dei risultati attesi.

In particolare la fase di definizione delle priorità ha richiesto una dettagliata fase di analisi dei dati reperiti presso le Amministrazioni riguardanti le caratteristiche dei siti interessati.

In fase di elaborazione del predetto Piano, si è scelto di effettuare l'applicazione di un modello semplificato in grado di fornire un risultato preliminare che consenta in ogni caso di predisporre una serie di approfondimenti sui siti a priorità maggiore e di definire i casi in cui si rende necessario un ulteriore approfondimento.

Il modello per la definizione delle priorità ha stabilito le singole priorità, prendendo a riferimento i seguenti parametri:

- la tipologia dei rifiuti;
- eventuali interventi eseguiti sul sito;

- l'accertamento mediante procedure di caratterizzazione atte a determinare le situazioni di contaminazione in atto negli ecosistemi;
- le dimensioni dell'area contaminata o le dimensioni dei volumi di suolo inquinati;
- le condizioni dei rifiuti nel sito (abbancamento, disposizione etc.);
- l'utilizzo del suolo;
- la distanza da centri abitati;
- la pericolosità intrinseca della sorgente;
- la presenza di vincoli nell'area e nelle immediate vicinanze;
- la presenza di corpi idrici superficiali;
- la relazione del sito con le acque sotterranee.

SITI AD ALTISSIMA PRIORITA' (INDICE DI RISCHIO >10)

Appartengono a questa classe di priorità:

- i siti di discarica, senza evidenza di contaminazione, con presenza di rifiuti «industriali speciali o non classificati»
- le aree industriali dismesse, senza evidenze di contaminazione e senza presenza accertata di rifiuti interni, con cicli produttivi appartenenti alla categoria di rischio medio - aree minerarie per le quali non siano noti casi di contaminazione o presenza di rifiuti potenzialmente tossici e nocivi;
- le aree industriali dismesse appartenenti a cicli produttivi non identificati.
- i siti di discarica con presenza di rifiuti potenzialmente tossici e nocivi o con evidenza di contaminazione;
- le aree industriali dismesse con evidenza di contaminazione o con presenza accertata di rifiuti potenzialmente tossici e nocivi o con attività produttive ad alto rischio;

Dei siti classificati con alta e altissima priorità sono state inserite nel piano anche le schede di dettaglio con tutte le informazioni disponibili.

2.1 AZIONI DEL PIANO COMMISSARIALE

Di seguito sono brevemente riportate le azioni previste dal Piano Commissariale.

Possono essere considerate azioni non necessariamente sequenziali ma indubbiamente facenti parte di una programmazione a breve e a medio termine per il raggiungimento degli obiettivi prima descritti e dei risultati attesi.

- Reperimento Fondi Regione, Fondi Stato e Fondi comunitari
- Elaborazione dei piani di caratterizzazione
- Bonifica/Messa in sicurezza dei siti maggiormente contaminati
- Aggiornamento dell'Anagrafe dei siti con aggiornamento della tabella delle priorità

2.1.1 Previsione di finanziamenti dei siti da bonificare

Sulla scorta delle previsioni del vigente Piano di Gestione dei *Ru* della Regione Lazio vengono di seguito indicati, sulla base di una valutazione dell'indice di rischio, le priorità relative ai siti da bonificare suddivise per *Ato*.

2.1.2 Provincia di Viterbo

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	indice di rischio	costi per l'attività di bonifica
1	Viterbo	Oriolo Romano	Ara S.Baccano	pubblico	9,38	€ 147.190,22
2	Viterbo	Celleno	Monte	pubblico	8,44	€ 206.582,76
3	Viterbo	Proleno	Piscinale	pubblico	8,42	€ 154.937,07
4	Viterbo	Acquapendente	Lionello	pubblico	8,21	€ 25.822,84
5	Viterbo	Vignanello	Pontone delle Monache	pubblico	8,13	€ 516.456,90
6	Viterbo	Acquapendente	Mazzabecco	pubblico	6,73	€ 6.197,48
7	Viterbo	Acquapendente	Fornace	pubblico	6,37	€ 5.164,57
8	Viterbo	Vasanello	Pietralta	pubblico	5,73	€ 226.208,12
					Totale	€ 1.288.559,96

2.1.3 Provincia di Roma

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	indice di rischio	costi per l'attività di bonifica
1	Roma	Roma	via Appia Antica		20,00	€ 2.582.284,50
2	Roma	Guidonia		TIBURTINA GESTIONE ex CHIMECO	14,17	€ 2.582.284,50
3	Roma	Roma	Vallericca		12,50	€ 3.098.741,39
4	Roma	Tivoli	via Tiburtina 143 - Villa Adriana	Trelleborg-Pirelli	9,69	€ 774.685,35
5	rm	roma	Area ex Officina Gas di S.Paolo, via del Commercio 7	Italgas	9,17	€ 516.456,90
6	rm	Civitavecchia		SO:DE.CO.spa	9,17	€ 516.456,90
7	Roma	Fiumicino		Raffineria di Roma	8,75	€ 1.032.913,80
8	Roma	Ardea	via di Vallegaia	Praoil Oleodotti Italiani	8,75	€ 413.165,52
9	rm	roma	via degli Idrocarburi 25	DE.CO. SCARL (Deposito Comune di Pantano di Grano)	8,50	€ 1.032.913,80
10	Roma	Allumiere	Poggio Ombricolo		7,98	€ 8.189.973,51
11	Roma	Licenza	Colle del Papa		7,92	€ 180.759,91
12	rm	roma	deposito inattivo di prodotti petroliferi- via di Portonaccio 34	Agip Petroli spa	7,40	€ 619.748,28
13	Roma	Roma	vis Ponte Galeria	AGIP PETROLI	7,36	€ 671.393,97
14	rm	roma	via di Malagrotta 226	Raffineria di Roma spa	7,08	€ 413.165,52
15	Roma	Palombara sabina	Costa Bertone		7,08	€ 237.570,17
16	Roma	Tolfa	Ara Vecchia		7,04	€ 206.582,76
17	Roma	Roma	via Laurentina km 9.500	Petrolbitumi	6,98	€ 516.456,90

18	rm	Pomezia	S.Palomba	Agip Petroli spa - Deposito Condeco	6,88	€ 516.456,90
19	Roma	Palombara sabina	Ferrari		6,88	€ 14.460,79
20	rm	Civitavecchia	via del Gazometro, 33. Officina del gas	Italgas	6,72	€ 413.165,52
21	Roma	Roma	via Colli Portuensi angolo via Monteverde	ESSO Italiana	6,61	€ 516.456,90
22	rm	Monterotondo	via di Porto Simone	Sebastianelli Roberto	6,61	€ 2.065.827,60
23	Roma	Ostia	Lungomare Caio Duilio	Shell Italia	6,43	€ 1.032.913,80
24	Rm	roma	via S. Solari, 41	So.Pe.R.Man srl	6,41	€ 619.748,28
25	Roma	Roma	via Castel di Leva 116	Zanzai e Figli	6,33	€ 568.102,59
26	Roma	Civitavecchia	Civitavecchia Porto	Petroli Investimenti	6,25	€ 723.039,66
27	Roma		Fonte Carbone		5,89	€ 309.874,14
28	Roma	Segni	via Traiana	FISIA- ITALIMPIANT I	5,83	€ 1.032.913,80
29	Roma	San Gregorio da Sassola	Strada comunale		5,78	€ 194.704,25
30	Roma	Fiumicino		SERAM	5,52	€ 645.571,12
31	Roma	Capranica Pren	Guadagnolo		5,42	€ 180.759,91
32	Roma	Capranica Pren	Colle Cotto		5,21	€ 351.190,69
					Totale	€ 32.770.739,62

2.1.4 Provincia di Rieti

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	indice di rischio	costi per l'attività di bonifica
1	Rieti	Antrodoto	Vignola	pubblico	11,61	€ 232.405,60
2	Rieti	Borgovelino	Castello Novo	pubblico	7,29	€ 103.291,38
3	Rieti	Mompeo	Monte "Macchiofave"	pubblico	6,85	€ 191.089,05
4	Rieti	Poggio Catino	Valle termini	pubblico	6,46	€ 25.822,84
					Totale	€ 552.608,88

2.1.5 La provincia di Latina

N°	Provincia	Comune	Località	proprietà	indice di rischio	costi per l'attività di bonifica
1	Latina	Aprilia	Campoverde via Mediana Cisterna 4	RECORDATI Industria chimica e farmaceutica	11,75	€ 2.324.056,05
2	Latina	Aprilia	Sassi Rossi Campoleone	privata	11,61	€ 1.962.536,22
3	Latina	Aprilia	La Cogna via Savuto	privata	11,61	€ 1.652.662,08
4	Latina	Aprilia	Sant'Apollonia via Scriveria	soc. GAL	11,30	€ 2.324.056,05
5	Latina	Aprilia		CAFFARO Prodotti per la protezione delle colture	11,00	€ 2.065.827,60
6	Latina	Aprilia	Prati del Sole via del Genio Civile	Ecolmaci	10,75	€ 593.925,43
7	Latina	Gaeta	Madonna Casalarga	Agip Petroli	10,63	€ 1.549.370,70
8	Latina	Ponza	Monte Pagliaro	comunale	10,19	€ 741.115,65
9	Latina	Cisterna di Latina		VAW SLIM produzione di lamine di alluminio	9,79	€ 516.456,90
10	Latina	Aprilia	S.S. 148 Pontina km 42,200	Comunale	9,38	€ 1.032.913,80
11	Latina	Fondi	Quarto Iannotta	comunale	9,04	€ 1.032.913,80
12	Latina	SS. Cosma e Damiano	via Portogaleo	MANULI TAPES (produzione nastri adesivi)	8,91	€ 516.456,90
13	Latina	Aprilia		IRVIN	8,13	€ 154.937,07
14	Latina	Sabaudia	Podere 1426		8,13	€ 413.165,52
15	Latina	Cisterna di Latina	via Nettuno 288	Goodyear	8,04	€ 774.685,35
16	Latina	Aprilia	Bosco di Padiglione via Fossignano	privata	7,80	€ 1.213.673,71
17	Latina	Ventotene	Montagnozzo	comunale	7,50	€ 619.748,28
18	Latina	Campodimele	discar Corso Trento e Trieste A	pubblico	7,19	€ 20.992,94
19	Latina	Lenola	La Ripa		7,14	€ 161.651,01
20	Latina	Gaeta	via Forte Emilio Savio-loc Arzano	Fantasia Petr	6,88	€ 309.874,14
21	Latina	Ventotene	Colle Iacono	comunale	6,67	€ 619.748,28
22	Latina	Norma	Sirena di Bove	comunale	6,50	€ 464.811,21
23	Latina	Roccasecca dei Volsci	Madonna della Rocca	comunale	6,50	€ 206.582,76
24	Latina	Sperlonga	Monte Ciannitto	comunale	6,50	€ 258.228,45
25	Latina	Campodimele	discar Corso Trento e Trieste C	pubblico	6,46	€ 75.013,82

26	Latina	Campodimele	discar Corso Trento e Trieste B	pubblico	6,46	€ 33.845,49
27	Latina	Sermoneta	Contrada Casali	comunale	6,00	€ 774.685,35
28	Latina	Maenza	S.Bastiano	comunale	5,63	€ 206.582,76
29	Latina	Prossedi	Fontana dei Papi	comunale	5,63	€ 206.582,76
30	Latina	Bassiano		comunale	5,50	€ 258.228,45
31	Latina	Castelforte	Pozzo della Polviana	comunale	5,50	€ 826.331,04
32	Latina	SS.Cosma e Damiano		comunale	5,50	€ 413.165,52
33	Latina	Sonnino	Cisterna Mareccia	comunale	5,42	€ 154.937,07
34	Latina	Campodimele	via Meroli	pubblico	5,25	€ 31.976,43
35	Latina	Lenola	Valle Ficopallona	comunale	5,00	€ 516.456,90
36	Latina	Roccamassima	Capo La Mora	comunale	5,00	€ 206.582,76
37	Latina	Campodimele	Moricone	pubblico	4,75	€ 25.141,12
38	Latina	Gaeta	Deposito: lungomare Caboto- loc. Arzano; Pontile presso porto Salvo	Agip Petroli	3,07	€ 1.032.913,80
39	Latina	Sonnino	Le Monache		1,82	€ 51.645,69
40	Latina	Prossedi	Spina Volpe		1,82	€ 51.645,69
					Totale	€ 26.396.124,51

Nell'attività di bonifica e ripristino ambientale dei siti il Commissario potrà approvare progetti che utilizzino anche terreni artificiali derivanti dalla miscelazione di compost da selezione dei *Ru*, opportunamente raffinato, sulla base di progetti tecnici e attività di controllo e monitoraggio. A tale proposito il Commissario potrà promuovere adeguate sperimentazioni nel settore.

3. RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI

Relativamente ai Rifiuti speciali pericolosi, si prevede l'immediato censimento di tutta l'impiantistica esistente a livello regionale e una valutazione tecnico-gestionale degli stessi.

Sulla base dei fabbisogni complessivi, dopo l'utilizzazione degli impianti esistenti, il Commissario promuove iniziative, intese ed accordi di programma per favorire la realizzazione di piattaforme di recupero, anche energetico, e smaltimento nonché centri di raccolta e trasferimento degli stessi onde consentire procedure di garanzia del trattamento dei *rp* nell'intero ciclo.

Poiché infine anche per la Regione Lazio è stata avviata una procedura di infrazione ex art.228 del trattato CE per una cattiva applicazione della direttiva 96/59 sullo smaltimento dei PCB e PCT il Commissario dovrà produrre un programma per la decontaminazione degli apparecchi inventariati dalla ANPA

Infine, constatato che in ambito regionale si fa sempre più pressante l'esigenza di procedere alla bonifica e successivo smaltimento di materiali contenente amianto, il Commissario dovrà provvedere ad attrezzare il territorio di specifici impianti per il trattamento di tale materiale evitando così lo smaltimento in discarica, che alla luce delle attuali norme è consentito nel quadro di particolari accorgimenti.

Il Commissario determinerà i fabbisogni e le procedure per la realizzazione di un adeguato numero di discariche per rifiuti speciali pericolosi e non, comprese *fly ash* e scorie dei termovalorizzatori.

4. ATTIVITÀ DI AUTOROTTAMAZIONE VEICOLI FUORI USO

Il Commissario dovrà adottare adeguate misure di controllo e monitoraggio affinché le operazioni di bonifica delle auto rottamate siano condotte in modo conforme alle disposizioni nazionali e comunitarie per la salvaguardia ambientale, con particolare riferimento alle disposizioni di cui alla *Direttiva 2000/53/CE* relativa ai veicoli fuori uso..

Tale iniziativa del Commissario dovrà tendere ad una importante riduzione dei livelli di inquinamento dei prodotti derivanti dalle attività di rottamazione onde consentire a valle un più corretto smaltimento degli scarti di processo.

Il Commissario dovrà, d'intesa con l'Amministrazione Comunale di Roma, individuare definitivamente le aree ove insediare, fuori dal GRA, le attività di demolizione e rottamazione degli autoveicoli attualmente ancora presenti nel tessuto urbano della città.

5. RECUPERO FANGHI PROVENIENTI DA DEPURATORI CIVILI

La gestione in Regione dei fanghi biologici da depurazione delle acque di origine civile sarà prioritariamente rivolta al trattamento in impianti e al recupero degli stessi, in particolare attraverso processi di compostaggio, ove la qualità dei fanghi stessi li renda idonei al successivo impiego in agricoltura, ai sensi del *D.Lgs. 99/92*.

Al fine di consentire il recupero della componente organica e dei nutrienti contenuti nei fanghi di depurazione biologica attraverso la restituzione ai suoli, sarà privilegiato 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 sarà considerata 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*.

6. TEMPI DI ATTUAZIONE DEL PIANO

Il Piano per l'Emergenza, pur limitato temporalmente, intende disegnare le modalità di gestione dei rifiuti fino alla fase di messa a regime del sistema regionale coincidente con l'anno 2006. Ciò in quanto gli interventi che saranno messi in atto nel periodo commissariale dovranno essere coerenti a quanto previsto nel piano regionale. Alla data del 2006, infatti, il sistema di gestione dei rifiuti dovrà risultare conforme a quanto previsto dalle fonti normative vigenti e avere raggiunto gli obiettivi previsti dal vigente piano di gestione regionale oltre che da presente piano per l'emergenza.

Il sistema impiantistico risulterà basato sugli impianti previsti dal presente piano (coerentemente, appunto, con il Piano Regionale approvato) e potrà assicurare lo smaltimento dei rifiuti per gli anni successivi.

Durante tali anni il sistema delle raccolte differenziate, il sistema impiantistico ed il ciclo integrato di smaltimento si evolveranno sulla base delle indicazioni derivanti dalla Pianificazione Regionale e delle azioni correttive e di ottimizzazione che verranno decise dal Commissario, con l'approvazione ed i successivi aggiornamenti degli strumenti di pianificazione.

Sulla base di quanto fin qui esposto si ritiene di indicare sinteticamente le iniziative che il Commissario intraprenderà prioritariamente nel corso dell'anno 2003.

La termovalorizzazione

Entro il mese di settembre/03:

- Elaborazione dei capitolati, dei bandi di gara e delle schede tecniche relative alla realizzazione dei cinque termovalorizzatori previsti nel piano regionale a nel presente piano commissariale.
- Consultazione degli enti locali ai fini di determinare la localizzazione di detti impianti.
- Nei casi in cui tali consultazioni non dessero le necessarie indicazioni il Commissario si determinerà sulla scelta dei siti idonei avendo, a base delle decisioni in merito lo studio delle aree idonee già realizzate sull'intera regione. Sulla base di tale studio il Commissario individuerà una graduatoria dei siti più idonei sui quali far realizzare detti impianti,
- Avvio delle procedure di esproprio e di occupazione di urgenza delle aree
- Pubblicazione, d'intesa con il Ministro per l'Ambiente, dal bando di gara, secondo la normativa comunitaria

Gli stoccaggi

- In attesa della realizzazione degli impianti di termovalorizzazione ed al fine di limitare nell'immediato di continuare a conferire il "tal quale" e unitamente a questo la frazione secca combustibile, il Commissario dovrà provvedere, non appena i previsti impianti di trattamento entreranno in esercizio, di dotare gli stessi di appositi spazi per la messa in riserva di detto prodotto da avviare successivamente al recupero energetico.
- Il primo intervento in tal senso dovrà realizzarsi entro il mese di luglio per consentire l'avviamento dell'attività dell'impianto di trattamento e di produzione di CDR, già realizzato in Malagrotta per una potenzialità di 600 t/g
- Poiché tali forme di stoccaggio devono considerarsi provvisorie, al fine di ridurre, per quanto possibile, la dimensione di questi, il Commissario potrà autorizzare impianti, eventualmente esistenti sul territorio, e compatibilmente con le normative vigenti, ad utilizzare tale combustibile, anche in cocombustione, in luogo dei combustibili convenzionali da questi utilizzati.
- Sempre a tal fine e sempre nelle more della realizzazione dell'impiantistica regionale il Commissario delegato potrà promuovere opportune intese per avviare a combustione il CDR prodotto dagli impianti di trattamento di RSU.
- L'individuazione delle soluzioni relative ai problemi trattati negli ultimi duE". punti si prevede di realizzarla entro dicembre 2003

Gli imballaggi

Entro il mese di luglio il Commissario dovrà procedere a perfezionare l'ipotesi di accordo di programma fra il Ministro dell'Ambiente, la Regione Lazio, il CONAI e le Aziende di settore al fine di produrre sul territorio una attrezzatura impiantistica tesa da un parte all'intercettazione e raccolta dei prodotti da avviare a recupero e dall'altra alla valorizzazione dei predetti flussi.

Entro il 2003 avvio dei progetti per la realizzazione delle piattaforme di valorizzazione e delle relative stazioni di trasferta,

Le Bonifiche

- Attuazione del Piano delle Bonifiche attraverso la definizione del censimento dei siti inquinati e delle operazioni di caratterizzazione.
- Il Commissario provvederà al definitivo censimento e caratterizzazione dei siti inquinati, eventualmente ad integrazione di quanto già previsto nel piano di gestione, ai sensi della L.471 e provvederà a dotarsi nel modo più celere possibile dei piani di caratterizzazione attraverso i quali avviare in concreto, compatibilmente con le risorse finanziarie, gli interventi di risanamento e/o messa in sicurezza di detti siti.

- Implementare studi e progettazioni nel settore dei ripristini e delle bonifiche che utilizzino "tecnosuolo" ed impieghino materiali provenienti dalla Frazione organica stabilizzata (FOS), prodotta negli impianti di selezione.
- Infine poiché nella regione si fa sempre più pressante, anche per le sollecitazioni comunitarie, l'esigenza di procedere alle bonifiche ed allo smaltimento di materiali contenente amianto si dovrà attrezzare il territorio di specifici impianti,

Le raccolte differenziate

Iniziativa da avviare entro il 2003

- I centri urbani, ed in particolare la città di Roma e i Capoluoghi di provincia, dovranno obbligatoriamente dotarsi di *isole* ecologiche (così come definite dal piano regionale) in modo da consentire una razionale intercettazione di flussi separati, compresi gli ingombranti, da avviare alle specifiche piattaforme di trattamento e valorizzazione.
- Piattaforme per la valorizzazione dei beni durevoli dismessi in particolare frigoriferi ed apparecchiature elettriche ed elettroniche.
- Impianto di valorizzazione delle raccolte di tipo organico e verde per la produzione di un compost di qualità
- Potenziamento impianto di Maccarese. E' noto che AMA ha realizzato un impianto della potenzialità di 90 t/g di biomasse provenienti dalla raccolta differenziata dei mercati che non risolverà nemmeno l'esigenza di tutti i rifiuti prodotti dai 180 mercati regionali romani.
- AMA ha previsto il potenziamento dell'impianto di Maccarese portando la capacità di trattamento a 120.000 t/g e prevedendo anche una fase di gestione anaerobica delle frazioni biodegradabili dei rifiuti.
- Il Commissario promuove ed incentiva iniziative tese ad attivare attività di sperimentazione di nuove tecnologie relative al settore impiantistico dedicato al recupero dei rifiuti trattati. Poiché le sperimentazioni su tali prodotti non sembrano attagliarsi a modeste quantità degli stessi il Commissario può adottare per le sperimentazioni del caso quantitativi significativi per dette sperimentazioni in deroga alle vigenti disposizioni.

Rifiuti speciali pericolosi.

Entro il 2003

Si prevede l'immediato censimento di tutta l'impiantistica esistente a livello regionale e una valutazione tecnico-gestionale degli stessi. Sulla base dei fabbisogni complessivi, dopo l'utilizzazione degli impianti esistenti, il Commissario promuove iniziative, intese ed accordi di programma per favorire la realizzazione di piattaforme di recupero, anche energetico, e smaltimento nonché centri di raccolta e trasferimento degli stessi onde consentire una procedura garanzia del trattamento dei rifiuti pericolosi nell'intero ciclo. Poiché infine anche per la Regione Lazio è stata avviata una procedura di infrazione ex art.228 del trattato CEE per una cattiva applicazione della direttiva 96/59 sullo smaltimento dei PCB e PCT il Commissario dovrà produrre un programma per la decontaminazione degli apparecchi inventariati dalla ANPA. Fabbisogni e procedure per la realizzazione di Discariche per speciali pericolosi e non anche da dedicare a ceneri di termovalorizzatori e forni ospedalieri. Previsione almeno tre per provincia di Roma e una per le restanti province.

Gli impianti

Entro il 2003

dovranno essere avviate le procedure per la progettazione degli impianti di trattamento di RSU e produzione frazione secca in Segni, in provincia di Latina, a Nord della provincia di Roma, nel bacino di Guidonia, in provincia di Rieti, come previsto dal piano regionale e da presente piano.

Attivazione delle procedure di messa a norma di tutti gli impianti, ivi compresi gli impianti di discarica (rifiuti non pericolosi, pericolosi, inerti) sulla base delle normative nazionali ed europee recentemente emanate, nonché del vigente Piano di Gestione della Regione Lazio. In tale intervento dovrà essere compreso un censimento degli impianti autorizzati dalle province in base alle procedure semplificate (art.31 e 33 [D.Lgs.22/97](#)) al fine di definire il potenziale di trattamento del rifiuto sul territorio regionale,

- Progetti di adeguamento tecnologico e gestionale, secondo le linee del Piano di Gestione, degli impianti di trattamento in Albano, a Viterbo, a Colfelice (FR).

Adegamenti linea fumi dei termovalorizzatori di S. Vittore del Lazio e di Colferro sulle base delle prescrizioni del piano regionale.

Progetti per il recupero e lo smaltimento dei fanghi di depurazione civile (stabilizzazione completa ed impieghi alternativi) allo scopo di ridurre in modo sensibile l'attuale forma di smaltimento in discarica.

Albano il sesto invaso di discarica di recente autorizzazione deve essere considerato quale ultimo lotto in relazione alla specifica situazione ambientale dell'area. Gli attuali conferimenti presso la linea di selezione saranno ridotti in relazione al venir meno dei conferimenti da parte dei comuni di Nemi, Castelgandolfo, Anzio e Nettuno che conferiranno su indicazione dell'Ufficio del Commissario presso altri impianti.

Le attività di autorottamazione

Il Commissario dovrà adottare adeguate misure di controllo e monitoraggio affinché le operazioni di bonifica delle auto rottamate siano condotte in modo conforme alle disposizioni nazionali e comunitarie per la salvaguardia ambientale. Tale iniziativa del Commissario dovrà tendere ad una importante riduzione dei livelli di inquinamento dei prodotti derivanti dalle attività di rottamazione onde consentire a valle un più, corretto smaltimento degli scarti di processo. Il Commissario dovrà, d'intesa con l'AC di Roma individuare definitivamente le aree ove insediare, fuori dal GRA, le attività di demolizione e rottamazione degli autoveicoli attualmente ancora presenti nel tessuto urbano della città.

-Revisioni ATO

Il Commissario apporterà ogni modifica alla conformazione degli ATO onde garantire la maggiore efficienza del servizio di gestione integrata dei rifiuti sul territorio regionale e tenuto conto dell'offerta impiantistica attuale e prevista nonché della concreta fattibilità degli interventi.

7. LE PREVISIONI DI COSTO E RISORSE.

Per fronteggiare i costi di gestione annua dell'Ufficio, nonché i previsti investimenti, è stato elaborato il seguente prospetto riepilogativo delle risorse finanziarie necessarie:

		Costi annui	
Costi struttura Commissariale	€	3 500 000	
Campagna di sensibilizzazione	€	2 000 000	
Interventi a sostegno della raccolta differenziata	€	10 000 000	
		Investimenti	
		Quota pubblica	Quota privata
Ecocentri	€	1 250 000	€ 1 250 000
Isole ecologiche-promozione	€	4 000 000	
Stazione di trasferimento	€	4 000 000	
Impianti di valorizzazione Rd "secco "	€	6 000 000	€ 2 500 000
Impianti di compostaggio	€	6 000 000	€ 2 500 000
Impianti produzione Cdr			€ 150 000 000
Impianti di termovalorizzazione			€ 500 000 000
Piattaforme trattamento/recupero rifiuti speciali			€ 200 000 000
Discariche			€ 10 000 000
Piani di caratterizzazione	€	8 000 000	
Programma per la decontaminazione PCB e PCT	€	10 000 000	
Bonifiche siti inquinati	€	90 000 000	
	€	15 500 000	€ 129 250 000 € 866 250 000

Per il reperimento delle somme necessarie il Commissario dovrà ricorrere alle disponibilità finanziarie della Comunità Europea della Regione Lazio e del Ministero dell'Ambiente, anche attraverso apposite Convenzioni e/o accordi di programma.

**PIANO DEGLI INTERVENTI DI EMERGENZA
DEI RIFIUTI URBANI NEL LAZIO**

REVISIONE

**STATO DI ATTUAZIONE DELLA AZIONI VOLTE AL
SUPERAMENTO DELLA FASE EMERGENZIALE
DICHIARATA CON DPCM DEL 19 FEBBRAIO 1999 E
S.M.I.-**

Decreto del Commissario Delegato N° 24 del 24 giugno 2008

INDICE

1. INTRODUZIONE	636
1.1 PRESENTAZIONE DEL PROBLEMA EMERGENZIALE	636
1.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	636
2. IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	637
2.1 LINEE STRATEGICHE DELLA NORMATIVA COMUNITARIA.....	637
2.2 NORMATIVA NAZIONALE	637
2.2.1 <i>D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152</i>	638
2.2.2 <i>Correzioni e integrazioni al D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152</i>	639
2.2.3 <i>Disciplina del conferimento dei rifiuti nelle discariche</i>	639
2.2.4 <i>Disciplina dell'incenerimento di rifiuti</i>	640
2.2.5 <i>Autorizzazione Integrata Ambientale</i>	640
2.2.6 <i>Disciplina RAEE</i>	641
2.3 IL CONTESTO REGIONALE	642
3. SITUAZIONE ATTUALE E DIMENSIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE	643
2.4 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI ED ASSIMILABILI	643
2.5 EVOLUZIONE STIMATA DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI	644
2.6 GLI OBIETTIVI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA	645
2.7 SCHEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI.....	646
2.7.1 <i>Selezione e trattamento dei Rifiuti Urbani Residui</i>	654
2.7.2 <i>Valorizzazione energetica</i>	655
2.7.3.....	655
2.7.4.....	655
2.7.5 <i>Smaltimento delle diverse frazioni residue</i>	656
2.8 QUADRO SINTETICO DELLE DOMANDE E DEI FABBISOGNI IMPIANTISTICI (RUR)	658
4. AZIONI DEL COMMISSARIO DELEGATO PER IL SUPERAMENTO DELL'EMERGENZA	660
2.9 AMBIENTE E SALUTE	660
2.10 PREVENZIONE NELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI	661
2.10.1 <i>La prevenzione: criteri ispiratori</i>	661
2.10.2 <i>Le azioni regionali</i>	661
2.10.2.1.1 Accordi con la Grande Distribuzione	661
2.10.2.1.2 Accordi volontari con grandi utenze	662
2.10.3 <i>Formazione per Enti locali e comunicazione per i cittadini</i>	662
2.10.3.1.1 Sviluppo del Green Public Procurement	663
2.10.4 <i>Obiettivi delle azioni di prevenzione</i>	663
2.11 RACCOLTA DIFFERENZIATA	664
2.11.1 <i>Modelli di Raccolta Differenziata</i>	665
2.11.1.1 Il Compostaggio domestico.....	667
2.11.1.2 Strutture di supporto alla Raccolta Differenziata	667
2.11.1.3 La gestione dei RAEE	668
2.11.2 <i>Valorizzazione dei materiali</i>	669
2.11.2.1 Frazioni secche.....	669
2.11.2.2 Frazione organica	670
2.11.2.2.1 Compostaggio di qualità	670
2.11.2.3 Accordi con gli <i>Stake-holders</i> delle filiere di valorizzazione e azioni a supporto degli Enti pubblici locali.....	674
2.12 <i>FABBISOGNO IMPIANTISTICO PER IL SUPERAMENTO DELLA SITUAZIONE EMERGENZIALE</i>	676
2.12.1 <i>Impianti di recupero dell'organico</i>	678
2.12.2 <i>Impianti di trattamento dei RUR</i>	678
2.12.3 <i>Distanze dai centri abitati e da funzioni sensibili</i>	680
2.12.3.1 Nuovi impianti	681

2.12.3.2	Impianti esistenti.....	681
2.12.4	<i>Biostabilizzazione e produzione di CDR.....</i>	<i>681</i>
2.12.5	<i>Impianti di valorizzazione energetica del CDR</i>	<i>682</i>
2.12.5.1	Quadro numerico delle emissioni.....	683
2.12.5.2	Simulazione numerica per un impianto moderno di media taglia da 1200MWe alimentato a carbone.....	683
2.12.6	<i>Valorizzazione del CDR presso complessi industriali esistenti.....</i>	<i>684</i>
2.12.7	<i>Frazione organica da depurazione civile.....</i>	<i>685</i>
2.12.8	<i>Logistica di trasporto intermodale e ferroviario.....</i>	<i>686</i>
2.12.9	<i>Supporto da parte degli Enti di Ricerca alle attività proposte.....</i>	<i>687</i>
2.13	INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI	689
2.13.1	<i>Requisiti per le scelte infrastrutturali</i>	<i>689</i>
2.13.2	<i>Selezione delle priorità.....</i>	<i>689</i>
2.13.2.1	Tecnologia SFC per la compattazione e l'essiccazione dei rifiuti solidi urbani	689
2.13.2.2	Tecnologia THOR (Total House-waste Recycling) per la raffinazione del rifiuto solido urbano finalizzata al recupero di materie prime ed energia.....	689
2.13.2.3	Ottimizzazione di un processo di inertizzazione/vetrificazione delle ceneri e scorie provenienti da Termovalorizzazione di rifiuti domestici, basato sulla tecnologia della torcia al plasma	689
2.13.2.4	Esperienze in corso	690
2.13.3	<i>Centro di eccellenza.....</i>	<i>690</i>
2.14	PREVISIONE DEGLI INVESTIMENTI, DEI COSTI E DELLE RISORSE	691

1. INTRODUZIONE

1.1 PRESENTAZIONE DEL PROBLEMA EMERGENZIALE

Nella Regione Lazio, con estensioni temporali e territoriali progressive, vige dal 1999 lo stato di emergenza ambientale connesso soprattutto al problema di rifiuti solidi urbani, alla loro gestione, all'individuazione e alla chiusura del c.d. ciclo integrale.

Il precedente strumento pianificatorio emergenziale, adottato nel 2003, non è stato integralmente attuato.

Nei primi mesi dello scorso anno è stata avviata una profonda analisi e verifica della situazione, che ha ingenerato nella struttura commissariale la convinzione circa l'opportunità e la necessità di procedere ad una revisione del precedente piano, traendo le mosse dallo scenario esistente e dalla dovuta implementazione in via amministrativa delle scelte già compiute in base alla pianificazione esistente.

Nello scorso mese di settembre è stato presentato un documento recante le "Linee guida per la revisione del piano degli interventi d'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili per l'intero territorio della Regione Lazio" che è stato discusso all'interno di un percorso di partecipazione e confronto, chiamato Conferenza programmatica.

Alla conferenza, che si è svolta dal 22 settembre al 30 novembre scorso, articolata in cinque gruppi di lavoro tematici hanno preso parte rappresentanti di istituzioni, enti locali pubblici e privati, dalle categorie sociali economiche della Regione, delle associazioni ambientaliste e dei cittadini.

Al termine dei lavori, prima esperienza di tal genere nella Regione, è stato prodotto un CD Rom contenente gli esiti, che costituisce parte integrante del presente documento.

Le riflessioni e i contributi emersi in sede di confronto sono stati recepiti tra i contenuti di questo intervento di rimodulazione.

L'asse portante delle Linee guida - anch'esse allegate al decreto di approvazione - che attua gli indirizzi forniti dal Commissario, è caratterizzata dalla volontà di definire uno scenario di uscita dalla gestione emergenziale, finalizzato al superamento della situazione di crisi socio ambientale che lo ha determinato e, quindi, al rientro dell'ordinaria amministrazione. Al contempo, occorre avviare le necessarie ed inderogabili azioni amministrative volte, come detto, alla chiusura del ciclo integrale della gestione dei Rifiuti Urbani nella Regione.

Uno scenario incentrato, secondo una scala di priorità comunitaria e nazionale, sulla prevenzione, sul riciclo dei materiali, sul recupero di materie, di energia, ed infine, sullo smaltimento finale della parte comunque necessitata e residuale dei processi di gestione, in un quadro di massime garanzie della salute dei cittadini e della tutela ambientale nel rispetto di quanto previsto dall'ordinamento giuridico.

1.2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Il punto di partenza dell'analisi e delle scelte contenute nel piano è costituito dalla verifica della situazione esistente e dei dati di produzione di Rifiuti Urbani nella Regione e, quindi, dei dati circa la percentuale di Raccolta Differenziata (RD).

Occorre in tal senso premettere che il dato di partenza contenuto nelle Linee guida si è già modificato, giacché, nel frattempo, sono stati resi disponibili i dati di produzione del 2005 che hanno purtroppo evidenziato la conferma del *trend* di crescita in misura percentuale pari al 2% rispetto alla produzione 2004.

A fronte di tale incremento la RD della Regione si è attestata, sempre nel 2005, appena al di sopra del 10%¹. Di conseguenza, gli obiettivi che il piano si propone appaiono oltremodo ambiziosi oltretutto coerenti con le più recenti previsioni normative. Infatti, nel mese di dicembre con la legge finanziaria per il 2007 sono stati introdotti, da un lato l'obbligo di raggiungere livelli di Raccolta Differenziata più elevati rispetto alle previsioni contenute nel Decreto legislativo c.d. Ronchi e nel Decreto legislativo n. 152/06, pena la nomina di un Commissario *ad acta* per gli enti inadempienti, e dall'altro è stata modificata la possibilità di usufruire di incentivi finanziari pubblici per la realizzazione di impianti di produzione energetica.

Le considerazioni sinora svolte e le analisi effettuate consentono di poter affermare che dai dati 2005 e dalle proiezioni statistiche effettuate sugli stessi, l'obiettivo del 50% di RD al 31.12.09, stabilito dal legislatore nazionale, potrà essere raggiunto solo a condizione di attivare, da subito, una serie di iniziative, i cui effetti potranno essere verificati nel medio periodo, con un impegno di spesa corrente complessivamente stimabile nel triennio a circa 150 milioni di euro² nella massima parte di spesa corrente, somma che dovrà essere resa in quota parte immediatamente disponibile (per il c.d. *start up* si rende necessario poter investire almeno un terzo della somma). Occorre sottolineare che conseguenza diretta del mancato raggiungimento degli obiettivi di RD soprarichiamati sarà la imprescindibile necessità di disporre di ulteriori discariche, atteso che quelle attualmente in esercizio e dove si conferisce allo stato ancora rifiuto tal quale, nel loro complesso, saranno sature nei prossimi due anni.

In quest'ottica trovano giustificazione le azioni che il Commissario individua per sviluppare nella Regione la riduzione della produzione dei rifiuti, ovvero la c.d. prevenzione, azioni non di stretta competenza nella gestione emergenziale, ma che questo ufficio ha responsabilmente definito nell'ottica di superare la logica delle discariche e stabilizzare il dato di produzione alla base delle scelte di piano.

Le scelte impiantistiche conseguenti, sia in termini di impianti di selezione e trattamento del tal quale, che di chiusura del ciclo sono dunque residuali rispetto alle iniziative e agli interventi necessari per implementare le raccolte differenziate e la prevenzione. Esse si collocano in un contesto di garanzie sanitarie ed ambientali per i cittadini e rispondono ad una logica di ottimizzazione delle scelte già intraprese e definite, innovando profondamente lo scenario complessivo, e vincolandolo - anche nella previsione numerica del relativo fabbisogno impiantistico - al superamento dello stato emergenziale ed alla prevenzione di situazioni pericolose per la sicurezza, l'igiene e la sanità pubblica.

¹ Fonte: rapporto APAT 2006.

² Fonte: documento Legambiente "Investire per ridurre i rifiuti" – Roma, ottobre 2006.

Il superamento della logica delle discariche presuppone il massimo rendimento degli impianti di selezione e trattamento dei Rifiuti Urbani, così come indicato nel presente documento nella parte dedicata alla gestione dei flussi dei rifiuti, e in tal senso sarà necessario adeguare gli impianti esistenti

In sintesi, l'esigenza di disporre anche di un numero definito di linee di valorizzazione energetica si muove altresì nell'intento di evitare che il mancato raggiungimento degli obiettivi fissati per la RD, il cui esito positivo non appare scontato alla luce dell'esame attento della situazione esistente, così come si è evoluta negli ultimi sette anni, anni peraltro di gestione commissariale, collegati alla carenza strutturale di impianti per la chiusura del ciclo, determini negli anni a venire situazioni di crisi igienico-ambientale simili a quelle che nei mesi scorsi hanno colpito altre Regioni del Paese che esse si impedirebbero un ulteriore sviluppo virtuoso del sistema.

Di conseguenza, anche la scelta delle tecnologie per la realizzazione dei nuovi impianti dovrà ispirarsi a caratteristiche di affidabilità tali da consentire il superamento dell'emergenza. Inoltre, vale la pena sottolineare che il raggiungimento degli obiettivi di piano postula la necessità per gli impianti, sia esistenti che in costruzione, di raggiungere le migliori performance di rendimento.

Tali performances dovranno ispirarsi e perseguire gli obiettivi in materia di contenimento delle emissioni fissati dalla normativa comunitaria e dai piani strategici globali (Protocollo di Kyoto; utilizzo delle Best Available Technologies – BAT) ciò vale sia per i nuovi impianti che per i necessari adeguamenti di quelli esistenti.

Infatti, i dati riportati negli scenari e nelle tabelle illustrate nelle pagine seguenti sono stati calcolati nel rispetto di tale condizione.

Ciò implica particolare necessaria attenzione alle nuove frontiere scientifico-tecnologiche. Come è emerso in sede di discussione nell'ambito della Conferenza programmatica, saranno previste significative sperimentazioni i cui esiti potranno essere verificati nel medio periodo ma che, proprio in quanto tali, devono costituire in questa fase un corollario alle decisioni indispensabili e di sicura affidabilità per risolvere il problema e definire la chiusura del ciclo.

Da ultimo, vale la pena sottolineare che nell'ottica - doverosa - di ottimizzazione dello scenario impiantistico, la struttura commissariale eserciterà le iniziative di competenza per far sì che, nel rispetto della normativa e dei vincoli contrattuali esistenti, gli impianti ubicati nel Lazio siano innanzitutto a servizio del fabbisogno regionale; ciò anche al fine di rispettare ed attuare il principio comunitario di prossimità.

In questa ottica, anche le ipotesi di localizzazione, sia degli impianti di trattamento che di chiusura del ciclo si muovono nel senso di razionalizzare la presenza degli impianti sull'intero territorio regionale, limitare il trasporto di rifiuti e quindi rendere omogenei i costi complessivi; in definitiva erogare ai cittadini un servizio efficiente e moderno di gestione dei rifiuti solidi urbani.

2.

IL QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

2.1 LINEE STRATEGICHE DELLA NORMATIVA COMUNITARIA

Con l'adozione, nel 2002, del Sesto programma d'azione per l'ambiente, l'Unione europea ha lanciato sette strategie tematiche, una di queste riguarda la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti.

Nell'Unione europea attualmente il 49% dei Rifiuti Urbani è smaltito in discarica, il 18% è incenerito ed il 33% è riciclato o utilizzato per la produzione di compost. Nonostante i progressi nelle pratiche di riciclaggio e incenerimento, quindi, non si è verificata l'auspicata diminuzione dei rifiuti smaltiti in discarica poiché la loro produzione non cessa di aumentare. Scopo della strategia, contenuta nella Comunicazione della Commissione del 21 dicembre 2005, intitolata: *“Portare avanti l'utilizzo sostenibile delle risorse – Una strategia tematica sulla prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti”*, è la creazione di nuove possibilità di gestione dei rifiuti tese a diminuire le quantità smaltite nelle discariche, a recuperare una maggiore quantità di compost ed energia dai rifiuti e a migliorare quantitativamente e qualitativamente il riciclaggio.

La Direttiva 2006/12/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, relativa ai rifiuti, si inquadra in tale contesto e riproduce, sostanzialmente, il contenuto della Direttiva 74/442/CEE per come si è trasformata a seguito delle numerose e importanti modifiche di cui è stata oggetto nel tempo. Trova quindi conferma in tale Direttiva l'orientamento costante dell'Unione che prevede *“in primo luogo, la prevenzione o la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti”* e *“in secondo luogo il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie o l'uso dei rifiuti come fonte di energia.”*

2.2 NORMATIVA NAZIONALE

Il Decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 (c.d. Decreto Ronchi), che ha dato attuazione alle Direttive comunitarie 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi, come è noto, è stato ripetutamente e sostanzialmente modificato nel tempo, anche in senso contraddittorio o difforme dalla normativa comunitaria di riferimento. Con l'approvazione del Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, contenente “Norme in materia ambientale” è stata completamente riscritta la normativa sui rifiuti, ora contenuta nella Parte IV del Testo Unificato. Anche tale intervento normativo, considerato da molti in aperto contrasto con la normativa comunitaria, è attualmente sottoposto ad una profonda revisione, che si è concretizzata con l'entrata in vigore del Decreto legislativo 8 novembre 2006, n. 284 recante le disposizioni integrative e correttive ritenute più urgenti e con l'approvazione da parte del Consiglio dei Ministri di uno schema di Decreto legislativo contenente ulteriori e più sostanziose modifiche al citato D.lgs. 152/2006.

Si ritiene utile riportare per titoli le principali innovazioni introdotte con il Decreto legislativo 152/2006, le modifiche a questo apportate con il Decreto legislativo 284/2006 e una indicazione delle principali modifiche che, sulla base della

documentazione attualmente disponibile, potrebbero essere contenute nel decreto legislativo in itinere.

2.2.1 D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152

Servizio di gestione dei rifiuti (articoli 200-204)

Tali norme prevedono che la gestione dei rifiuti sia organizzata all'interno di Ambiti territoriali ottimali, i quali, a differenza di quanto previsto dal c.d. Decreto Ronchi, non si identificano necessariamente con le province ma sono individuati dalle regioni. La novità più rilevante è l'istituzione delle Autorità d'ambito, alle quali è demandata in luogo degli enti locali interessati, *“l'organizzazione, l'affidamento e il controllo del servizio di gestione integrata dei rifiuti”* all'interno degli Ambiti territoriali ottimali (art. 201). Sono i cd. STUA (Soggetti Titolari Unici dell'Autorità d'ambito) “strutture” dotate di personalità giuridica di diritto pubblico. Gli STUA dovranno, a normativa vigente, necessariamente affidare mediante gara il servizio di gestione dei rifiuti entro il 31 dicembre del 2007. I rapporti con il soggetto affidatario sono regolati attraverso un contratto di Servizio il cui schema tipo è approvato dalla Regione.

Nozione di rifiuto e limiti al campo di applicazione

L'articolo 183 contiene una rimodulazione delle definizioni normative avente lo scopo di superare il contenzioso e i problemi applicativi sorti, in particolare, per la difformità con la normativa comunitaria della nozione di rifiuto, recata dall'articolo 14 del Decreto Legge 138/2002, che ha sostituito quella contenuta nel D.lgs. 22/97 (c.d. Decreto Ronchi). Il Decreto legislativo 152/06 oggi vigente risolve il problema rifacendosi più alla filosofia dell'articolo 14 del Decreto Legge 138/2002, che non all'articolo 6 del c.d. Decreto Ronchi. Diversamente detto, l'attuale normativa interna tende ad escludere dal regime proprio dei rifiuti alcune categorie di materiali, anche se tale scelta è fortemente contestata a livello comunitario ed ha già dato avvio a specifiche procedure d'infrazione; così che è lecito aspettarsi in tempi brevi o una formale censura in sede di Corte di Giustizia e, quindi, un coatto riallineamento delle normative interna a quella UE o, ancor prima, una rivisitazione in sede di modifica al D.lgs. 152/06, già attualmente in corso, che riporti la definizione italiana di rifiuto nei più rigorosi limiti europei.

La Raccolta Differenziata

Altra significativa innovazione apportata dal D.lgs. 152 rispetto al c.d. Decreto Ronchi, riguarda la Raccolta Differenziata, in particolare, le misure per incrementarla previste dall'articolo 205. Tale disposizione deve essere letta insieme alla nuova definizione di Raccolta Differenziata, recata dall'art. 183, comma 1, lettera f), che considera allo stato Raccolta Differenziata, sia il raggruppamento dei rifiuti in frazioni merceologiche omogenee al momento della raccolta, che, per la frazione organica umida, al momento del trattamento, ovvero il raggruppamento dei rifiuti di imballaggio separatamente dagli altri Rifiuti Urbani, *“a condizione che tutti i rifiuti sopra indicati siano effettivamente destinati al recupero”*.

La finalità di incrementare la Raccolta Differenziata, affermata nella rubrica dell'articolo 205, appare parzialmente contraddetta dalla ridefinizione degli obiettivi percentuali minimi relativi alla Raccolta Differenziata che devono essere raggiunti negli ATO alle scadenze temporali fissate, contenuti nel primo comma della norma in questione. L'ambizioso obiettivo del 35% previsto dal Decreto 22/1997 al 2003, infatti, viene spostato al 31 dicembre 2006. Con l'articolo 205 gli obiettivi si accrescono, disponendo tale norma, oltre alla citata percentuale per il 2006, la percentuale del 45% entro il 31 dicembre 2008 e la percentuale del 65% entro il 31 dicembre del 2012.

In tale settore, con riflessi importanti nell'attività di gestione, è da segnalare una recentissima innovazione contenuta nell'art. 1, commi 1108 e 1109 della Legge 296/2007 (Legge finanziaria 2007). L'articolo 1, comma 1108, della Legge finanziaria 2007, prevede che, allo scopo *“di realizzare rilevanti risparmi di spesa ed una più efficace utilizzazione delle risorse finanziarie destinate alla gestione dei rifiuti solidi urbani, 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: b) almeno il quaranta per cento entro il 31 dicembre 2007; b) almeno il 50% entro il 31 dicembre 2008; c) almeno il sessanta per cento entro il 31 dicembre 2011”*. Mentre il comma 1109 dispone che *“per gli anni successivi al 2011, la percentuale minima di Raccolta Differenziata da assicurare per i fini di cui al comma 1108 è stabilita 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»”*.

Il comma 2 dell'art. 205 (D.lgs. 152/2006) prevede che al raggiungimento degli obiettivi di Raccolta Differenziata contribuisca anche la *“frazione organica umida separata fisicamente dopo la raccolta e finalizzata al recupero complessivo tra materia ed energia”*.

Il comma 3 prevede che in caso di mancato conseguimento degli obiettivi minimi a livello di ATO, si applichi una 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, con legge regionale, *“e previa intesa con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, possano indicare maggiori obiettivi di riciclo e recupero”*.

Autorizzazioni

L'articolo 208 contiene la disciplina della procedura per l'ottenimento dell'autorizzazione alla realizzazione e gestione dei nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti.

Una prima significativa innovazione consiste nel fatto che le due procedure previste dalla previgente normativa vengono unificate: non vi è più una procedura per

l'autorizzazione alla realizzazione degli impianti e un'altra per l'esercizio degli stessi, ma un'unica procedura.

Altra innovazione riguarda la validità dell'autorizzazione che passa dai cinque anni, previsti dall'art. 28, comma 3 del Decreto legislativo n. 22/1997, a 10 anni ed è rinnovabile.

Un'altra modifica che vale la pena di segnalare è quella relativa alla previsione, in armonia con quanto stabilito dal Decreto legislativo n. 59 del 2005 in materia di Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), di una procedura, identica a quella ordinaria, *“per la realizzazione di varianti sostanziali in corso d'opera o di esercizio che comportino modifiche a seguito delle quali gli impianti non sono più conformi all'autorizzazione rilasciata”*.

L'articolo 209, poi, prevede una procedura speciale basata sull'autocertificazione per il rinnovo delle autorizzazioni (e iscrizioni) di imprese in possesso di certificazione ambientale (EMAS, Ecolabel, UNI EN ISO 14001).

Tariffa per la gestione dei Rifiuti Urbani

Il Titolo IV della Parte quarta del D.lgs. 152/2006, limitato al solo art. 238, prevede l'istituzione di una nuova tariffa per la gestione dei Rifiuti Urbani, che costituisce il corrispettivo per il servizio di raccolta, recupero e smaltimento dei Rifiuti Urbani inclusi i costi per lo smaltimento in discarica degli stessi, ed è destinato a sostituire il sistema tariffario adottato in via sperimentale dai Comuni, in luogo della TARSU, ai sensi dell'art. 49 del D.lgs. 22/1997. Relativamente al presupposto applicativo e alla composizione della tariffa il D.lgs. 152/2006 conferma lo schema del Decreto Ronchi. La principale novità consiste nel fatto che la tariffa dovrà essere determinata, entro tre mesi dall'emanazione del citato regolamento, dalle Autorità d'ambito e non più dai comuni, e riscossa dai soggetti affidatari del servizio.

2.2.2 ____ *Correzioni e integrazioni al D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152*

Con il Decreto legislativo 8 novembre 2006, n. 238, è stata avviata la procedura di integrazione e correzione delle norme contenute nel D.lgs. 152/06, che, presumibilmente comporterà l'emanazione di diversi provvedimenti. Con il citato D.lgs. 238/2006 è stato ripristinato l'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti e raddoppiato il termine entro il quale il CONAI deve adeguare il proprio statuto alle nuove norme. Maggiore rilevanza avranno le modifiche contenute dall'emanando provvedimento, che non avendo ancora terminato il suo *iter* potrà essere ancora modificato e pertanto, è prudente allo stato non darne conto, seppure sia noto il testo approvato dal Consiglio dei Ministri.

2.2.3 ____ *Disciplina del conferimento dei rifiuti nelle discariche*

Con il Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 è stata recepita, tardivamente, la Direttiva 1999/31/CE del Consiglio del 26 aprile 1999 relativa alle discariche dei rifiuti, che ha introdotto nell'ordinamento nazionale (accanto a quelle recate dalla normativa quadro del settore dei rifiuti) specifiche disposizioni relative alla gestione delle discariche.

L'attuazione della Direttiva ha consentito il superamento delle norme tecniche previgenti in materia di discariche contenute nella Deliberazione del Comitato interministeriale 27 luglio 1984, ora espressamente abrogate (unitamente al D.M. 11 marzo 1998, n. 141) dall'art. 17 del D.lgs. n. 36/2003, e rimaste in vigore a causa della mancata emanazione dei decreti attuativi del D.lgs. 22/97, relativi alle norme tecniche sulle nuove caratteristiche delle discariche e all'individuazione puntuale dei rifiuti da recapitare nelle discariche medesime.

Il Decreto legislativo n. 36/2003 contiene 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 è, quello di *“prevenire o ridurre il più possibile le ripercussioni 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 risultanti dalle discariche di rifiuti, durante l'intero ciclo di vita della discarica”* ma, anche, *nella fase successiva alla chiusura (fase post-operativa)”*.

Classificazione e definizione

L'art. 4 del D.lgs. n. 36/2003 contiene la classificazione delle discariche che rappresenta una delle principali novità introdotte dal provvedimento. La Delibera 27 luglio 1984 classificava, infatti, le discariche nelle note tre categorie e sottocategorie per urbani, speciali e particolarmente nocivi.

La nuova classificazione prevede più semplicemente:

Discariche per rifiuti inerti;

Discariche per rifiuti non pericolosi;

Discariche per rifiuti pericolosi.

Rileva particolarmente la definizione di “discarica” di cui all'art. 2 del D.lgs. n. 36/2003, ove si riporta sostanzialmente quella della Direttiva.

Ammissibilità dei rifiuti in discarica

Il Decreto all'art. 6, individua 14 categorie di rifiuti non ammessi in discarica e stabilisce il divieto di diluire o miscelare i rifiuti al solo fine di renderli conformi ai criteri di ammissibilità. Per l'individuazione di tali criteri, l'art. 7, comma 5, prevede l'emanazione di uno specifico Decreto interministeriale, che è stato emanato (Decreto 13 marzo 2003). Tale Decreto, però, è stato elaborato sulla base del solo Allegato II della Direttiva, ignorando, quindi, le ulteriori indicazioni fornite dalla Decisione 2003/33/CE del 19 dicembre 2002, assunta nel frattempo dall'Unione europea. Ciò ha portato alla rielaborazione del Decreto originario realizzatasi con il più esaustivo ed oggi vigente D.M. 3 agosto 2005. Le procedure per l'ammissione dei rifiuti, sono disciplinate dall'art. 11.

Autorizzazioni e piani

Gli articoli 8-10 del Decreto n. 36/2003 disciplinano: il contenuto della domanda di autorizzazione per la costruzione e l'esercizio di una discarica; le condizioni per il rilascio dell'autorizzazione ;il contenuto del provvedimento autorizzatorio. Le dettagliate informazioni che il richiedente deve presentare all'atto della domanda sotto forma di piani, costituiscono una delle principali integrazioni alla disciplina di cui agli artt. 27 e 28 D.lgs. 22/97, e sono contenute: nel piano di gestione operativa, nel piano di sorveglianza e controllo, nel piano di ripristino ambientale del sito a chiusura della discarica.

Procedura di chiusura della discarica

L'art. 12 contiene disposizioni per la procedura di chiusura della discarica, o di una parte di essa. In particolare: la discarica, o una parte della stessa, è considerata definitivamente chiusa solo dopo che l'ente territoriale competente al rilascio dell'autorizzazione ha eseguito un'ispezione finale sul sito, ha valutato tutte le relazioni presentate dal gestore e comunicato a quest'ultimo l'approvazione della chiusura; anche dopo la chiusura definitiva della discarica, il gestore è responsabile della manutenzione, della sorveglianza e del controllo nella fase di gestione post-operativa, per tutto il tempo durante il quale la discarica può comportare rischi per l'ambiente.

Regime transitorio

L'art. 17 del D.lgs. n. 36/2003 prevede un regime transitorio sia per gli impianti esistenti: discariche autorizzate alla data di entrata in vigore del Decreto, vale a dire al 27 luglio 2003, che per quelli nuovi, fino alla data del 31 dicembre 2007.

Le ultime proroghe

Sono intervenute con la Legge Finanziaria 2007, L. 27 dicembre 2006, n.297 e con il D.L. 28 dicembre 2006, n. 330 quanto all'accesso in discarica di alcune tipologie di rifiuti

2.2.4 ____ Disciplina dell'incenerimento di rifiuti

Con la delega contenuta nella Legge comunitaria 2003 (L. 31 ottobre 2003, n. 306) e con il Decreto legislativo di attuazione (D.lgs. 11 maggio 2005, n. 133) è stata recepita, la Direttiva 2000/76/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 dicembre 2000, sull'incenerimento dei rifiuti.

Il provvedimento si applica agli 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". Si viene, quindi, a colmare il vuoto legislativo relativo al coincenerimento dei rifiuti non pericolosi, escluso dal campo di applicazione sia del D.M. 503/1997 che dal successivo D.M. 124/2000.

Per garantire il perseguimento delle finalità del D.lgs. 133/2005, il medesimo disciplina:

- I valori limite di emissione degli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti;
- I metodi di campionamento, di analisi e di valutazione degli inquinanti derivanti da tali impianti;
- I criteri e le norme tecniche generali riguardanti le caratteristiche costruttive e funzionali, nonché le condizioni di esercizio degli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti, con particolare riferimento alle esigenze di assicurare una elevata protezione dell'ambiente contro le emissioni causate dall'incenerimento e dal coincenerimento dei rifiuti;
- I criteri temporali di adeguamento degli impianti di incenerimento e di coincenerimento di rifiuti esistenti alla disciplina del Decreto medesimo.

L'articolo 2 (definizioni) definisce le due tipologie di impianti: sono impianti di incenerimento quelli destinati al trattamento termico di rifiuti ai fini dello smaltimento con o senza recupero del calore prodotto dalla combustione; sono, invece, destinati al coincenerimento gli impianti, fissi o mobili, la cui funzione principale consiste nella produzione di energia o di prodotti e materiali.

Le principali novità introdotte dal Decreto legislativo in esame, rispetto alla previgente normativa riguardano i controlli sulla qualità delle acque e, in continuo, sulle emissioni gassose, precedentemente previsti esclusivamente per gli impianti di incenerimento, ed estesi dall'articolo 11 del Decreto anche al coincenerimento; la fissazione degli stessi limiti di emissione sia per i rifiuti pericolosi che per quelli non pericolosi;

A proposito della disciplina dell'incenerimento dei rifiuti si ritiene opportuno segnalare l'innovazione contenuta nell'articolo 1, commi 1117-1121 della Legge 296/2007 (Legge finanziaria 2007) che incide notevolmente sui costi del servizio. Con tali disposizioni, infatti, si modifica il sistema degli incentivi economici per la produzione di energia elettrica da tali impianti.

2.2.5 ____ 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 (Direttiva IPPC). La Direttiva era stata già parzialmente recepita, soltanto per gli impianti esistenti, dal Decreto legislativo 372/1999 e successivi decreti di attuazione, provvedimenti abrogati con l'entrata in vigore del D.lgs. 59/2005.

Definizione e campo di applicazione

Il Decreto ha per oggetto la prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento proveniente dalle principali attività industriali e prevede misure intese ad evitare oppure, qualora non sia possibile, ridurre le emissioni delle suddette attività nell'aria, nell'acqua e nel suolo, comprese le misure relative ai rifiuti e per conseguire un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso. A tal fine prevede il rilascio, il rinnovo e il riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale dei suddetti impianti nonché le modalità di esercizio degli stessi, compatibili con l'autorizzazione medesima. La novità dello strumento autorizzatorio istituito dalla Direttiva 96/61/CE consiste

nell'approccio integrato alla lotta contro le emissioni industriali. Il Decreto 59/05, quindi, dispone che la gestione degli stabilimenti che svolgono le attività elencate nell'allegato I al Decreto stesso - siano esistenti, nuovi o sostanzialmente modificati - è sottoposta alla concessione di un'autorizzazione che includa valori limite di emissione, basati sulle migliori tecniche disponibili, e che coinvolga nel procedimento le varie autorità competenti e il pubblico interessato.

L'Autorizzazione Integrata Ambientale assume particolare rilevanza nel settore della gestione dei rifiuti perché gli impianti del ciclo dei rifiuti più importanti quali discariche, inceneritori o impianti dedicati ai rifiuti pericolosi, di competenza dell'autorità regionale, sono ad essa sottoposti come elencati. All'allegato I.

La procedura per il rilascio dell'AIA

La procedura per il rilascio dell'AIA è disciplinata dagli articoli 5-11 del D.lgs. n. 59/2005 e comprende le seguenti fasi nel dettaglio disciplinate anche quanto alla comunicazione al pubblico quali:

Tempistica e obblighi per l'autorità competente. L'autorità competente dovrà esaminare la domanda ed emanare il relativo provvedimento con le seguenti modalità: entro 30 giorni dal ricevimento della stessa comunica al gestore la data di avvio del procedimento ai sensi della legge n. 241/1990. A questo punto il richiedente ha l'obbligo di provvedere, entro 15 giorni dalla comunicazione di avvio del procedimento, alla pubblicazione di un annuncio sui quotidiani al fine di consentire ai soggetti interessati di prendere visione degli atti e di trasmettere, in forma scritta, eventuali osservazioni. Acquisite, quindi, le determinazioni delle amministrazioni coinvolte nel procedimento e considerate le osservazioni del pubblico, l'autorità competente entro 150 giorni dalla presentazione della domanda (salvo che la decorrenza del termine non sia stata sospesa per integrazioni o si debba attendere l'esito della procedura di VIA) adotta il provvedimento finale con il quale provvede al rilascio dell'AIA o a negarla espressamente. E' opportuno, a tal proposito, segnalare che l'art. 5, comma 18, del D.lgs. 59/05 indica il 30 ottobre 2007 come data ultima per l'attuazione delle prescrizioni recate dai provvedimenti autorizzatori degli impianti esistenti. L'autorità competente provvede, infine, a mettere a disposizione del pubblico una copia dell'AIA rilasciata.

Contenuto e durata dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. L'AIA include, tra l'altro: l'indicazione delle autorizzazioni sostituite; i valori limite di emissione o parametri o misure tecniche equivalenti, con riferimento alle migliori tecniche disponibili; i requisiti per il controllo delle emissioni; le misure da adottare in condizioni diverse da quelle di normale esercizio; le prescrizioni dettate ai fini della prevenzione contro i pericoli da incidenti rilevanti in attuazione del D.lgs. n. 334/1999; altre condizioni giudicate opportune dall'autorità competente (art. 7, comma 9).

L'AIA è rinnovata ogni 5 anni a partire dal 30 ottobre 2007 per gli impianti esistenti e dalla data di rilascio negli altri casi. Nel caso in cui il gestore abbia adottato un sistema di gestione ambientale certificato, il termine quinquennale viene esteso a 6 anni per gli

impianti certificati secondo le norme UNI EN ISO 14001, e a 8 anni per gli impianti registrati EMAS.

Le disposizioni di coordinamento tra AIA e le altre autorizzazioni ambientali previste dal D.lgs. 152/06

La Parte seconda del D.lgs. n. 152/2006, introduce nell'ordinamento nazionale norme di coordinamento fra VIA, VAS e IPPC (AIA), la cui necessità è stata ripetutamente affermata in sede comunitaria. Per quanto riguarda l'Autorizzazione Integrata Ambientale il testo del Decreto all'art. 34, in particolare, disciplina il meccanismo di coordinamento tra la procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e quella di IPPC (AIA), e prevede per le opere e gli interventi sottoposti a VIA, rientranti anche nel campo di applicazione dell'IPPC (AIA), che il proponente possa richiedere l'integrazione della procedura di VIA nel procedimento per il rilascio dell'AIA.

2.2.6 _____ Disciplina RAEE

Le Direttive 2002/95/CE e 2002/96/CE recepite con il Decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151, recano disposizioni finalizzate alla riduzione dell'impatto ambientale provocato dalla presenza nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche di sostanze pericolose, in particolare, disponendo che i rifiuti elettrici ed elettronici siano smaltiti separatamente dai Rifiuti Urbani e che sia attivato un efficace sistema di Raccolta Differenziata.

Tale Decreto impone il coinvolgimento dei soggetti che partecipano al ciclo di vita degli apparati elettrici ed elettronici, dalla produzione all'utilizzo ed, infine, allo smaltimento dei rifiuti; quindi detta misure finalizzate a prevenire la produzione di rifiuti nonché a promuoverne il reimpiego, il riciclaggio e le altre forme di recupero, in modo da ridurre la quantità da avviare allo smaltimento

Il D.lgs. 151/2005 prevede che entro il 30 giugno 2007 (termine da ultimo prorogato con il D.L. 300/2006) sia raggiunto un obiettivo di raccolta separata dei RAEE (rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche) provenienti dai nuclei domestici pari ad almeno 4 kg in media per abitante all'anno. A tale scopo attribuisce ai soggetti interessati (comuni, distributori e produttori) una serie di obblighi e adempimenti.

Per i RAEE derivanti da apparecchiature immesse sul mercato dopo il 13 agosto 2005, il finanziamento dell'intero ciclo di gestione è a carico dei produttori (sia che si tratti di rifiuti provenienti da nuclei domestici che professionali).

Quanto ai c.d. rifiuti storici, quelli prodotti prima del 13 agosto 2005, il Decreto distingue a seconda dell'utenza finale:

Sui produttori graveranno gli oneri finanziari per la gestione dei rifiuti provenienti dalle utenze domestiche, in proporzione della rispettiva quota di mercato per tipo di apparecchiatura;

Per i rifiuti generati da utilizzo professionale, sono a carico del produttore gli oneri nel caso di fornitura di una nuova apparecchiatura in sostituzione di un prodotto equivalente, mentre sono a carico del detentore negli altri casi.

Al fine di garantire il finanziamento della gestione dei RAEE provenienti dai nuclei domestici il produttore costituisce, nel momento in cui un'apparecchiatura elettrica ed elettronica è immessa sul mercato, adeguata garanzia finanziaria.

Il D.lgs. 151/2005 prevede, infine, obblighi (posti in capo ai produttori di RAEE) di informazione per i produttori, verso l'utenza, nonché, al fine di controllare la gestione dei RAEE e di definire le quote di mercato dei produttori, l'istituzione – presso il Ministero dell'ambiente - di un Registro nazionale dei soggetti obbligati al trattamento degli stessi.

Un apposito Comitato di vigilanza e di controllo sulla gestione dei RAEE provvede alla predisposizione e all'aggiornamento del citato registro.

2.3 IL CONTESTO REGIONALE

Normativa regionale

L.R. 27/98 “*Disciplina regionale dei rifiuti*” come modificata da L.R. 5 dicembre 2006 n. 23, L.R. 10 maggio 2001 n.10, L.R. 2 settembre 2003 n. 26;

L.R. 10 settembre 1998 n. 42 “*Disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi*”;

L.R. 6 ottobre 1998 n. 45 “*Istituzione dell'Agenzia Regionale per Protezione Ambientale del Lazio (Arpa)*”.

Pianificazione

Deliberazione del Consiglio Regionale del Lazio n.112 del 10 luglio 2002, concernente l'approvazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti del Lazio;

Piano di Interventi di Emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili per l'intero territorio della Regione Lazio, adottato con Decreto Commissariale n. 65 del 15 luglio 2003;

Decreto del Commissario Delegato n. 12 del 8 marzo 2005 concernente il Programma Regionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica;

Piano Commissariale per lo smaltimento dei rifiuti PCB e PCT

Delibere e Decreti attuativi

D.G.R. 5337 del 2 novembre 1999 “*Procedura per la determinazione delle tariffe di accesso in discarica*”;

D.G.R. n. 630/04 così come modificata ed integrata con D.G.R. 221/05 concernente “*Determinazione della quota di tariffa di accesso in discarica all'assolvimento degli obblighi connessi al periodo di post gestione così come previsti dai D.lgs. 36/03 di attuazione della Direttiva 1999/31/CE*”;

Decreto Commissariale n. 15/05 di approvazione della nuova metodologia di calcolo delle tariffe di accesso agli impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti;

D.G.R. 4100 del 21/07/99 “*Determinazione delle garanzie finanziarie degli impianti che gestiscono rifiuti*”;

D.G.R. Lazio n. 489 del 19 aprile 2002 concernente “*Il nuovo catalogo dei rifiuti (CER 2002)*”; modalità operative in merito all'applicazione dell'art. 1 comma 15 della legge 21 dicembre 2001, n. 443 recante Delega al Governo in materia di infrastrutture ed

insediamenti produttivi strategici ed a altri interventi per il rilascio delle attività produttive”;

Decreto n. 11/05 “*Linee guida per l'approvazione delle discariche di rifiuti inerti ai sensi del D.lgs. 36/03 e dei relativi piani di adeguamento ai sensi dell'art. 17 comma 4 del medesimo Dlgs.*”.

DGR n. 321 /06 (Promozione degli acquisti verdi negli enti regionali che operano per la tutela dell'ambiente. Introduzione del Green Public Procurement. GPP)

DGR n. 311 /07 (Promozione del Green Public Procurement“GPP” nella Regione Lazio) D.Comm. 67/07 e 98/07 (Criteri tecnici per la realizzazione e la gestione dei centri di conferimento (Ecocentro) e delle aree attrezzate di raggruppamento (Trasferenza), ai sensi dell'art.14 della L.R.27/98; e successive modifiche ed integrazioni)

3. SITUAZIONE ATTUALE E DIMENSIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE

2.4 LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI ED ASSIMILABILI

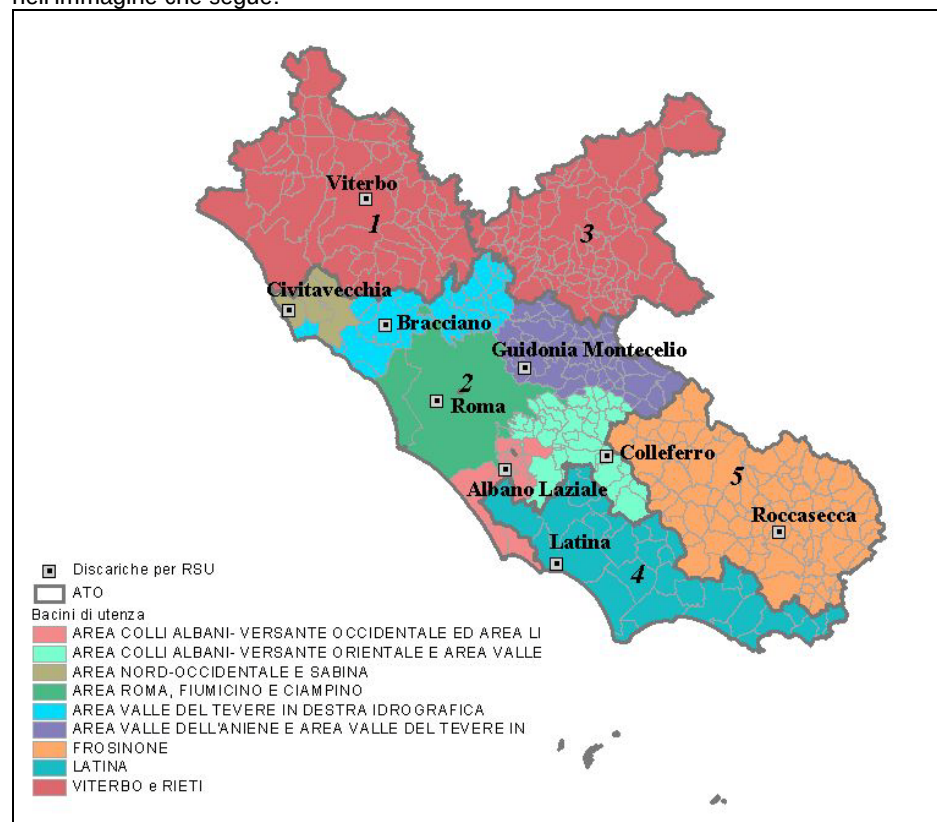
La stima della produzione complessiva di RU nel Lazio nel 2010, calcolata rispetto ad uno scenario medio, così come prospettato nel Documento di revisione della pianificazione emergenziale regionale presentato nelle Linee guida dello scorso settembre, al netto dei risultati delle azioni di prevenzione illustrate nel paragrafo 4.2, ammonta a 3.463.000 tonnellate. Tale valore rappresenta l'evoluzione stimata della domanda cui deve far fronte nel 2010 l'offerta impiantistica e strutturale della Regione. Per l'analisi della produzione dei rifiuti, e al fine di stimare i reali fabbisogni impiantistici, dati dalla differenza tra la domanda al 2010 e l'attuale offerta, è utile tenere conto della ripartizione territoriale dei flussi. A tal fine sono proposte due differenti suddivisioni territoriali che permettono di inquadrare la domanda e le conseguenti necessità impiantistiche locali a scale differenti. Le ripartizioni saranno utilizzate per il dimensionamento dell'offerta impiantistica sulla base del flusso che si intende intercettare.

La prima ripartizione territoriale considera i Bacini di utenza afferenti alle discariche attualmente presenti sul territorio laziale. Nella Regione Lazio possono essere individuati 9 *Bacini di utenza* per i Rifiuti Urbani:

1. Area di Viterbo e Rieti;
2. Area Nord-Occidentale e Sabatina;
3. Area valle del Tevere in destra idrografica;
4. Area valle dell'Aniene e area valle del Tevere in sinistra idrografica;
5. Area Colli Albani-versante orientale e area valle del Sacco;
6. Area Colli Albani-versante occidentale e area litoranea meridionale;
7. Area Roma, Fiumicino e Ciampino;
8. Area di Latina;
9. Area di Frosinone.

Il Bacino 1 comprende tutti i Comuni delle Province di Viterbo e Rieti; i Bacini da 2 a 7 comprendono i Comuni della Provincia di Roma, la cui ripartizione in Sub-Ambiti è proposta dal Piano provinciale del 1998; il Bacino 8 comprende i Comuni della Provincia di Latina e il Bacino 9 tutti i Comuni della Provincia di Frosinone.

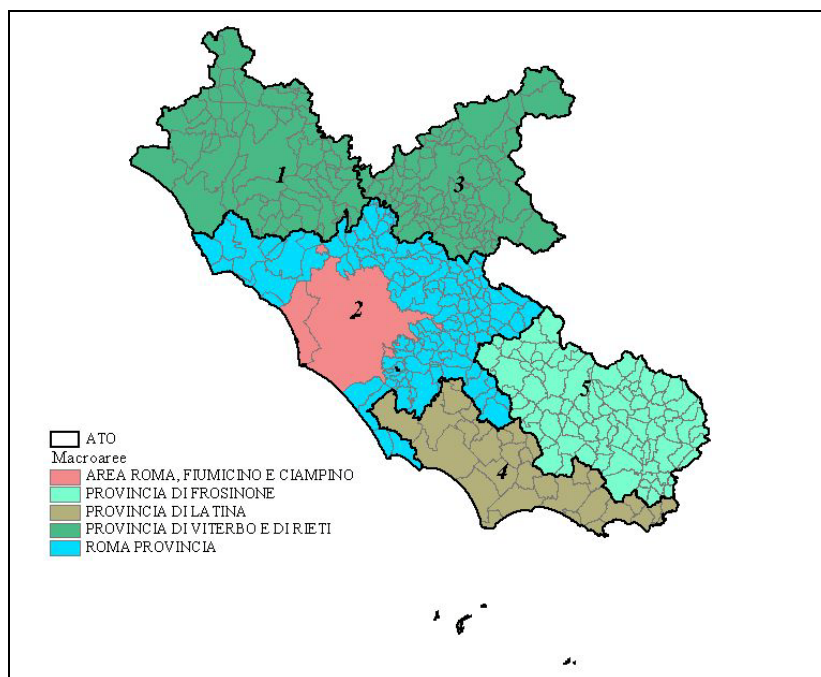
I limiti di tali Bacini e la localizzazione degli impianti di discarica sono riportati nell'immagine che segue:



I Bacini di utenza del Lazio

La seconda ripartizione suddivide il territorio comunale in Macroaree, accorpando, come nel caso precedente, la Provincia di Viterbo e di Rieti e separando, all'interno della Provincia di Roma, il Comune di Roma, di Ciampino e di Fiumicino dagli altri Comuni. Sono quindi individuate e rappresentate nella figura che segue queste *Macroaree*:

1. Provincia di Viterbo e di Rieti;
2. Roma Provincia;
3. Area Roma, Fiumicino e Ciampino;
4. Provincia di Latina;
5. Provincia di Frosinone.



Le Macroaree di ripartizione territoriale

E' possibile ripartire la produzione di RU al 2010, stimata su base regionale, per Bacini di utenza utilizzando i valori di produzione del 2004 e le rispettive percentuali di distribuzione. Nella tabella che segue sono indicate, per ciascun Bacino, la produzione dei RU nel 2004 (dati APAT 2005) e le rispettive percentuali di distribuzione, e le discariche di riferimento (Comune in cui sono localizzate).

Quantità di RU prodotti nel 2004 per Bacini di utenza

<i>ID Bacino</i>	<i>Descrizione Bacino</i>	<i>Comune discarica</i>	<i>Produzione 2004 (t/a)</i>	<i>%</i>
1	Area di Viterbo e Rieti	Viterbo	214.634	6,82 %
2	Area Nord-Occidentale e Sabatina	Civitavecchia	32.700	1,04 %
3	Area valle del Tevere in destra idrografica	Bracciano	143.344	4,26 %
4	Area valle dell'Aniene e area valle del Tevere in sinistra idrografica	Guidonia	133.823	4,61 %
5	Area Colli Albani-versante orientale e area valle del Sacco	Colleferro	165.610	5,22 %
6	Area Colli Albani-versante occidentale e area litoranea meridionale	Albano Laziale	207.300	6,59 %
7	Area Roma, Fiumicino e Ciampino	Roma	1.754.823	55,76 %
8	Area di Latina	Latina	293.271	9,30 %
9	Area di Frosinone	Roccasecca	201.843	6,40 %
REGIONE			3.147.348	100,00 %

2.5 EVOLUZIONE STIMATA DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI

Ipotizzando che la distribuzione percentuale della produzione per Bacini d'utenza non vari negli anni, è possibile stimare la produzione nel 2010 di RU per ogni Bacino d'utenza, applicando le percentuali calcolate sulla base dei valori di produzione del 2004. Aggregando tali dati si ottiene la produzione anche per le Macroaree. Nella tabella che segue sono riportati i valori di produzione così calcolati per i 9 Bacini d'utenza del Lazio e le 5 Macroaree.

Produzione per Bacini d'utenza e zone di ripartizione (Livello 1 - Scenario medio)

<i>ID Bacini</i>	<i>Bacini</i>	<i>% di produzione dei RU</i>	<i>RU prodotti 2010 (t/a)</i>	<i>Macroaree di ripartizione</i>	<i>RU prodotti 2010 (t/a)</i>
1	Area di Viterbo e Rieti	6,82%	236.177	Provincia di Viterbo e Rieti	236.177
2	Area Nord-Occidentale e Sabatina	1,04%	36.015	Roma provincia	752.164
3	Area valle del Tevere in destra idrografica	4,26%	147.524		
4	Area valle dell'Aniene e area valle del Tevere in sinistra idrografica	4,61%	159.644		
5	Area Colli Albani-versante orientale e area valle del Sacco	5,22%	180.769		
6	Area Colli Albani-versante occidentale e area litoranea meridionale	6,59%	228.212		
7	Area Roma, Fiumicino e Ciampino	55,76%	1.930.969	Area Roma, Fiumicino e Ciampino	1.930.969
8	Area di Latina	9,30%	322.060	Provincia di Latina	322.060
9	Area di Frosinone	6,40%	221.632	Provincia di Frosinone	221.632
	REGIONE	100,00 %	3.463.002		

NB: I valori riportati sono arrotondati. Per le percentuali di produzione dei RU l'arrotondamento è alla seconda cifra decimale.

2.6 GLI OBIETTIVI DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Applicando ai quantitativi stimati di RU prodotti nel 2010 l'obiettivo di RD al 50 % si ottengono le dimensioni dei flussi di rifiuti da RD e di RU residui (RUR). Nelle tabelle di seguito riportate sono indicate, per ciascun bacino, le dimensioni dei flussi.

Dimensione (t/a) dei flussi da RD e dei RUR per Bacino (Obiettivo 50%)

<i>ID Bacini</i>	<i>Discarica (Comune)</i>	<i>RU prodotti 2010 (t/a)</i>	<i>Scenario obiettivo 50%</i>	
			RD 50 %	RUR 50 %
1	Viterbo	236.176,60	118.088	118.088
2	Civitavecchia	36.015,20	18.008	18.008
3	Bracciano	147.523,80	73.762	73.762
4	Guidonia	159.644,30	79.822	79.822
5	Colleferro	180.768,60	90.384	90.384
6	Albano Laziale	228.211,70	114.106	114.106
7	Roma	1.930.968,80	965.484	965.484
8	Latina	322.059,00	161.030	161.030
9	Roccasecca	221.632,00	110.816	110.816
TOT		3.463.000,00	1.731.500	1.731.500

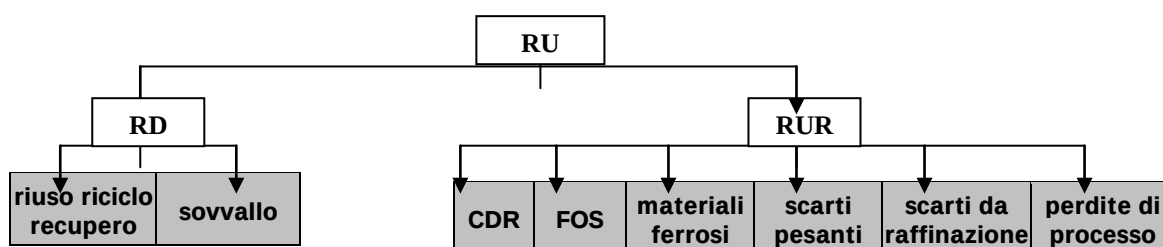
Aggregando i dati si ottengono i valori per le 5 Macroaree (tabella seguente).

Dimensione (t/a) dei flussi da RD e dei RUR per Macroaree (Obiettivo 50%)

ID Bacini	Discarica (Comune)	RU prodotti 2010 (t/a)	Scenario obiettivo 50%	
			RD 50%	RUR 50%
1	Provincia di Viterbo e Rieti	236.177	118.088	118.088
2	Roma provincia	752.164	376.082	376.082
3				
4				
5				
6				
7	Area Roma, Fiumicino e Ciampino	1.930.969	965.484	965.484
8	Provincia di Latina	322.060	161.030	161.030
9	Provincia di Frosinone	221.632	110.816	110.816
TOT		3.463.002	1.731.500	1.731.500

2.7 SCHEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

Nel diagramma che segue sono indicati tutti i flussi relativi alla gestione dei Rifiuti Urbani, considerati a seguito del modello di gestione individuato.

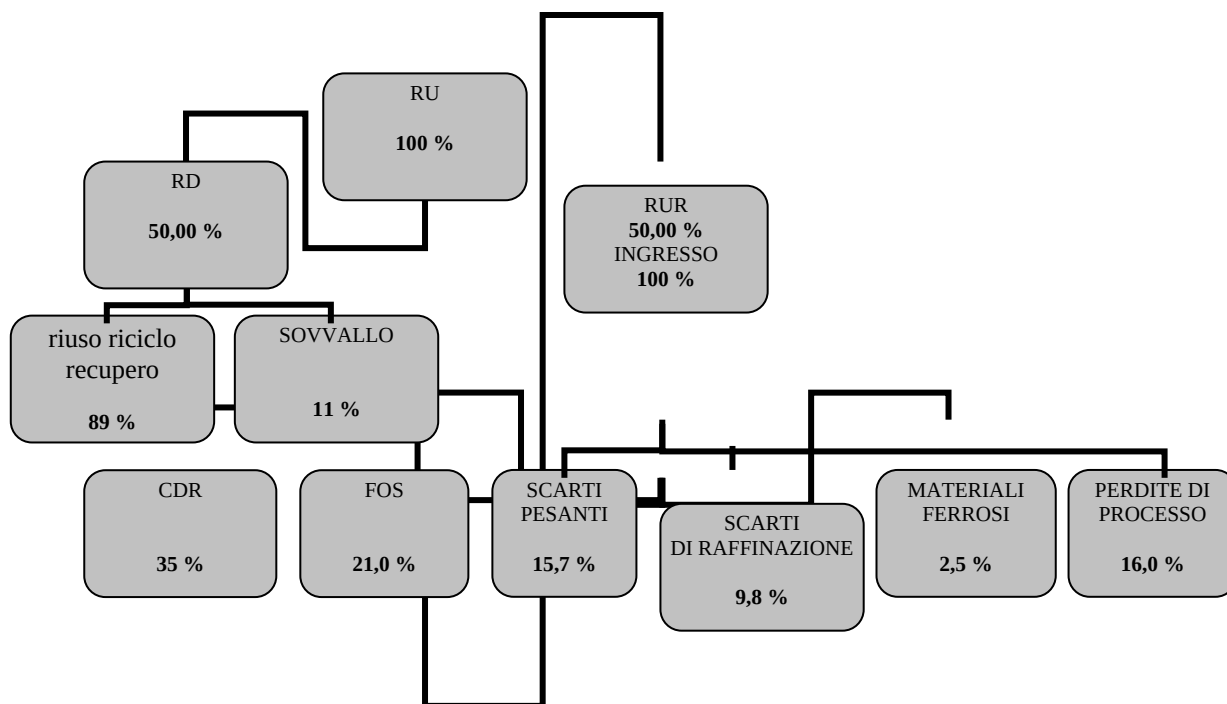


La dimensione dei due flussi primari (RD e RUR), come illustrato nel paragrafo precedente, si ottiene imponendo l'obiettivo da raggiungere per la RD (50%), intesa come insieme di frazioni intercettate tramite RD, mentre è possibile ottenere la dimensione dei flussi derivati dai primari applicando progressivamente ai flussi primari alcuni parametri tecnico-scientifici caratteristici della tipologia impiantistica di trattamento. I parametri considerati dipendono dalle caratteristiche del rifiuto e variano quindi in base agli obiettivi di RD raggiunti.

I rifiuti della RD producono due flussi: il primo flusso, relativo ai rifiuti effettivamente riutilizzati/riciclati/recuperati, ha una dimensione pari all'89% dei rifiuti provenienti da RD, il secondo riguarda il sovrvallo ed è stimato pari all'11% dei rifiuti provenienti da RD.

Il flusso dei RUR trattati negli impianti di selezione meccanica secco/umido produce, invece, sei flussi, che assumono, come detto, dimensioni differenti a seconda degli obiettivi di RD raggiunti. In particolare per lo scenario ipotizzati sono considerati i parametri indicati nel diagramma che segue.

Diagramma di flusso dello scenario con obiettivo di RD al 50 %



Il trattamento di Termovalorizzazione del CDR e di una parte dei rifiuti provenienti dal trattamento della Raccolta Differenziata produce come scarto le scorie, le ceneri volanti e i residui da trattamento fumi, generando quindi un nuovo flusso di materiale di scarto pari a circa il 23-26% del quantitativo totale di in ingresso. In particolare è possibile considerare pari a:

- 20 % il quantitativo di scorie, da avviare a recupero o smaltimento;
- 1 % il quantitativo di ceneri volanti, da avviare a smaltimento previa inertizzazione che ne raddoppia il peso;
- 2 % il quantitativo di residui di trattamento fumi, anch'essi da smaltire previa inertizzazione e conseguente raddoppio in peso.

Sono di seguito proposte i dimensionamenti dei flussi (esprese in tonnellate annue) derivanti dalla RD (flusso dei rifiuti riusati/riciclati/recuperati e sovrvallo) e dei flussi derivanti dal trattamento dei RUR (flusso di CDR, di FOS, di rifiuti ferrosi, di scarti pesanti, di scarti da raffinazione e di perdite di processo, nonché gli scarti della Termovalorizzazione). Tale dimensionamento è realizzato sia a livello regionale che per singolo Bacino. Si riporta inoltre il dimensionamento dei flussi prodotti nella provincia di Roma a meno dei contributi dei Comuni di Roma, Fiumicino e Ciampino (Roma provincia).

Schema di gestione e relativi flussi di Rifiuti Urbani a livello regionale

RD 50,00 %		RUR 50,00 %					
1.731.500,00		1.731.500,00					
RIUSO RICICLO RECUPERO	SOVVALLO	CDR	FOS	FERROSI	SCARTI PESANTI	SCARTI DA RAFFINAZIONE	PERDITE DI PROCESSO
89,00 %	11,00 %	35,00 %	21,00 %	2,50 %	15,70 %	9,80 %	16,00 %
1.541.035,00	190.465,00	606.025,00	363.615,00	43.287,50	271.845,50	169.687,00	277.040,00

TERMOVALORIZZAZIONE

701.257,50

SCORIE	20,00 %	140.251,50
CENERI VOLANTI	2,00 %	14.025,15
TRATTAMENTO FUMI	4,00 %	28.050,30

Bacino 1. Area di Viterbo e Rieti

		RD		RUR			
		50,00 %		50,00 %			
		118.088,30		118.088,30			
RIUSO RICICLO RECUPERO	SOVVALLO	CDR	FOS	FERROS I	SCARTI PESANTI	SCARTI DA RAFFINAZIONE	PERDITE DI PROCESSO
89,00 %	11,00 %	35,00 %	21,00 %	2,50 %	15,70 %	9,80 %	16,00 %
105.098,59	12.989,71	41.330,91	24.798,54	2.952,21	18.539,86	11.572,65	18.894,13

TERMOVALORIZZAZIONE

47.825,76

SCORIE	20,00 %	9.565,15
CENERI VOLANTI	2,00 %	956,52
TRATTAMENTO FUMI	4,00 %	1.913,03

Bacino 2. Area Nord-Occidentale e Sabatina

		RD		RUR			
		50,00 %		50,00 %			
		18.007,60		18.007,60			
RIUSO RICICLO RECUPERO	SOVVALLO	CDR	FOS	FERROS I	SCARTI PESANTI	SCARTI DA RAFFINAZIONE	PERDITE DI PROCESSO
89,00 %	11,00 %	35,00 %	21,00 %	2,50 %	15,70 %	9,80 %	16,00 %
16.026,76	1.980,84	6.302,66	3.781,60	450,19	2.827,19	1.764,74	2.881,22

TERMOVALORIZZAZIONE

7.293,08

SCORIE	20,00 %	1.458,62
CENERI VOLANTI	2,00 %	145,86
TRATTAMENTO FUMI	4,00 %	291,72

Bacino 3. Area valle del Tevere in destra idrografica

					RD 50,00 %		RUR 50,00 %	
					73.761,90		73.761,90	
RIUSO RICICLO RECUPERO	SOVVALLO	CDR	FOS	FERROS I	SCARTI PESANTI	SCARTI DA RAFFINAZION E	PERDITE D PROCESSO	
89,00 %	11,00 %	35,00 %	21,00 %	2,50 %	15,70 %	9,80 %	16,00 %	
65.648,09	8.113,81	25.816,67	15.490,00	1.844,05	11.580,62	7.228,67	11.801,90	

TERMOVALORIZZAZIONE

29.873,57

SCORIE	20,00 %	5.974,71
CENERI VOLANTI	2,00 %	597,47
TRATTAMENTO FUMI	4,00 %	1.194,94

Bacino 4. Area valle dell'Aniene e area valle del Tevere in sinistra idrografica

		RD 50,00 %		RUR 50,00 %			
		79.822,15		79.822,15			
RIUSO RICICLO RECUPERO	SOVVALLO	CDR	FOS	FERROS I	SCARTI PESANTI	SCARTI DA RAFFINAZION E	PERDITE D PROCESSO
89,00 %	11,00 %	35,00 %	21,00 %	2,50 %	15,70 %	9,80 %	16,00 %
71.041,71	8.780,44	27.937,75	16.762,65	1.995,55	12.532,08	7.822,57	12.771,54

TERMOVALORIZZAZIONE

32.327,97

SCORIE	20,00 %	6.465,59
CENERI VOLANTI	2,00 %	646,56
TRATTAMENTO FUMI	4,00 %	1.293,12

Bacino 5. Area Colli Albani-versante orientale e area valle del Sacco

		RD 50,00 %		RUR 50,00 %			
		90.384,30		90.384,30			
RIUSO RICICLO RECUPERO	SOVVALLO	CDR	FOS	FERROS I	SCARTI PESANTI	SCARTI DA RAFFINAZION E	PERDITE DI PROCESSO
89,00 %	11,00 %	35,00 %	21,00 %	2,50 %	15,70 %	9,80 %	16,00 %
80.442,03	9.942,27	31.634,51	18.980,70	2.259,61	14.190,34	8.857,66	14.461,49

TERMOVALORIZZAZIONE

36.605,64

SCORIE	20,00 %	7.321,13
CENERI VOLANTI	2,00 %	732,11
TRATTAMENTO FUMI	4,00 %	1.464,23

Bacino 6. Area Colli Albani-versante occidentale e area litoranea meridionale

	RD 50,00 % 114.105,85				RUR 50,00 % 114.105,85		
RIUSO RICICLO RECUPERO	SOVVALLO	CDR	FOS	FERROS I	SCARTI PESANTI	SCARTI DA RAFFINAZION E	PERDITE D PROCESSO
89,00 %	11,00 %	35,00 %	21,00 %	2,50 %	15,70 %	9,80 %	16,00 %
101.554,21	12.551,64	39.937,05	23.962,23	2.852,65	17.914,62	11.182,37	18.256,94

TERMOVALORIZZAZIONE

46.212,87

SCORIE	20,00 %	9.242,57
CENERI VOLANTI	2,00 %	924,26
TRATTAMENTO FUMI	4,00 %	1.848,51

Bacino 7. Area Roma, Fiumicino e Ciampino

TERMOVALORIZZAZIONE

391.021,18

SCORIE	20,00 %	78.204,24
CENERI VOLANTI	2,00 %	7.820,42
TRATTAMENTO FUMI	4,00 %	15.640,85

Bacino 8. Area di Latina

TERMOVALORIZZAZIONE

65.216,95

SCORIE	20,00 %	13.043,39
CENERI VOLANTI	2,00 %	1.304,34

TRATTAMENTO FUMI	4,00 %	2.608,68

Bacino 9. Area di Frosinone

RD
50,00 %
110.816,00

RUR
50,00 %
110.816,00

RIUSO RICICLO RECUPERO	SOVVALLO
89,00 %	11,00 %
98.626,24	12.189,76

CDR	FOS	FERROS I	SCARTI PESANTI	SCARTI DA RAFFINAZIONE	PERDITE DI PROCESSO
35,00 %	21,00 %	2,50 %	15,70 %	9,80 %	16,00 %
38.785,60	23.271,36	2.770,40	17.398,11	10.859,97	17.730,56

TERMOVALORIZZAZIONE

44.880,48

SCORIE	20,00 %	8.976,10
CENERI VOLANTI	2,00 %	897,61
TRATTAMENTO FUMI	4,00 %	1.795,22

Roma provincia (*)

RD
50,00 %
376.081,80

RUR
50,00 %
376.081,80

RIUSO RICICLO RECUPERO	SOVVALLO
89,00 %	11,00 %
334.712,80	41.369,00

CDR	FOS	FERROS I	SCARTI PESANTI	SCARTI DA RAFFINAZIONE	PERDITE DI PROCESSO
35,00 %	21,00 %	2,50 %	15,70 %	9,80 %	16,00 %
131.628,63	78.977,18	9.402,05	59.044,84	36.856,02	60.173,09

TERMOVALORIZZAZIONE

152.313,13

SCORIE	20,00 %	30.462,63
CENERI VOLANTI	2,00 %	3.046,26
TRATTAMENTO FUMI	4,00 %	6.092,53

(*) Bacini 2, 3, 4, 5, 6

Sulla base dei risultati ottenuti, al fine del valutare la domanda impiantistica relativa al:

Trattamento di selezione secco/umido;
Recupero di materia (in particolare recupero dell'organico da RD);
Recupero energetico smaltimento.

Sono stati dimensionati i flussi afferenti rispettivamente:

Agli impianti di trattamento secco umido (pari al 50 % della produzione totale di RU);
Agli impianti di Compostaggio (pari al 34% del flusso della RD);
Agli impianti di Termovalorizzazione (pari al flusso stimato di CDR proveniente dal trattamento secco/umido più una quota proveniente dai trattamenti di recupero di materia);
Agli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi (pari alla somma degli scarti da trattamento secco/umido, di parte degli scarti provenienti dal recupero di materia ed eventualmente dei quantitativi di FOS).

Si riportano nelle tabelle che seguono i risultati ottenuti suddivisi per Bacini e per Macroaree.

Flussi di Rifiuti Urbani afferenti agli impianti di recupero/smaltimento per bacino (t/a)

<i>Bacini</i>	<i>Selezione meccanica RUR</i>	<i>Termovalorizzazione</i>	<i>Discarica per non pericolosi senza FOS</i>	<i>Discarica per non pericolosi con FOS</i>	<i>Compostaggio</i>
1. Area di Viterbo e Rieti	118.088	47.826	36.607	61.406	40.150
2. Area Nord-Occidentale e Sabatina	18.008	7.293	5.582	9.364	6.123
3. Area valle del Tevere in destra idrografica	73.762	29.874	22.866	38.356	25.079
4. Area valle dell'Aniene e area valle del Tevere in sinistra idrografica	79.822	32.328	24.745	41.508	27.140
5. Area Colli Albani-versante orientale e area valle del Sacco	90.384	36.606	28.019	47.000	30.731
6. Area Colli Albani-versante occidentale e area litoranea meridionale	114.106	46.213	35.373	59.335	38.796
7. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	965.484	391.021	299.300	502.052	328.265
8. Area di Latina	161.030	65.217	49.919	83.735	54.750
9. Area di Frosinone	110.816	44.880	34.353	57.624	37.677
REGIONE	1.731.500	701.258	536.765	900.380	588.710

Flussi di Rifiuti Urbani afferenti agli impianti di recupero/smaltimento per Macroarea (t/a)

Macroaree	Selezione meccanica RUR	Termovalorizzazione	Discarica senza FOS per non pericolosi	Discarica con FOS per non pericolosi	Compostaggio
1. Provincia di Viterbo e di Rieti	118.088	47.826	36.607	61.406	40.150
2. Roma Provincia	376.082	152.313	116.585	195.563	127.868
3. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	965.484	391.021	299.300	502.052	328.265
4. Provincia di Latina	161.030	65.217	49.919	83.735	54.750
5. Provincia di Frosinone	110.816	44.880	34.353	57.624	37.677
REGIONE	1.731.500	701.258	536.765	900.380	588.710

2.7.1

Selezione e trattamento dei Rifiuti Urbani Residui

Impianti di selezione meccanica secco/umido

<i>Bacino</i>	<i>ATO</i>	<i>Comune</i>	<i>Località</i>	<i>t/a trattate (*)</i>
1. Area di Viterbo e Rieti	Viterbo	Viterbo	Casale Bussi	180.000
6. Area Colli Albani-versante occidentale e area litoranea meridionale	Roma	Albano Laziale	Cecchina	180.000
7. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	Roma	Roma	Malagrotta 1	192.000
7. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	Roma	Roma	Malagrotta 2	288.000
7. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	Roma	Roma	Roccacencia	240.000
7. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	Roma	Roma	via Salaria	240.000
9. Area di Frosinone	Frosinone	Colfelice + Paliano	Ortella	220.000
REGIONE				1.540.000

(*) Dati da Piano commissariale 2003.

Sulla base di tali dati è possibile costruire il quadro dell'offerta impiantistica attuale per Bacino e Macroarea (tabelle seguenti).

L'offerta impiantistica attuale per bacino per la selezione meccanica dei RUR

<i>Bacini</i>	<i>Offerta impiantistica attuale (t/a)</i>
1. Area di Viterbo e Rieti	180.000
2. Area Nord-Occidentale e Sabatina	0
3. Area valle del Tevere in destra idrografica	0
4. Area valle dell'Aniene e area valle del Tevere in sinistra idrografica	0
5. Area Colli Albani-versante orientale e area valle del Sacco	0
6. Area Colli Albani-versante occidentale e area litoranea meridionale	180.000
7. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	960.000
8. Area di Latina	25.000
9. Area di Frosinone	220.000
REGIONE	1.565.000

L'offerta impiantistica attuale per macroarea per la selezione meccanica dei RUR

Macroaree	Offerta impiantistica attuale (t/a)
1. Provincia di Viterbo e di Rieti	180.000
2. Roma Provincia	180.000
3. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	960.000
4. Provincia di Latina	25.000
5. Provincia di Frosinone	220.000
REGIONE	1.565.000

2.7.2

Valorizzazione energetica

Nella Regione Lazio sono presenti due impianti di Termovalorizzazione (tabella seguente). Per ogni impianto sono indicate le capacità autorizzate (t/a), l'Ambito ed il Bacino di appartenenza.

Impianti di Termovalorizzazione

Bacino	ATO	Comune	T/a trattate (*)
5. Area Colli Albani-versante orientale e area valle del Sacco	Roma	Colleferro	200.000
9. Area di Frosinone	Frosinone	S.Vittore	100.000
REGIONE	2.7.3	2.7.4	300.000

(*) Dati da Piano commissariale esistente.

Sulla base di tali dati è possibile costruire il quadro dell'offerta impiantistica attuale per Bacino e Macroarea (tabelle seguenti).

L'offerta impiantistica attuale per bacino per la Termovalorizzazione

<i>Bacini</i>	<i>Offerta impiantistica attuale (t/a)</i>
1. Area di Viterbo e Rieti	0
2. Area Nord-Occidentale e Sabatina	0
3. Area valle del Tevere in destra idrografica	0
4. Area valle dell'Aniene e area valle del Tevere in sinistra idrografica	0
5. Area Colli Albani-versante orientale e area valle del Sacco	200.000
6. Area Colli Albani-versante occidentale e area litoranea meridionale	0
7. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	0
8. Area di Latina	0
9. Area di Frosinone	100.000
REGIONE	300.000

L'offerta impiantistica attuale per macroarea per la Termovalorizzazione

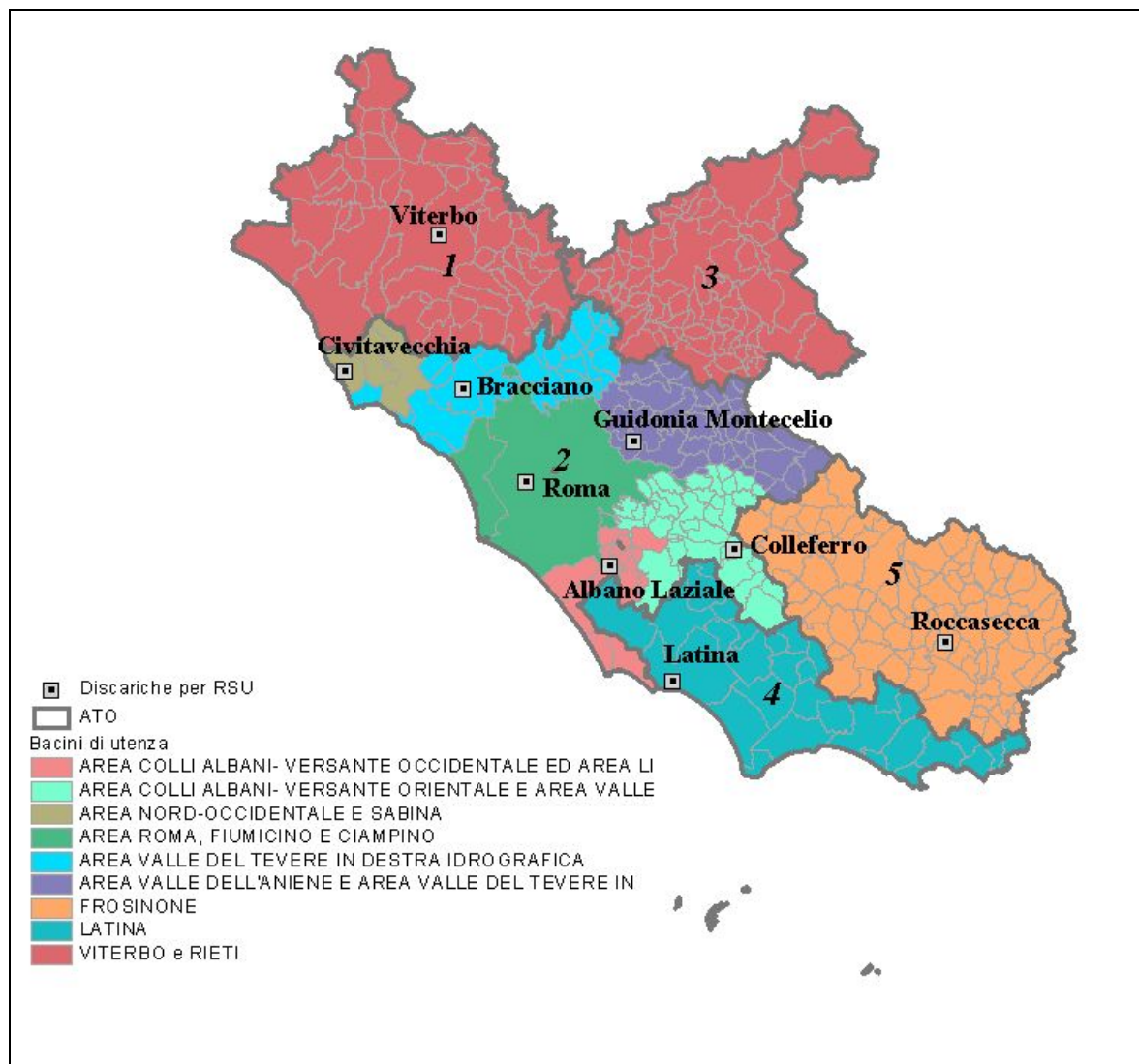
<i>Macroaree</i>	<i>Offerta impiantistica attuale (t/a)</i>
1. Provincia di Viterbo e di Rieti	0
2. Roma Provincia	200.000
3. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	0
4. Provincia di Latina	0
5. Provincia di Frosinone	100.000
REGIONE	300.000

2.7.5

Smaltimento delle diverse frazioni residue

L'attuale situazione sul territorio della Regione Lazio presenta 10 impianti di discarica per Rifiuti Urbani. Gli impianti sono localizzati, come illustrato nella figura che segue, in quattro dei cinque ATO regionali: uno nel Comune di Roccasecca, in Provincia di Frosinone (ATO 5), due nel Comune di Latina (ATO 4), sei in Provincia di Roma - rispettivamente nei Comuni di Albano Laziale, Bracciano, Civitavecchia, Colleferro, Guidonia Montecelio e Roma - (ATO 2) e uno nel Comune di Viterbo (ATO 1).

Localizzazione degli impianti di discarica nel Lazio



Quantitativi annui di RU stimati da conferire in discarica

<i>Macroaree</i>	<i>Discarica senza FOS (t/a)</i>	<i>Discarica con FOS (t/a)</i>	<i>Discarica per pericolosi (t/a)</i>
1. Provincia di Viterbo e di Rieti	36.607	61.406	12.435
2. Roma Provincia	116.585	195.563	39.601
3. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	299.300	502.052	101.666
4. Provincia di Latina	49.919	83.735	16.956
5. Provincia di Frosinone	34.353	57.624	11.669
REGIONE	536.765	900.380	182.327

2.8 QUADRO SINTETICO DELLE DOMANDE E DEI FABBISOGNI IMPIANTISTICI (RUR)

Si riporta un quadro sintetico di quelli che sono le domande i fabbisogni impiantistici della Regione, calcolati sulla base dei risultati descritti nei precedenti paragrafi.

Le tabelle che seguono elencano i fabbisogni impiantistici per macroarea. Si rimanda al capitolo dedicato alle azioni del Commissario delegato l'analisi di dettaglio per ciascun Bacino di utenza.

Fabbisogni di trattamento secco/umido del flusso dei RU residui

<i>Macroaree</i>	<i>Offerta impiantistica attuale per la selezione meccanica dei RUR (t/a)</i>	<i>Domanda stimata per la selezione meccanica dei RUR (t/a)</i>	<i>FABBISOGNI (t/a)</i>
1. Provincia di Viterbo e di Rieti	180.000	118.088	-61.912
2. Roma Provincia	180.000	376.082	196.082
3. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	960.000	965.484	5.484
4. Provincia di Latina	25.000	161.030	136.030
5. Provincia di Frosinone	220.000	110.816	-109.184
REGIONE	1.565.000	1.731.500	(*)

(*) Le necessità impiantistiche delle singole Aree sono quelle desumibili dai valori positivi dei fabbisogni.

Fabbisogni di Termovalorizzazione / Utilizzo finale CDR

<i>Macroaree</i>	<i>Offerta impiantistica attuale per la Termovalorizzazione / Utilizzo finale CDR (t/a)</i>	<i>Domanda stimata per la Termovalorizzazione (t/a)</i>	<i>FABBISOGNI (t/a)</i>
1. Provincia di Viterbo e di Rieti	0	47.826	47.826
2. Roma Provincia	200.000	152.313	-47.687
3. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	0	391.021	391.021
4. Provincia di Latina	0	65.217	65.217
5. Provincia di Frosinone	100.000	44.880	-55.120
REGIONE	300.000	701.258	401.258

4. AZIONI DEL COMMISSARIO DELEGATO PER IL SUPERAMENTO DELL'EMERGENZA

2.9 AMBIENTE E SALUTE

In sintesi le raccomandazioni emerse dal Tavolo di confronto "Ambiente e salute" in occasione della Conferenza programmatica "Piano degli interventi di emergenza del settore dello smaltimento RSU ed assimilabili" del Presidente della Regione Lazio sono le seguenti³:

Per quanto riguarda l'analisi critica della letteratura scientifica esistente, si concorda nel chiedere un più dettagliato esame della letteratura, da parte di un gruppo di lavoro esclusivamente tecnico formato da esperti delle varie istituzioni scientifiche presenti nella Regione Lazio.

Si raccomanda la Regione Lazio di voler intraprendere azioni volte a sviluppare un piano di monitoraggio regionale complessivo dedicato alla filiera rifiuti, su applicazione a casi studio ed implementazione presso gli organismi preposti (ARPA) ed il sistema degli operatori (gestori di impianti, discariche, ecc.).

E' necessaria la costruzione di un sistema informativo regionale sui rifiuti per la gestione di tutte le informazioni relative ai rifiuti a livello regionale, inclusi i dati di monitoraggio ambientale ed epidemiologici, per la loro elaborazione in maniera armonizzata e messa a disposizione agli altri organismi istituzionali della regione (comuni, province) ed alla società civile.

E' altresì necessaria una sorveglianza epidemiologica continua degli effetti del PM10 (PM 2.5 e polveri sottili ultrafini) e dell'Ozono a Roma ed in altre realtà urbane del Lazio. Tale sorveglianza deve essere collegata con iniziative nazionali in un progetto di monitoraggio prospettico degli effetti a breve termine sulla salute umana.

Le stime dell'impatto sanitario dell'inquinamento ambientale devono essere continuamente aggiornate sulla base degli scenari prevedibili e delle modifiche del quadro ambientale a seguito dell'attivazione di programmi di intervento.

E' indispensabile condurre studi di coorte per valutazioni a lungo termine ed è auspicabile un progetto che arruoli coorti di popolazione generale con una raccolta esaustiva dei dati di esposizione per un *follow-up* di lungo periodo.

Occorre migliorare le conoscenze sui livelli di esposizione della popolazione generale e sulla variabilità della esposizione ad inquinanti all'interno degli ambiti urbani, anche attraverso rilevazioni ad hoc o l'applicazione di modelli.

Bisognerà, quindi, avviare studi sui meccanismi fisiopatologici e tossicologici che possono spiegare gli effetti riscontrati in studi epidemiologici. Deve essere potenziata la ricerca di tipo clinico e tossicologico in modo da completare le conoscenze sui meccanismi di azione degli inquinanti ambientali.

L'attuazione dell'Agenda 21 o di altri processi locali di sostenibilità nella Regione e, in special modo, nei Comuni più interessati, consentirebbe di costruire una modalità di interlocuzione positiva con i residenti di zone destinate ad accogliere strutture per la gestione dei rifiuti. In una situazione di incertezza e di diversità di opinioni, è fondamentale per i cittadini avere la possibilità di interagire con soggetti diversi e a diverso titolo interessati alle questioni derivanti dalla gestione dell'ambiente, che possano offrire soprattutto sufficienti garanzie di competenza e "terzietà".

Gli Enti preposti devono identificare le modalità per fornire una informazione costante e, a tal fine, occorre studiare anche le possibilità di coinvolgimento e impegno dell'Azienda sanitaria locale di competenza. Tale coinvolgimento costituirebbe elemento di garanzia per i cittadini - attraverso i servizi territoriali, gli studi epidemiologici e il coinvolgimento dei medici di base - venendo assicurato un monitoraggio costante degli effetti di eventuali nuove strutture sull'area e sulla popolazione residente e mantenute attive le forme di informazione alla popolazione.

Viste le recenti indicazioni dell'OMS circa il "marcato impatto sulla mortalità delle polveri ultrafini PM 2,5"⁴ si raccomanda di tenerle in debito conto ai fini della scelte di eventuali tecnologie di smaltimento dei rifiuti anche attraverso la valutazione specifica delle emissioni di tali polveri.

Nelle valutazioni economiche sulle diverse strategie di smaltimento dei rifiuti sarà necessario tener conto dei costi per la salute da esse derivanti.

³ Per la trattazione del tema si rimanda alla Relazione del Tavolo di confronto "Ambiente e Salute" della Conferenza programmatica sul "Piano degli interventi di emergenza del settore dello smaltimento RSU ed assimilabili".

⁴ Foglio informativo EURO/04/05. Berlino, Copenhagen, Roma, 14 Aprile 2005 "Inquinamento atmosferico da materiali particolati (PM): come danneggiano la salute".

2.10 PREVENZIONE NELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI

L'obiettivo di ridurre le quantità di Rifiuti Urbani e assimilati è al primo posto nella gerarchia delle azioni che costituiscono la gestione integrata dei rifiuti. Il legislatore europeo e nazionale non hanno mai omissso di affermare la necessità di adottare iniziative di prevenzione a livello nazionale, regionale e locale.

E' prioritario sviluppare da parte dell'Amministrazione regionale le politiche di prevenzione della produzione dei rifiuti e, attraverso le azioni di seguito descritte, sostenere e attuare l'arresto della loro crescita e, a seguire, la loro riduzione. Questo è emerso anche dagli incontri del Tavolo tecnico "Raccolte Differenziate e Prevenzione" della Conferenza programmatica, che ha ribadito in più occasioni l'importanza dell'argomento e la necessità di non trascurarne i possibili benefici effetti. Vantaggi che non sono da leggersi esclusivamente in termini quantitativi, e quindi in forma di decrescita della produzione di rifiuti, ma anche in termini qualitativi, ovvero accrescimento della consapevolezza e della cultura della sostenibilità fra i cittadini e consumatori.

In particolare, occorre che l'Amministrazione regionale persegua queste linee direttrici: Definizione di tavoli tecnici e di accordi volontari, con obiettivi di prevenzione per singoli flussi di rifiuti, con categorie selezionate di produttori di rifiuto;

Supporto agli Enti locali, per attivare azioni di riduzione della produzione dei rifiuti, attraverso percorsi di informazione e formazione;

Pratiche di sostegno del Green Public Procurement (GPP), in ottemperanza agli obblighi previsti dalle norme nazionali e regionali;

In sede di accordi regionali, l'Amministrazione regionale potrà avvalersi di strumenti economici premiali, compresa la ecofiscaltà, in grado di favorire il raggiungimento dei risultati.

2.10.1 La prevenzione: criteri ispiratori

Le azioni e le strategie di prevenzione a cui questo Piano fa riferimento comprendono tutti i possibili interventi che contribuiscono a generare minor rifiuto a monte, rispetto alle quantità poi da avviare a riciclaggio e recupero e/o smaltimento come previsto dal paradigma della gestione integrata. Le azioni invece finalizzate a ridurre la quantità di rifiuto incenerito o smaltito in discarica sono considerate di minimizzazione (o massimizzazione del recupero).

In questa ottica risultano centrali le cosiddette politiche di prodotto che applicano il principio di responsabilità del produttore, integrando, sin dalla progettazione del bene/servizio, il principio di internalizzazione dei suoi costi e, in generale, delle esternalità derivanti dalla gestione del bene post-uso. In seguito intervengono a tale scopo anche gli altri attori della fase di distribuzione e consumo che hanno pari responsabilità in un'ottica di sostenibilità.

Alla fine del ciclo di vita, i beni una volta dismessi diventano rifiuti e rientrano nella fase in cui sono possibili solo azioni di minimizzazione (massimizzazione del recupero di materia e minimizzazione dell'avvio a smaltimento).

Le proposte di prevenzione che questo piano propone riguardano i beni e i servizi affinché, nella fase di distribuzione e consumo, generino il minor rifiuto possibile⁵.

Nella fase di distribuzione e consumo di prodotti e servizi, gli attori interessati (distributori e consumatori) possono orientare la loro domanda verso beni e servizi a maggior carattere di sostenibilità (*green procurement*), ad esempio:

Telematici, ovvero a basso contenuto di materia (ad esempio il telelavoro o l'utilizzo di servizi on-line);

Gestibili e fruibili in forma condivisa (come nel caso di lavatrici condominiali o tagliaerba condominiali, ecc.);

Maggiormente durevoli, attraverso una scelta di prodotti con garanzia più lunga, più facilmente manutenibili e riparabili (es. esistenza reti di riparazione-assistenza in loco, ecc.);

A filiera corta, quindi capaci di arrivare dal produttore al consumatore senza passare dal distributore;

Riutilizzabili (no monouso);

Usati, ovvero di seconda mano.

Infine, per quel che riguarda il consumo e quindi l'acquisto di prodotti riciclati si evidenzia che lo stesso è legato con la prevenzione poiché determina un risparmio di materie prime nella fase di produzione e contribuisce poi a motivare gli utenti verso la Raccolta Differenziata e l'avvio a riciclaggio.

2.10.2 Le azioni regionali

Gli interventi individuati da questo Piano per contenere la produzione dei rifiuti, ispirandosi ai criteri sopra menzionati, agiscono su due piani diversi.

I primi due interventi di seguito descritti sono di carattere operativo e consistono quindi in azioni da progettare e costruire con un ruolo attivo da svolgere da parte della Regione Lazio, i secondi due interventi sono di carattere orientativo e hanno come obiettivo la diffusione della conoscenza degli argomenti in oggetto, affinché in futuro vi siano maggiori interrelazioni fra attori diversi e maggiori opportunità per ciascuno di essi.

2.10.2.1.1 Accordi con la Grande Distribuzione

L'obiettivo di questa azione è individuare nell'ambito della distribuzione organizzata, attraverso un percorso di conoscenza reciproca delle problematiche ed esigenze specifiche, i possibili margini di miglioramento per produrre meno rifiuti.

Lo strumento dell'accordo volontario regionale o di area è peraltro previsto dalla Legge regionale del Lazio n. 27/98, poi modificata dalla Legge regionale n. 26 del settembre 2003.

⁵ La fase di produzione dei beni/servizi resta fondamentale anche ai fini di una minor produzione di rifiuto ma, in considerazione del fatto che in essa si generano rifiuti speciali, non è di competenza del piano in oggetto.

Alla Regione, a fronte anche di un riscontro ottenuto in sede di tavolo tecnico "Raccolte Differenziate e Prevenzione" della Conferenza programmatica, su questa azione specifica, è demandato il compito di indagare il comparto ed adoperarsi allo scopo di favorire:

Maggiore vendita quantitativa e qualitativa di prodotti sfusi o alla spina;

Avvio a recupero del cibo invenduto ancora edibile e pertanto utilizzabile per alimentazione umana o animale⁶, tramite circuiti virtuosi da attivare o selezionare; Minore rifiuto nell'ambito dei punti vendita e delle loro piattaforme logistiche, ricorrendo il più possibile all'uso di imballaggi terziari e secondari riutilizzabili e al sostegno alla Raccolta Differenziata.

I principali attori protagonisti di questo intervento sono pertanto:

I consumatori per gli effetti immediati che essi ne riceveranno nel proprio quotidiano;

Le amministrazioni locali (e gli enti gestori del rifiuto che ivi operano) che saranno coinvolte in virtù della presenza sui propri territori di punti vendita organizzati;

Le imprese della distribuzione.

La Regione, raccogliendo gli spunti del tavolo tecnico, dovrà sviluppare l'impatto che azioni di questo genere potrebbero avere su realtà provinciali, con un influsso territoriale molto significativo in termini di percezione da parte del consumatore e quindi con successo complessivo dell'iniziativa.

Allo scopo di raggiungere i migliori esiti possibili in sede di accordo, occorre che la Regione si impegni a progettare una adeguata premialità, coinvolgendo le ASL, attraverso accordi locali, se necessario.

2.10.2.1.2 Accordi volontari con grandi utenze

In considerazione della notevole quantità di uffici pubblici centrali e locali presenti nel Lazio, e per ovvie ragioni sulla Città di Roma, si ritiene che un accordo volontario (con più utenze da selezionare) teso a stimolare ed incentivare l'adozione di misure capaci di determinare minore produzione di rifiuto possa generare apprezzabili risultati.

Gli ambiti su cui attivare azioni di prevenzione su grandi utenze sono:

Le mense interne di ristorazione attraverso:

- L'utilizzo, peraltro già tecnologicamente maturo e noto, di sistemi di spillaggio per acqua e bevande non alcoliche in bicchieri pluriuso, invece che in confezioni monouso e di stoviglie in porcellana;
- L'avvio di cibo vendibile, poiché non consumato, a mense per non abbienti o canili municipali⁷;

- L'adozione di pratiche di buon senso in fase di preparazione e somministrazione dei pasti, grazie a opportune revisioni dei capitolati di appalto del servizio di *catering*.
- Gli uffici per ciò che concerne:
- L'utilizzo di minori quantitativi di carta grafica;
- L'avvio delle attrezzature da ufficio dismesse a riparazione/manutenzione e riutilizzo come beni usati (quindi non solo puntando su riciclaggio o corretto smaltimento).

A riguardo delle mense la Legge regionale del Lazio n. 27/98, modificata nel settembre 2003, all'Art. 22 *quarter* già prevede sanzioni amministrative pecuniarie⁸ per chi non utilizza, nelle proprie mense o punti di ristoro per la somministrazione di bevande ed alimenti una quota di contenitori e stoviglie riutilizzabili soggetti a cauzione o biodegradabili pari almeno al cinquanta per cento del proprio fabbisogno annuale.

Questo punto viene anche richiamato all'articolo 22 *bis*, in materia di Accordi volontari e di programma, e posto come oggetto proprio di un possibile accordo regionale. Peraltro, è importante rammentare che l'aumento del numero di cittadini che usufruiscono della mensa, considerando quelli di età pari a tre anni e oltre, è passato, nel Lazio, dal 7,6% del 2002 al 9,3% del 2003⁹.

I principali attori protagonisti di questo intervento sono:

Le pubbliche amministrazioni e gli uffici privati che sceglieranno di rivedere la gestione delle proprie mense e dei propri uffici attraverso nuovi capitolati di appalto o nuove modalità di gestione interne, tenendo conto delle prerogative citate;

Le loro imprese fornitrici di beni e servizi.

Il ruolo della Regione nell'ambito di tale azione consisterà nel costruire:

La conoscenza delle soluzioni alternative possibili, esplicitando vantaggi e svantaggi economici ed ambientali, così da promuovere e far conoscere tali opportunità agli enti interessati;

La premialità che in sede di accordo potrebbe stimolare l'adesione da parte degli enti interessati.

2.10.3 Formazione per Enti locali e comunicazione per i cittadini

In considerazione dell'interesse dimostrato dagli enti locali, in sede di tavolo tecnico "Raccolte Differenziate e Prevenzione", a rendersi protagonisti di azioni di prevenzione sui propri territori, e in considerazione della quantità e varietà di azioni di prevenzione che essi potrebbero più efficacemente promuovere e realizzare sulle loro realtà locali, è opportuno che la Regione realizzi una azione di informazione e formazione per gli enti locali.

⁶ La Legge 25 giugno 2003, n. 155 "Disciplina della distribuzione dei prodotti alimentari a fini di solidarietà sociale", pubblicata in G.U. n. 150 del 1° luglio 2003, consente la distribuzione delle eccedenze alimentari verso strutture di sostegno agli indigenti.

⁷ Vedi riferimento alla norma presente nella nota precedente.

⁸ Da euro 1.500,00 a euro 5.000,00. In caso di reiterazione della violazione la sanzione è raddoppiata.

⁹ Fonte: Dati ISTAT da "Valutazioni e dati per la costruzione dello scenario di produzione rifiuti nella Regione Lazio" a cura di Fabio Musmeci – OPR Roma.

Questo tipo di intervento è fondamentale per ottenere un comportamento attivo da parte dei soggetti che possono agire in questa direzione. Tale azione di formazione dovrà pertanto svolgersi in forma anche laboratoriale, area per area, al fine di progettare sulle singole realtà territoriali le diverse azioni di prevenzione possibili e utili in misura delle caratteristiche del contesto di riferimento.

È inoltre opportuno che da parte della Regione siano rese disponibili in futuro risorse economiche in grado di favorire l'avvio di azioni specifiche di prevenzione da parte degli enti locali. Questo è parimenti importante rispetto al ruolo attivo e protagonista che la Regione intende assumere.

Per quel che riguarda i cittadini, poiché sarà progressivamente richiesto anche a loro uno sforzo di adeguamento dei propri comportamenti a nuove modalità di consumo di beni e servizi, è necessario che la Regione investa risorse destinate ad azioni di comunicazione e sensibilizzazione affinché la loro disponibilità al cambiamento possa maturare di pari passo con le opportunità che il mercato dell'offerta dei prodotti alternativi renderà disponibile. Modificare, infatti, i modi di consumare è un obiettivo possibile se reso credibile da chi lo propone attraverso l'esempio e le motivazioni che lo sostengono.

2.10.3.1.1 Sviluppo del Green Public Procurement

L'avvio di pratiche di Green Public Procurement (GPP), non solo in ottemperanza agli obblighi imposti dal D.lgs. 152 del 3 aprile 2006, richiede un impegno della Regione finalizzato ad una più attenta e allargata conoscenza e applicazione della Legge regionale vigente. Essa, già citata precedentemente, prevede all'articolo 22 (Utilizzo di materiali riciclati):

Obblighi di consumo di beni realizzati con materiali riciclati per fabbisogni spesso superiori rispetto a ciò che la legge nazionale impone;

Obblighi di consumo di beni non monouso e quindi in grado di generare meno rifiuto.

Pertanto, alla Regione spetterà il compito di coordinare al meglio tutte le proprie risorse interne e già operative sul tema del Green Public Procurement, al fine di accrescere all'esterno la conoscenza della norma vigente e migliorare le condizioni di osservanza ad essa. Per perseguire questo obiettivo si avvarrà di competenze esterne e interne.

2.10.4 Obiettivi delle azioni di prevenzione

Le azioni mirate alla riduzione della produzione dei rifiuti hanno come primo e fondamentale obiettivo l'arresto della loro crescita, fino al suo azzeramento. Solo in seguito si può immaginare, attraverso la messa a punto e l'attivazione di altre azioni, di perseguire e leggere una riduzione della quantità complessiva.

Le azioni individuate da questo piano si pongono l'obiettivo di azzerare la crescita entro la fine del 2010. Questo è credibilmente perseguibile negli anni 2007, 2008, 2009 e 2010 che vedranno una prima fase di progettazione esecutiva e poi implementazione delle singole azioni. Gli effetti saranno dispiegati e leggibili nel tempo, ma la loro messa a regime avverrà non prima della fine del 2010.

Tuttavia agendo sulla leva normativa e su quella volontaria è possibile implementare, avendo come orizzonte temporale il 31.12.08, la stabilizzazione agendo sulle seguenti componenti

green public procurement con la creazione prima di un centro decisionale e poi di una vera e propria centrale d'acquisto regionale per tutte le categorie di beni "verdi" necessari alle singole amministrazioni;
utilizzo per i centri ortofrutticoli di cassette riutilizzabili;
introduzione presso il sistema della GDO del vuoto a rendere innanzitutto per gli imballaggi in vetro e per il conferimento di imballaggi secondari e terziari; utilizzo di vaschette riutilizzabili o in materiale ecocompatibile e di shopper riutilizzabili;
massima diffusione del compostaggio domestico con eventuale invito alle Amministrazioni Locali di agire sulla riduzione TARSU O TARI;
individuazione dei distretti logistico ambientali definiti come aree su cui insistono sistemi produttivi industriali, commerciali e agricoli per i quali è possibile una pianificazione atta a ridurre la quantità di rifiuti prodotti attraverso politiche ecosostenibili, scambi di materiali, riciclaggio.

Tale previsione non contempla eventi di carattere eccezionale che possono colpire il Lazio o la Capitale; pertanto qualora si avveri un evento di tale genere la previsione effettuata dovrà necessariamente essere riconsiderata.

Allo scopo di realizzare tali obiettivi è imprescindibile la costituzione di un gruppo di lavoro tecnico-progettuale in seno alla Regione e in grado di realizzare:

Progettazione strategica e politica, individuazione e coinvolgimento dei partner necessari per ogni azione;

Progettazione esecutiva di ogni intervento;

Operatività dedicata per ogni intervento;

Avvio e rafforzamento delle azioni previste nel DGR n./07 in materia di GPP anche in relazione alle decisioni assunte dall'Ufficio di Presidenza del Consiglio Regionale sul medesimo tema.

A partire dal 2011, grazie ad interventi di maggiore dettaglio e grazie ad un impegno concreto che i singoli enti locali saranno nelle condizioni di proporre e assumere, si può credibilmente immaginare la messa in opera di ulteriori azioni di prevenzione con effetti di riduzione puntuale della produzione dei rifiuti. A fronte di un impegno più corale e condiviso, sarà possibile intervenire nello specifico su alcuni contesti localizzati territorialmente e ad alta produttività di rifiuto (es. sagre paesane, mercati ortofrutticoli, attività d'impresa industriale, artigianale o di servizio, circuiti Ho.Re.Ca, ecc.).

2.11 RACCOLTA DIFFERENZIATA

La Raccolta Differenziata nella Regione Lazio secondo l'ultimo Rapporto rifiuti APAT-ONR è del 10%, mentre è stata pari a 8,1% nel 2003 e 8,6% nel 2004, percentuali nettamente inferiori rispetto a quelle previste dalla normativa.

Occorre pertanto avviare azioni forti e significative per recuperare tale ritardo, soprattutto alla luce delle normative più recenti che fissano al 2009 l'obiettivo del raggiungimento del 50% di raccolta in modo differenziata dei rifiuti, pari a circa 1.700.000 tonnellate anno.

Il sistema che dovrà essere messo in atto dovrà pertanto:

Mirare alla RD minima del 50% dei rifiuti prodotti;

Integrare il sistema industriale di selezione e rilavorazione dei materiali.

Circa il 60% dei Rifiuti Urbani è potenzialmente recuperabile e riciclabile, a condizione che sia raccolto in modo differenziato ed avviato ad un circuito di recupero differente da quello del trattamento e smaltimento. A tali materiali vanno aggiunti quei rifiuti, sempre provenienti dal circuito di raccolta urbana, ma che non sono presenti nel classico sacchetto della spazzatura, quali ad esempio: elettrodomestici, mobili, apparecchiature elettroniche. Queste frazioni merceologiche possono anche loro essere raccolte in modo differenziato ed avviate al recupero in termini di materia o energia.

La Raccolta Differenziata dei rifiuti diminuisce significativamente il totale dei rifiuti da trattare, consentendo una migliore gestione del rifiuto residuo. Un sistema integrato di gestione dei rifiuti che parte da una rilevante percentuale di Raccolta Differenziata è più facilmente accettato dall'opinione pubblica nel suo complesso. E' da tenere presente che i cittadini sono spesso diffidenti rispetto alla localizzazione di impianti (soprattutto discariche o inceneritori), che si rendono necessari al completamento del ciclo di gestione dei rifiuti. Per altro, il recupero dei rifiuti e la trasformazione degli stessi in nuovi materiali rappresenta in questi anni sempre più una scelta utile a reperire di materiali per l'industria della trasformazione.

L'incremento della Raccolta Differenziata rappresenta inoltre un'occasione di crescita sociale, dato che l'industria della raccolta e della valorizzazione delle frazioni recuperate possono creare nuove opportunità occupazionali. Quantitativi significativi di materiali raccolti nella nostra Regione favorirebbero la nascita di nuove imprese con la creazione di nuovi e duraturi posti di lavoro.

L'organizzazione del Piano regionale di Raccolta Differenziata che dovrà successivamente essere articolato in Piani provinciali e Piani comunali, in relazione alle specifiche competenze dovrà essere basata sulle seguenti direttrici:

Raccolta Differenziata destinata all'utenza domestica;

Raccolta differenziata destinata ai commercianti e ai piccoli e medi esercizi compresi all'interno degli insediamenti urbani;

Raccolta Differenziata destinata alle piccole e medie imprese.

Nel caso di situazioni particolari, per esempio piccole isole o particolari località turistiche, dovranno essere organizzate raccolte differenziate "dedicate" appropriate sulla realtà presa in esame.

Ai fini dell'ottimizzazione logistica, i materiali raccolti in modo differenziato dovranno trovare all'interno della provincia di produzione la possibilità di una prima operazione di selezione e raffinazione, in modo tale da essere avviati a riciclaggio. La verifica di questa possibilità dovrà essere oggetto di ogni provincia.

Raccolta Differenziata destinata ai cittadini

Fra i Rifiuti Urbani e assimilati sono presenti materiali recuperabili, che spesso sono impropriamente smaltiti in discarica insieme al resto dei rifiuti, quali:

- Carta e cartone da imballaggio;
- Contenitori di plastica, vetro, alluminio;
- Metalli ferrosi e non ferrosi;
- Frazioni organiche;
- Materiali ingombranti;
- Materiali elettrici ed elettronici.

Raccolte differenziate destinate ai Commercianti o ai piccoli e medi esercizi

Si tratta in questo caso di organizzare prevalentemente raccolte per alcune tipologie specifiche di frazioni di rifiuto:

Ex imballi in cartone, in plastica flessibile (Polietilene, PVC) di medie e grandi dimensioni, contenitori in vetro provenienti da esercizi commerciali o dalle attività pubbliche di preparazione dei pasti. La caratteristica di questi materiali è di essere prodotti in grandi quantità ed avere caratteristiche omogenee quando opportunamente differenziate al momento della raccolta. Risulta pertanto necessario attivare quanto prima reti di raccolta dedicate;

Gli scarti organici derivanti dalle grandi mense e gli scarti prodotti dalle attività di vendita di alimenti al chiuso o all'aperto (mercati). Anche questa tipologia di materiale assume un valore significativo in termini di recupero di risorse dai rifiuti.

Raccolte differenziate destinate alle piccole e medie imprese

Occorre in questo segmento organizzare il ritiro di particolari materiali derivanti da attività economiche, ferma restando l'individuazione di criteri di assimilazione di tali rifiuti, di competenza dei comuni. La raccolta in questo caso può essere organizzata mettendo a disposizione dei soggetti interessati aree attrezzate, che possono coincidere con le Isole Ecologiche, all'interno delle città o in siti posti al servizio di piccoli comuni.

L'organizzazione di questo tipo di raccolte eviterà che tali materiali vengano abbandonati dando luogo a vere e proprie discariche collocate spesso in ambito cittadino, che richiedono al servizio pubblico di effettuare la bonifica con elevati costi di smaltimento.

Le Campagne di informazione e sensibilizzazione

Fondamentale per recuperare il ritardo accumulato nell'avviare le raccolte differenziate è una significativa campagna di sensibilizzazione che preceda ed accompagni l'avvio o il potenziamento delle raccolte differenziate. Tali campagne daranno dedicate a tutti i soggetti che a vario titolo sono chiamati a partecipare alla raccolta: cittadini, esercizi commerciali, operatori economici.

Lo svolgimento di queste attività di comunicazione, che devono informare sulle modalità di conferimento e sensibilizzare verso una maggiore consapevolezza ecologica, è uno strumento necessario per il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale previsti.

2.11.1 Modelli di Raccolta Differenziata

Raccolta stradale

Le metodologie di raccolta di questi materiali già attuate nella nostra Regione, anche se in maniera non diffusa, sono diverse, secondo i contesti in cui vengono attuate. Le raccolte possono essere svolte mediante sistemi di raccolta domiciliare, che prevedano - ove possibile- la collocazione di contenitori da svuotarsi con cadenze prestabilite; campane o cassonetti stradali dove possono essere collocate congiuntamente (raccolta multimateriale) o singolarmente le diverse frazioni riciclabili (raccolta monomateriale); l'utilizzo delle isole ecologiche per il conferimento anche dei rifiuti più voluminosi.

Tutto il sistema di raccolta stradale – ivi compreso il posizionamento delle Isole Ecologiche – dovrà essere razionalizzato e ottimizzato anche in funzione del nuovo sistema che sarà messo in essere, tenendo conto degli obbiettivi da perseguire, del tipo di utenze da servire, delle caratteristiche del territorio servito.

Rete di raccolta domiciliare

Di seguito si propone con maggiore dettaglio il modello porta a porta delle raccolte differenziate, poiché si ritiene che gli obbiettivi di Raccolta Differenziata previsti siano raggiungibili, anche se non esclusivamente, con l'adozione di questo sistema di raccolta dei Rifiuti Urbani.

Numerose esperienze di raccolta dei Rifiuti Urbani hanno evidenziato come il sistema che consente di aumentare le quantità di frazioni di rifiuto da avviare a recupero, diminuendo conseguentemente la frazione di rifiuto da destinare al trattamento, sia quello di tipo domiciliare, comunemente conosciuto come: raccolta porta a porta.

Il sistema di raccolta domiciliare si basa su:

Separazione del rifiuto per categoria merceologica da parte dell'utenza produttrice;
Conferimento separato delle frazioni merceologiche componenti il rifiuto in funzione di un prestabilito calendario di raccolta;

Trasformazione della raccolta da lineare - con contenitori non presidiati lungo la viabilità di raccordo del tessuto urbano - a puntuale, presso il domicilio dell'utenza;

Rimozione parziale dal territorio dei cassonetti dedicati ai rifiuti indifferenziati;

Adeguate campagna d'informazione e sensibilizzazione per gli utenti preventiva all'avvio dei servizi;

Opportuna gestione dei comportamenti non corretti dell'utenza conferitrice (ad esempio: non rispetto della fascia oraria, mancata divisione per frazione merceologica, ecc.). Si evidenzia in tal senso quanto previsto dall'art. 4 della Legge regionale n. 23 del 5/12/06 in cui si demandano anche agli addetti alla raccolta alcune funzioni di accertamento e contestazione di violazioni alle disposizioni del regolamento comunale sulle modalità di conferimento dei rifiuti indipendentemente dal modello di raccolta.

Il funzionamento a regime dei servizi di raccolta domiciliare determina la riduzione significativa degli oneri di smaltimento in ragione della maggiore intercettazione di frazioni di rifiuto soggette ai contributi elargiti dai Consorzi obbligatori per gli imballaggi e di frazioni di rifiuto caratterizzate da un minore costo di smaltimento (es. frazione umida e patate), rispetto a quello richiesto per il rifiuto indifferenziato.

D'altro canto, la raccolta differenziata domiciliare è contraddistinta da maggiori costi rispetto alla raccolta di tipo indifferenziato, addebitabili sia alla necessità di realizzare più circuiti di raccolta paralleli, sia alla riduzione del livello di meccanizzazione del servizio. I due fattori su indicati determinano un incremento dei costi di raccolta rispetto a sistemi incentrati sul rifiuto indifferenziati dell'ordine del 30-40%, come meglio evidenziato nelle tabelle di raffronto seguenti.

Costi

COMUNE CON 5.000 ABITANTI	% RD	N. CASSO NETTI	N MEZZI	COSTI RACCOLTA €/a	COSTO SMALTIM ENTO €/a	COSTO TOTALE €/a
RACCOLTA TRADIZIONALE	5%	200	1,5	276.735	255.000	531.735
RD DOMICILIARE	60 %		3,50	593.780	117.570	711.350
Differenza percentuale						34 %

COMUNE CON 10.000 ABITANTI	% RD	N. CASSO NETTI	N MEZZI	COSTI RACCOLTA €/a	COSTO SMALTIMENTO €/a	COSTO TOTALE €/a
RACCOLTA TRADIZIONALE	5%	400	2,5	477.505	510.000	987.505
RD DOMICILIARE	60 %		6,00	996.430	235.140	1.231.570
Differenza percentuale						25 %

Ipotesi assunte

PRODUZIONE PRO-CAPITE	600	kg/ab*a
FREQUENZA DI RACCOLTA	6	gg/sett.

CONTENITORI UTILIZZATI	Cassonetti da 1.100 lt	
AUTOMEZZI UTILIZZATI	Autocompattatori a carico posteriore e automezzi di portata inferiore a 35 Q.li	
ONERE DI SMALTIMENTO SCARTI VEGETALI	35	€/ton
ONERE DI SMALTIMENTO FRAZIONE ORGANICA	70	€/ ton
ONERE DI SMALTIMENTO IN DISCARICA	85	€/ton
ONERI/RICAVI TRATTAMENTO EX IMBALLI	COME DA ACCORDO ANCI/ CONAI	
NUMERO DI RESIDENTI A FAMIGLIA	3	
GESTIONE ISOLA ECOLOGICA (NOLEGGIO CONTAINERS + VIAGGIO)	120	€/viaggio
NUMERO ABITANTI A CONTENITORE PER RD	1.000	Unità
COSTI GESTIONE RD A CONTENITORE	20	€/svuotamento

L'equilibrio tra i maggiori oneri di raccolta coperti e i minori oneri di smaltimento è raggiunto con costi di conferimento in discarica dell'ordine di 120-150 €/ton e costi di trattamento della frazione umida (frazione caratterizzata dalla maggiore presenza) dell'ordine del 50-55€/ton, come evidenziato da diverse esperienze sul territorio italiano.

Ipotesi operative per l'organizzazione del servizio di raccolta domiciliare

Le frazioni merceologiche oggetto di raccolta

La collaborazione richiesta all'utenza domestica nel servizio di raccolta domiciliare prevede la separazione delle diverse frazioni merceologiche presenti nei rifiuti in generale secondo tre flussi principali così suddivisi:

Frazione umida (scarti dalle attività di preparazione dei cibi);
Frazioni ex imballi o similari (es. carta e cartone, vetro, ecc.) a ridotto livello di contaminazione;
Resto residuo.

I rifiuti da imballaggio comprendono:

Contenitori di plastica per prodotti alimentari, detersivi e per l'igiene personale;
Contenitori per alimenti, detersivi e prodotti ad uso domestico non pericolosi (lattine) in metallo;
Contenitori per liquidi alimentari, detersivi e prodotti ad uso domestico non pericolosi in vetro;
Carta e cartone.

A queste si affiancano altre frazioni con una frequenza di produzione più bassa ma per le quali dovrà comunque essere previsto un percorso di raccolta/ recupero/ smaltimento, quali:

Frazione verde proveniente dagli scarti delle attività di giardinaggio;
Ingombranti;
Imballaggi in legno;
Inerti.
RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) non pericolosi;
RAEE con componenti pericolose;
Olio alimentare esausto;
Farmaci scaduti;
Batterie esauste;
Contenitori per prodotti ad uso domestico pericolosi (tossici e infiammabili);
Olio minerale esausto;
Accumulatori al piombo esauriti;

Per il primo gruppo sarà necessario prevedere il ritiro del rifiuto presso il domicilio dell'utenza con frequenza diversa in funzione delle caratteristiche organolettiche e di quantità tipiche di ognuna e secondo uno specifico calendario settimanale. L'individuazione di dettaglio della singola frazione merceologica da separare e del giorno della raccolta dipende dalle caratteristiche del territorio di intervento, sia in termini di utenza servita, che di presenza di impianti di recupero. Non esistono formule generali facilmente estendibili a tutti i territori.

Per il secondo insieme assume un ruolo strategico l'Isola Ecologica, come evidenziato di seguito.

Descrizione delle modalità di raccolta

Punto di partenza della raccolta delle diverse frazioni di rifiuto è il conferimento da parte dell'utenza all'esterno dell'abitazione o dell'esercizio commerciale del sacchetto o del contenitore in cui è presente la frazione di rifiuto in giorni ed orari stabiliti da un preciso calendario. In particolare, la fascia oraria stabilita per il deposito determina un vincolo rilevante, sia per l'utenza del servizio sia per il gestore della raccolta.

Dal bordo strada gli operatori addetti alla raccolta provvederanno a prelevare il sacchetto e depositarlo all'interno del mezzo dedicato. Quindi, al raggiungimento della capacità di carico del mezzo o al termine del percorso di raccolta, la frazione di rifiuto sarà scaricata all'interno dei cassoni presenti nell'Isola Ecologica o direttamente all'impianto di recupero/ trattamento.

Dato l'onere della separazione assegnato all'utenza, questa dovrà essere quanto più coadiuvata nell'operazione sia in termini di attrezzature disponibili, che nella definizione del calendario settimanale di ritiro del rifiuto.

2.11.1.1 Il Compostaggio domestico

Il Compostaggio domestico è un'iniziativa che consente di ridurre in parte la quantità di rifiuto da raccogliere e da conferire a recupero/ trattamento. Questa attività consiste nel realizzare in casa del terriccio tramite apposite compostiere domestiche in cui inserire sia gli scarti delle attività di giardinaggio che di preparazione dei cibi. In generale si riscontra un maggiore interesse dell'utenza se la fornitura di tali attrezzature e l'informazione sul servizio è accompagnata da provvedimenti di sgravio sul canone richiesto per i servizi di igiene urbana.

Con questa attività è possibile sensibilizzare l'utenza evidenziando le caratteristiche di un ecosistema altrimenti difficilmente conoscibile e la chiusura dei cicli naturali.

L'introduzione del compostaggio domestico sarà effettuata attraverso le seguenti azioni:

- criteri regionali per l'individuazione delle utenze;
- comodato d'uso gratuito dei compostieri;
- azione di promozione, formazione e assistenza;
- verifica degli obiettivi di minor conferimento di rifiuti.

2.11.1.2 Strutture di supporto alla Raccolta Differenziata

Come accennato nei paragrafi precedenti la raccolta domiciliare non può prescindere dalla presenza sul territorio di diversi impianti dedicati al trattamento di quanto raccolto in maniera differenziata e all'ottimizzazione dei trasporti.

Rispetto alle strutture logistiche e di supporto alla gestione, è fondamentale la presenza sul territorio di un punto di raccolta (Isole Ecologiche). Lì saranno presenti sia contenitori dedicati alla raccolta dei materiali non raccolti a domicilio sia contenitori di dimensioni tali da ottimizzare la fase di trasporto a recupero dei materiali raccolti in maniera differenziata. Tali strutture possono essere a servizio di uno o più comuni secondo la densità abitativa e le caratteristiche del territorio.

Le Isole Ecologiche

Il punto cardine di organizzazione del servizio di Raccolta Differenziata in generale, ed in particolare di quella domiciliare, è l'Isola Ecologica che svolge funzioni complementari rispetto alla rete di raccolta, quali:

- Integrazione e sostituzione dei tradizionali punti di conferimento, con un sito presidiato a servizio dell'utenza per il conferimento di più tipologie di rifiuti. Presso l'Isola Ecologica è in ogni caso possibile all'utenza conferire materiali fuori i vincoli di tempo previsti dalla raccolta domiciliare (es. giorno e fascia oraria), sotto la supervisione dell'operatore assegnato al sito;

- Momento di inerzia volumetrica e di passaggio fra le diverse fasi della raccolta: da capillare a diffusa, e momento di scambio per il trasporto su gomma agli intermediari e/o ai riutilizzatori finali. L'Isola Ecologica garantisce una certa capacità "polmone" tra il momento della raccolta presso l'utenza e l'avvio agli impianti di recupero atto a far fronte ad eventuali imprevisti. Consente inoltre di passare da mezzi a ridotta capacità di raccolta a mezzi di dimensioni maggiori, ottimizzando così la logistica del servizio;
- Possibilità di conferire particolari tipologie di rifiuto, (es. rifiuti ingombranti e pericolosi);
- Possibilità di contatto fra soggetto gestore e utenza servita, e quindi anche di informazione e promozione delle tematiche ambientali.

In ragione del ruolo di interconnessione con il ciclo di raccolta le Isole Ecologiche dovranno essere gestite in maniera unitaria con chi organizza il servizio, e dovranno consentire l'ordinata separazione delle frazioni selezionate direttamente dall'utenza conferitrice o dagli operatori addetti alla raccolta al fine del loro migliore riuso.

Queste strutture avranno lo scopo di essere un punto di conferimento:

- Per i cittadini dei rifiuti ingombranti e/o recuperabili;
- Per le raccolte organizzate dal Comune o da associazioni di volontariato;
- Per commercianti e artigiani, di alcuni tipi di rifiuti in seguito alla loro assimilazione da parte del Comune (ad esempio imballaggi di cartone o di legno).

Potranno inoltre essere un punto per:

- Riduzione volumetrica dei rifiuti recuperabili voluminosi (es. cartone) per ottenere le necessarie economie;
- Accumulo del materiale recuperabile così da ottenere un modulo di carico ottimale per il trasporto verso gli utilizzatori;
- Scambio con i Consorzi obbligatori per il riciclaggio.

Presso l'Isola Ecologica sarà anche possibile certificare i conferimenti in Raccolta Differenziata, consentendo alle utenze di accedere ad eventuali agevolazioni e riduzioni tariffarie tramite sistemi di pesatura e registrazione, ove questi siano stati messi in essere.

Le Isole Ecologiche dovranno essere individuate, progettate, costruite e gestite secondo i seguenti principi generali:

- Localizzazione preferibilmente in zona industriale o di servizi;
- Posizione funzionale ai percorsi del servizio di raccolta e all'utilizzo dell'utenza;

- Dimensionamento delle vasche di raccolta e delle piazzole di alloggiamento dei container (numero e tipo) in funzione della tipologia del materiale da raccogliere;
- Dimensionamento delle attrezzature presenti in funzione del bacino di servizio;
- Idonei percorsi di movimentazione interni (ingresso mezzi conferitori del servizio, uscita containers e utenza separati);
- Funzionalità rispetto al conferimento autonomo degli utenti;
- Presenza di spazi dedicati per i rifiuti pericolosi, con relative norme di sicurezza/emergenza;
- Impermeabilizzazione di tutte le superfici, con particolare cura per le più soggette ad usura e transito o stazionamento dei rifiuti (piazzale di aggancio cassoni, rampa di scarico, ecc.);
- Mitigazione dell'impatto paesaggistico (es. siepe ed alberi di medio fusto come mascheramento ed aiuole all'interno);
- Presenza di una recinzione perimetrale e cancelli carraio e pedonale;
- Allacciamento alla fognatura / trattamento vasca di prima pioggia;
- Presenza di una posto di guardiania;
- Presenza di presidi e procedure per le emergenze (idrante e/o estintori, telefono, istruzione del personale).

Nella fase di gestione di questa struttura impiantistica emergono due momenti particolari :

Entrata in servizio, che dovrà essere accompagnata da informazioni chiare e dettagliate per gli utenti (assemblea illustrativa, opuscolo, manifesti, interventi nella scuola); iniziative di promozione della Raccolta Differenziata (festa ecologica, visita guidata delle scolaresche, ecc.) e da informazione agli utenti sul destino dei materiali raccolti;

Gestione a regime con particolare attenzione a:

personale qualificato ed informato per poter utilizzare la piattaforma come momento di informazione e di sensibilizzazione ecologica;
sorveglianza durante le ore di apertura;
massima pulizia e ordine;
monitoraggio delle frequenze e dei flussi di materiali;
controllo automatico degli accessi e eventuale pesatura dei materiali da tariffare in entrata;
eventuale pesatura di tutti i flussi in uscita;
eventuale spazio dedicato al compostaggio domestico;
segnalazione alla Polizia Municipale dei comportamenti scorretti.

Si segnala che sono controverse le modalità e le problematiche autorizzative relative alle Isole Ecologiche.

Il raggiungimento degli ambiziosi obiettivi di RD può attuarsi anche attraverso una significativa introduzione, laddove possibile, del sistema porta a porta; ad oggi sono molti i comuni che hanno avviato efficacemente il servizio pap in tutte le province.

A tal fine saranno altresì supportate e coordinate tutte le iniziative poste in essere dalle province, quali enti sovracomunali di organizzazione dei servizi; in tali prospettivi andranno le esperienze più avanzate della Provincia di Roma (che con apposito bando coinvolgerà entro il 2007 150000 abitanti e nella Provincia di Latina, ove si segnalano esperienze significative.

Nel Comune di Roma il pap è programmato in tre esperienze urbane e avviato in una di queste.

Il sistema di RD pap troverà esito positivo con due azioni indispensabili:

- la realizzazione di isole ecologiche attraverso un piano straordinario di localizzazione, progettazione, finanziamento assistito da procedure amministrative semplificate;
- la realizzazione di impianti di compostaggio a servizio di bacini di 120000 - 150000 abitanti omogeneamente serviti attraverso il pap, salvo diverse specificità territoriali.

2.11.1.3 La gestione dei RAEE

Ai fini della riduzione dei flussi da inserire nel sistema complessivo di gestione dei RU, l'azione commissariale tenderà all'ottimizzazione del nuovo sistema di gestione dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) di cui al D.Lgs 151/2005 ed alla recente, in via di adozione, normativa d'attuazione; l'attenzione dell'attività commissariale si appunterà, ovviamente, sulla gestione dei cd.RAEE domestici.

La stima ufficiale è di una produzione nazionale annua di 800.000 tonnellate di RAEE, calcolate su una produzione di Kg. 1,8 ad abitante; stessa metodica porta a computare nel Lazio una produzione annua di RAEE da avviare a recupero e smaltimento pari a circa 72.000 tonnellate.

Fonte ufficiale (ONR APAT – Rapporto 2006, Appendice 1 RAEE) stimano al 2004, ultimi dati disponibili, 106.000 tonnellate annue trattate in Italia, tra impianti misti ed impianti espressamente dedicati, questi ultimi per circa 67.000 tonnellate; di questi 5.000 tonnellate gestite nella Regione Lazio.

Stessa fonte censisce nel Lazio la presenza di tre soli specifici impianti dedicati ai RAEE, per circa 5500 tonnellate annue, a fronte dei ventitre della Toscana, dei sette della Lombardia, dei sei dell'Emilia Romagna, dei cinque del Veneto la quale risulta oggi essere la regione che tratta la maggior quantità di RAEE con 21.000 tonnellate annue.

Medesimo quadro si evince per gli impianti di recupero non specificatamente dedicati ai RAEE ma che comunque risultano trattarli: dieci per il Lazio, a fronte dei circa trenta della Lombardia, dei circa venti del Veneto e dell'Emilia Romagna.

In periodo successivo allo studio ONR APAT risultano avviati o in via di realizzazione altri impianti in Regione Lazio, soprattutto in Provincia di Roma a cura di Ama SpA e di privati. Da due anni, inoltre, è in funzione un servizio di ritiro a domicilio, organizzato per l'azienda pubblica di Roma, con destinazione finale a recupero.

E' comunque ancora evidente il grave deficit di gestione, sia nazionale che regionale. Ciò comporta un indebito appesantimento del sistema della gestione degli RSU, ovvero l'esistenza di ampie aree di illegalità o di illegittimità, accentuata dalla natura pericolosa per significative sub frazioni dei RAEE; inoltre tale dato di partenza rende necessario uno sforzo considerevole per raggiungere gli obiettivi di recupero dei materiali presenti nei RAEE fissati dal Legislatore europeo ed italiano tra il 70 e 80 % con un obiettivo di raccolta separata fissata a 4 Kg. Anni per abitante al 2008.

In tale quadro l'azione dell'Ufficio Commissariale punterà ad:

- Nell'ambito delle politiche e delle misure di prevenzione, individuazione e sostegno di apposite azioni tendenti al riuso delle apparecchiature ed alla loro commercializzazione in ambiti locali ed eco-solidali.
- Incentivazione dell'adeguamento del sistema complessivo di ritiro, stoccaggio, trattamento e recupero dei RAEE in un'ottica di presenza provinciale o d'ambito almeno per gli impianti e le piattaforme di stoccaggio.
- Sostegno ai programmi attuativi dell'obbligo di informazione al cittadino consumatore espressamente previsti dalla normativa.
- Attuazione delle proprie competenze amministrative per le necessarie autorizzazioni alle fasi di gestione e relativi impianti, sia nell'ambito più ampio (isole ecologiche ed ecocentri) sia per impianti dedicati.
- Accompagnamento delle iniziative dei Comuni, delle Aziende e dei Consorzi volontari del Sistema Collettivo di recupero e trattamento previsti dal D.lgs 151/2005.
- Valutazione, nell'ambito di una specifica programmazione di settore, di apposite politiche, anche economiche, di sostegno alle filiere della raccolta, del riuso e del recupero da porre in essere di concerto con la Regione Lazio e, ove possibile, con il MATT dicastero competente.

2.11.2 Valorizzazione dei materiali

2.11.2.1 Frazioni secche

Fra i materiali che hanno priorità economica e ambientale rispetto alla messa in servizio dei circuiti di raccolta separata si distinguono gli ex imballi (cartone o frazione simile, contenitori in vetro e plastica o metallo) e la frazione umida.

Per quanto riguarda gli ex imballi un contributo rilevante dato dai Consorzi degli imballaggi è la maggiore stabilità nel tempo del mercato del riciclaggio specifico, sia in termini di accettazione del materiale che di compenso economico corrisposto. Ciò ha determinato il consolidamento nella Regione Lazio di diversi impianti che garantiscono il riutilizzo di tali rifiuti. Diversamente, per la frazione organica la situazione è molto più complessa, e si rimanda ad altre parti del presente Piano.

La maggior parte degli impianti autorizzati ad accettare gli ex imballi possono ricevere diverse tipologie di frazioni di rifiuto (es. imballaggi in carta e/o cartone e imballaggi di plastica) e questo facilita l'organizzazione del servizio, sia in termini logistici che in termini contrattuali.

La gestione di questi impianti attualmente è quasi per la totalità affidata a soggetti privati, ed è basata su una logica imprenditoriale di costi e benefici strettamente connessa con le caratteristiche qualitative della frazione in ingresso. E' necessario rilevare come il mercato di riferimento di questi impianti è principalmente il rifiuto speciale, che rispetto a quello prodotto dalle utenze domestiche è caratterizzato da una maggiore stabilità in termini qualitativi/ quantitativi e da una più alta elasticità delle frequenze di conferimento all'impianto stesso. Inoltre, in molti casi, l'afflusso di tali rifiuti all'impianto è organizzato dagli stessi gestori delle linee di trattamento, che programmano gli scarichi in funzione delle esigenze impiantistiche.

Dal punto di vista della gestione della fase di ingresso in impianto, il conferimento di frazioni merceologiche proveniente dalla raccolta dei Rifiuti Urbani è contraddistinto da:

- Variabilità nel tempo delle caratteristiche qualitative (es. in funzione delle consuetudini dell'utenza e quindi variabili nel corso dell'anno);
- Necessità di garanzia dello scarico immediato del mezzo di raccolta così da permettere il giro di raccolta successivo;
- Organizzazione del trasporto indipendente da quella dell'impianto;
- Esigenza di un certo volume per la messa in riserva del rifiuto in grado di far fronte a eventuali sovrapproduzioni di rifiuti (es. in ragione della fluttuazione turistica, in occasione di eventi particolari, ecc.).

Tali caratteristiche determinano la necessità di un accordo iniziale puntuale tra i gestori dell'impianto e i gestori dei servizi di raccolta, così da organizzare un iter lavorativo contraddistinto dalla massima fruibilità per entrambi. Converrà inoltre ai gestori della raccolta avere la disponibilità di accesso a più impianti, eventualmente anche secondo caratteristiche logistiche e contrattuali meno convenienti, così da garantire comunque più alternative per lo scarico del mezzo.

Accordo ANCI- CONAI per i corrispettivi economici per i comuni

Il D.lgs. n. 152/06, riprendendo quanto già previsto dall'articolo 43 del D.lgs. 22/97, prevede che produttori e utilizzatori di imballaggi adempiano agli obblighi di recupero dei rifiuti di imballaggio attraverso il CONAI - Consorzio Nazionale per il recupero degli Imballaggi - cui sono obbligatoriamente iscritti, e attraverso i Consorzi di Filiera.

Coerentemente con tali obblighi, il CONAI l'8 luglio 1999 ha siglato con l'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani l'Accordo Quadro ANCI – CONAI, in seguito rinnovato il 14 dicembre 2004. L'Accordo, che è valido fino al 31 dicembre 2008, stabilisce le modalità con cui il sistema CONAI - Consorzi di Filiera, partecipa ai costi conseguenti la Raccolta Differenziata dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico di raccolta.

L'Accordo ANCI - CONAI sottoscritto nel 2004, pur ritenendo come forma prioritaria l'avvio a riciclo dei materiali, considera anche l'incenerimento con recupero di energia e la produzione di CDR (combustibile da rifiuti) una forma di recupero dei materiali e pertanto viene riconosciuto un corrispettivo economico per i rifiuti di imballaggio avviati a recupero energetico, secondo le modalità indicate nei singoli allegati tecnici dei materiali coinvolti.

2.11.2.2 Frazione organica

I trattamenti biologici delle frazioni organiche

La componente organica dei Rifiuti Urbani rappresenta la frazione omogenea prevalente in peso, nonché la più problematica da gestire con i sistemi tradizionali di smaltimento, per gli impatti ambientali che genera. Gli impianti di trattamento biologico in genere consentono di trattare la componente organica dei rifiuti al fine di riciclarla sotto forma di fertilizzanti organici oppure di stabilizzarla allo scopo di ridurre gli impatti ambientali che si possono originare dal suo smaltimento definitivo in discarica.

Si delineano quindi due linee operative strategiche complementari che originano due distinti flussi di materiale organico:

- Compostaggio di frazioni organiche di qualità e biomasse separate a monte tramite Raccolta Differenziata, o rifiuti organici originati da specifiche attività produttive o di recupero che consentono di ottenere un flusso omogeneo e ben caratterizzabile analiticamente e merceologicamente;
- Trattamento biologico di rifiuti indifferenziati con contenuto variabile di sostanze organiche, o frazioni organiche non di qualità derivanti dal trattamento meccanico di rifiuti indifferenziati (vagliatura) o di frazioni organiche selezionate ma con carico di elementi pericolosi relativamente elevato (es. alcuni fanghi di depurazione civile).

Con la definizione di "Trattamenti biologici", si intende il complesso delle operazioni, processi ed attività a carico di materiali biodegradabili di varia natura, che sfruttando le potenzialità degradative e di trasformazione da parte di sistemi biologici

(essenzialmente legati all'attività di microrganismi decompositori), consentono una mineralizzazione delle componenti organiche maggiormente degradabili (processo definito anche come "stabilizzazione" della sostanza organica) e l'igienizzazione per pastorizzazione della massa di rifiuti.

Il trattamento biologico delle frazioni organiche di rifiuto può essere realizzato con differenti tecnologie e processi, riconducibili a due tipologie fondamentali:

- Compostaggio di qualità, a carico di biomasse selezionate alla fonte, indirizzato alla produzione di materiali valorizzabili nelle attività agronomiche e commerciabili in coerenza con il disposto della Legge 217/06 e successive modifiche ed integrazioni sui fertilizzanti;
- Trattamento biologico di biostabilizzazione o bioessiccazione, a carico di matrici organiche non selezionate alla fonte (quali frazioni organiche da separazione meccanica del rifiuto indifferenziato, fanghi biologici con presenza relativamente elevata di metalli pesanti, ecc.).

L'obiettivo di tali processi può essere variamente inteso come:

Stabilizzazione pre-discarda, intesa come trattamento in coerenza con la Direttiva 99/31 CE sulle discariche e con l'art. 5 comma 6 del D.lgs. 22/97;

Produzione di materiali stabilizzati (spesso definite come "Frazioni Organiche Stabilizzate") per applicazioni controllate in attività paesistico-ambientali;

Bioessiccazione, ossia asportazione relativamente veloce (nell'arco di 15-20 giorni) di gran parte dell'umidità originariamente presente, in modo da aumentare il potere calorifico della massa in previsione di utilizzi energetici.

2.11.2.2.1 Compostaggio di qualità

Benché i rifiuti biodegradabili possano essere estratti dai rifiuti solidi urbani, questo processo è laborioso e fornisce un prodotto contaminato. La Raccolta Differenziata offre l'opportunità di una materia prima più pura e di alta qualità per il Compostaggio e la prospettiva di un prodotto non contaminato. Un rifiuto pulito ottenuto tramite la Raccolta Differenziata è più probabile che produca un compost che soddisfi gli standard di qualità, la cui vendita e utilizzo apporteranno benefici per l'ambiente. L'uso del prodotto finale del Compostaggio compensa l'esigenza di supporti di coltura, come per esempio la torba, per gli usi agricoli o per il giardinaggio. La Raccolta Differenziata permette inoltre la promozione del Compostaggio domestico o del Compostaggio all'interno di piccole comunità locali. Questa maniera di gestire i rifiuti biodegradabili ha due sostanziali vantaggi: gli impatti ambientali del trasporto e del trattamento dei rifiuti vengono evitati; vi è generalmente un uso diretto del compost prodotto da parte del cittadino.

Nonostante la vasta gamma di tecniche di trattamento che va dal semplice Compostaggio domestico all'applicazione di sistemi ad alta tecnologia, tutti possono essere perfezionati in modo semplice e poco costoso.

Per il corretto dimensionamento e la migliore gestione degli impianti di Compostaggio si rende necessario che la Regione Lazio entro un breve termine individui le Linee guida per la progettazione e costruzione degli impianti di Compostaggio e di Trattamento biologico, con particolare riferimento agli standard ambientali. La finalità del documento sarà fornire alle amministrazioni locali un valido strumento operativo al fine di:

- Definire le procedure amministrative;
- Fornire ai progettisti il contorno tecnico-ambientale all'interno del quale liberamente sviluppare le specificità progettuali delle singole iniziative (ubicazione, vincoli, tecnologie adottate, criteri di dimensionamento, presidi ambientali, ecc.);
- Favorire la costruzione e la gestione di impianti caratterizzati da standard tecnologici, processistici, gestionali ed ambientali semplici ed efficaci;
- Assicurare uno sviluppo consolidato e omogeneo delle strategie riguardanti il trattamento e la valorizzazione delle frazioni organiche del RU e delle biomasse in genere;
- Completare un sistema impiantistico proporzionato alle esigenze del territorio, essenzialmente legate al conseguimento degli obiettivi operativi (stabilizzazione agronomica delle biomasse trattate);
- Contenere i potenziali impatti o molestie nei confronti dei cittadini;
- Fornire approcci diversi per la medesima problematica, attraverso diverse soluzioni tecniche e progettuali;
- Costruire il consenso dell'opinione pubblica con l'informazione sugli obiettivi preposti, i risultati raggiunti e le garanzie di sicurezza adottate.

Dato che non esiste un sistema tecnologico ottimale, è necessario fornire indicazioni (non esaustive) di base sui processi unitari, ossia sugli elementi che compongono un sistema tecnologico-operativo, quali:

- Sistemi di pre e post-trattamento;
- Sistemi di presidio ambientale;
- Fondamenti di processo, strumenti per la regolazione dello stesso, ecc.

Il documento comprenderà i seguenti aspetti:

- Rassegna materiali trattabili;
- Condizioni operative e tecnologia per il Compostaggio di qualità;
- Fattori di scelta delle tecnologie e la coerenza operativa degli impianti (classificazione dei sistemi per la stabilizzazione biologica aerobica);
- Procedure autorizzative (al fine di agevolare la corretta compilazione dei registri di carico e scarico di cui all'art. 12 del D.lgs. 22/97 e successive modifiche ed integrazioni devono essere utilizzati i codici CER, di cui alla

Tabella di seguito riportata), in analogia a quanto già praticato in altre regioni;

- Elementi prescrittivi (dotazioni ed allestimenti di base, strutture, logistica ,durata del processo);
- Il problema degli odori negli impianti di Compostaggio (natura, sistemi di trattamento, metodi di valutazione);
- Utilizzo dell' Ammendante compostato (Compost).

Codici CER dei materiali in ingresso ed in uscita dagli impianti di Compostaggio e biostabilizzazione

Operazioni di recupero	di FORU ¹⁰ (200108)	Pretrattamenti	Spremitura e/o deferrizzazione	Percolato da spremitura	200108
				Metalli ferrosi	191202
			Vagliatura iniziale	Metalli non ferrosi	191203
				Sopravaglio	191212
		Compostaggio		Sottovaglio	200108
				Percolato	190599
		Trattamenti finali	Vagliatura finale	ACQ ¹¹	-
				Sopravaglio	190501
				Compost fuori specifica	190503
				Metalli ferrosi	191202
				Metalli non ferrosi	191203

Operazioni di smaltimento	di Rifiuto urbano indifferenziato (200301)	Pretrattamenti	Deferrizzazione	Metalli ferrosi	191202
				Metalli non ferrosi	191203
			Vagliatura iniziale	Sopravaglio	191212
				CDR	191210
		Biostabilizzazione		Sottovaglio	191212
				Percolato	190599
				Biostabilizzato da scarica o FOS	190503
		Trattamenti finali	Vagliatura finale	Sopravaglio	191212
				Biostabilizzato da scarica o FOS	190503

¹⁰ Ex FORSU, Frazione Organica da RU.

¹¹ Ammendante Compostato di Qualità.

Inoltre, per tutti gli impianti di smaltimento e di recupero, con esclusione degli impianti di recupero sottoposti alle procedure semplificate, è necessario predisporre un Programma di Controllo (PC) che deve essere approvato dalla Provincia in sede di rilascio dell'autorizzazione all'esercizio.

Nel caso l'Azienda sia certificata ISO 9002, ISO 14001 o EMAS, tale certificazione può sostituire il Programma di Controllo, ma solo nel caso in cui l'applicazione del sistema di qualità vi faccia esplicito riferimento.

Il Programma di Controllo

Il Programma di Controllo, che sarà realizzato da parte di personale qualificato (ad esempio biologo, ingegnere, processista) dovrà:

- Fare in modo che l'azienda disponga di evidenze oggettive per dimostrare l'esistenza di un'organizzazione per la qualità che dia a garanzia che il processo ed il prodotto rispondano ai requisiti richiesti;
- Verificare che l'impianto operi in modo da assicurare che il processo di Compostaggio ed il prodotto finale siano conformi alle richieste della normativa applicabile e degli utilizzatori finali.

Le verifiche ed i controlli da eseguire riguardano le seguenti attività:

- Approvvigionamenti: controllo dei fornitori, gestione dei flussi di conferimento e criteri di accettazione delle matrici in ingresso all'impianto;
- Identificazione e rintracciabilità dei prodotti;
- Processo di produzione: gestione dei processi di miscelazione delle matrici, biossidazione, maturazione e vendita;

prodotti dal sistema impiantistico regionale, le tipologie d'impiego della FOS sono le seguenti:

Come substrato organico miscelato con inerti nel recupero ambientale di discariche di inerti in assenza di sistemi di captazione e controllo degli elusati;
Come substrato organico miscelato con inerti nel recupero ambientale di aree industriali dimesse o altre aree bonificate in ambiente urbanizzato, per la formazioni di parchi e giardini;
Come substrato organico miscelato con inerti nell'allestimento di scarpate e argini nella formazione di terrapieni, massicciate;
Come substrato organico miscelato con inerti nel recupero ambientale di aree naturali degradate (cave, aree soggette a erosione).

La FOS in discarica può essere utilizzata esclusivamente come terra di copertura giornaliera, in purezza o in miscela con materiali inerti, nel rispetto dei limiti tecnici previsti dal progetto, può essere impiegata esclusivamente FOS prodotta dagli impianti regionali. L'utilizzo di questo materiale deve essere preferito rispetto all'uso degli altri ed il suo impiego deve essere autorizzato. La FOS deve essere ricevuta in discarica accompagnata dal formulario di identificazione del rifiuto (codice CER 19 05 03).

- Gestione del prodotto non conforme;
- Organizzazione: responsabilità, pianificazione, formazione, verifiche interne.

Le disposizioni in merito al Programma di controllo si applicano agli impianti di produzione di Ammendante Compostato e, per quanto compatibile, agli impianti di produzione di Biostabilizzato detto comunemente FOS.

Frazione Organica Stabilizzata (FOS)

La frazione organica stabilizzata è il prodotto ottenuto dalla stabilizzazione biologica della frazione organica derivante dal trattamento di separazione meccanica dei RU a valle della raccolta.

L'utilizzo delle frazioni organiche da selezione meccanica contribuisce in maniera significativa alla gestione complessiva dei flussi dei rifiuti, diminuendo le necessità complessive di siti di smaltimento finale.

L'impiego del trattamento biologico come strumento integrativo nel sistema complessivo di gestione dei R.U. richiede, infatti, anzitutto un'attenta valutazione delle condizioni d'uso del prodotto finale del trattamento biologico, in modo da evitare di trasformare un'opportunità operativa in uno smaltimento modificato, o ancora peggio in un rischio ambientale.

Per la FOS si prevedono prioritariamente impieghi alternativi, mentre le discariche avranno la funzione principale di garantire lo smaltimento degli scarti di processo

Con le medesime procedure possono essere utilizzati come terra di copertura anche quei materiali prodotti dagli impianti di Compostaggio che non rispondono alle caratteristiche di legge (codice CER 19 05 03).

Occorrerà tener conto, inoltre, di quanto previsto dal Documento Interregionale per la predisposizione entro il 24 marzo 2004 del Programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell'art. 5 del D.lgs. 36/03, in merito alla FOS o Biostabilizzato destinato allo smaltimento in discarica: dovrà presentare un adeguato grado di stabilità biologica definita con il metodo dell'Indice di Respirazione Dinamico (IRD- Metodo UNI TS 11184 /06), poiché risulta più idoneo soprattutto in riferimento all'elevata eterogeneità che il rifiuto indifferenziato mantiene anche a seguito del trattamento meccanico e biologico.

Per rendere confrontabili i dati di stabilità biologica del rifiuto trattato occorre utilizzare su tutto il territorio regionale lo stesso metodo di valutazione dei Rifiuti Urbani biodegradabili da collocare in discarica, nel caso si disponga del valore dell'Indice di Respirazione Statico (IRS), occorre effettuare la conversione in quello dinamico fino alla disponibilità delle analisi condotte sull'IRD, tenuto conto di un fattore di

conversione IRS → IRD circa pari a 2 (la correlazione è stata ottenuta sulla base di una serie di prove sperimentali effettuate dall'ARPA Veneto)

La frazione organica stabilizzata con IRD inferiore a 1000 mg O₂/kg VS/h (oppure con IRS inferiore a 400mg O₂/kg VS/h) smaltita in discarica, non viene conteggiata nel calcolo dei rifiuti biodegradabili smaltiti in discarica esclusivamente se prodotta da impianti esistenti o già in corso di realizzazione.

biologico dei rifiuti indifferenziati, e materiali inerti in generale.

L'utilizzo della frazione organica, biologicamente stabile in attività di riempimento di cavità richiede uno studio approfondito delle caratteristiche chimico-fisiche dei Tecnosuoli, oltre alla sostenibilità ambientale richiesta per l'impiego.

E' necessario definire ed identificare precisi criteri di valutazione che comprenderanno la qualità ambientale della FOS e le relative miscele per le progettazioni nel settore dei ripristini e delle bonifiche.

A tal fine è necessario stabilire un Protocollo Generale che individui le caratteristiche generali dei materiali componenti il Tecnosuolo:

- Requisiti qualitativi (chimico- fisici – meccanici) dei materiali utilizzati;
- Condizioni tecniche e normative per la loro applicazione.

Procedura autorizzativa per recupero di cava con Tecnosuolo

In relazione alle caratteristiche specifiche degli interventi di recupero ambientale è necessario definire specifici Protocolli di applicazione del Tecnosuolo, al fine di elaborare progetti mirati di qualificazione ambientale che tengano conto di un'analisi della tipologia del sito da recuperare, dal momento che esista a riguardo una correlazione tra conformazione geomorfologia del sito e fattibilità dell'intervento di recupero .

A tale proposito è necessario elaborare una mappa delle aree di destinazione, tenendo conto delle necessità di bonifica delle cave e di consolidamento dei terreni.

Il progetto per l'intervento di recupero di una cava utilizzando il Tecnosuolo dovrà inoltre corredato di relazione del progettista che motivi e descriva le soluzioni che intende adottare specificando:

- La compatibilità del Tecnosuolo individuato con il sito;
- Le azioni per la sistemazione morfologica ed idrologica dei siti;
- Il programma di monitoraggio ambientale al termine dell'intervento.
- La sequenza temporale, l'analisi prezzi e la stima dei lavori per la realizzazione del progetto di recupero e degli interventi manutentori necessari per l'efficienza a lungo termine della soluzione proposta;
- La verifica e l'aggiornamento delle analisi di inputs-outputs già eseguite ed allegate al progetto.

Tecnosuolo

Il termine "Tecnosuolo" definisce un suolo artificiale prodotto dall'associazione della Frazione Organica Stabilizzata, derivante da impianti di trattamento meccanico

2.11.2.3 *Accordi con gli Stake-holders delle filiere di valorizzazione e azioni a supporto degli Enti pubblici locali*

Gli accordi con i consorzi di recupero e con le associazioni di categoria

Al fine di garantire il corretto avvio a recupero dei materiali raccolti in modo differenziato la Regione stipula accordi di Programma con i Consorzi di filiera Obbligatori o Volontari che si occupano del ritiro e della valorizzazione dei materiali recuperati.

Gli accordi stipulati dalla Regione dovranno verificare congiuntamente ai soggetti interessati la necessità di incrementare gli impianti esistenti, ovvero stabilire l'avvio temporaneo o definitivo dei materiali raccolti in altra località messa a disposizione del sistema di raccolta del Lazio.

Per raggiungere gli obiettivi del presente Piano occorre che la Regione Lazio verifichi entro 180 giorni la capacità installata di recupero e riciclaggio dei materiali oggetto di Raccolta Differenziata e approvi i progetti degli impianti in modo tale da garantire l'assorbimento da subito di una quota significativa di materiali raccolti in maniera differenziata, creando le condizioni infrastrutturali per garantire in tempi rapidi il recupero di tutti i materiali raccolti.

Occorre altresì che la Regione si impegni, laddove non esistano impianti di trattamento e recupero dei materiali raccolti in modo differenziato collegati con i Consorzi per il recupero ed il trattamento, a stipulare accordi di programma fra i produttori di rifiuto , i trasportatori e gli impianti di recupero finale, che possano facilitare il recupero e il riutilizzo di quei materiali potenzialmente recuperabili, determinando condizioni che comportino risparmi significativi per il sistema pubblico, e che mirino a garantire una utilizzazione ottimale dei sistemi di recupero esistenti.

Un'interessante opportunità, sia per le amministrazioni pubbliche (come acquirenti) che per le aziende produttrici di ammendanti compostati o compost (come fornitori), è l'applicazione del Decreto Ministeriale 8/05/2003 n. 203, ovvero del Decreto sugli "Acquisti Verdi" di beni riciclati, da parte degli enti locali. Il compost, in qualità di prodotto della trasformazione di scarti organici (umido da Raccolta Differenziata, scarti vegetali, ecc.), è considerato a pieno titolo un bene riciclato e a tutti gli effetti rientra nella quota minima del 30% di Acquisti Verdi stabilita dalla legge. L'ente pubblico deve quindi impiegare almeno il 30% dei suoi beni di consumo acquistando prodotti derivati

dal riciclo. L'Ammendante compostato, è tra i materiali che rientrano tra quelli impiegabili e contabilizzabili in questa quota percentuale. Per dare piena attuazione al D.M. 203/03, è necessario promuovere il mercato per l'utilizzo degli ammendanti compostati, mediante la realizzazione di un sistema di incentivi per gli operatori definendo dei protocolli di certificazione del prodotto e del processo (ad esempio con il Marchio regionale e la Borsa telematica degli ammendanti compostati). Si rende necessario, al fine di assicurare la chiusura del ciclo della frazione organica da RD, redigere accordi tra produttori agricoli ed enti locali con associazioni di categoria, quali il Consorzio Italiano Compostatori.

Supporto tecnico alla attività degli Enti Locali

Per favorire il raggiungimento degli obiettivi previsti nel Piano e mettere a disposizione dei comuni, delle province e delle imprese interessate alla realizzazione delle infrastrutture necessarie, occorrerà prevedere l'istituzione di un Servizio di supporto tecnico e amministrativo per il ciclo dei rifiuti. Tale servizio potrà essere realizzato in accordo con le associazioni di rappresentanza degli Enti Locali.

Seminari e convegni

Un programma di formazione a livello provinciale, destinato agli amministratori e tecnici di provenienza pubblica, consentirà la conoscenza dei vari organismi presenti sul territorio nazionale che si occupano di recupero dei materiali provenienti dalla Raccolta Differenziata.

Si ipotizza un ciclo di interventi che parta da un'iniziativa rivolta a tutti i soggetti interessati al tema, in occasione della quale presentare i dati del censimento degli strumenti di raccolta esistenti sul territorio regionale e comunicare le linee di avvio dei piani provinciali di Raccolta Differenziata. Seguiranno quindi seminari provinciali, in cui dovranno essere presenti prevalentemente i pubblici amministratori e i tecnici responsabili presso le Amministrazioni locali dei servizi di trattamento dei rifiuti e i responsabili dei vari consorzi deputati al recupero e riciclaggio dei materiali.

Finanziamento delle Attività di Raccolta Differenziata

Al fine di garantire l'incremento, il raggiungimento ed il mantenimento delle attività di Raccolta Differenziata, stabilita dal presente Piano è necessario che la Regione stipuli una convenzione, inizialmente con Confservizi Lazio, per la predisposizione di un progetto quadro di Raccolta Differenziata, che sia la base per la determinazione dei costi relativi alle operazioni e anche al fine di offrire uno strumento utile ai fini della definizione di finanziamenti regionali a supporto dei programmi di Raccolta Differenziata da attuarsi da parte dei comuni.

2.12 FABBISOGNO IMPIANTISTICO PER IL SUPERAMENTO DELLA SITUAZIONE EMERGENZIALE

Le tabelle che seguono rappresentano i fabbisogni per il trattamento dei RU residui da Raccolta Differenziata (pari al 50% del totale della quantità di Rifiuti Urbani prodotta al 2010), e il conseguente fabbisogno di Termovalorizzazione del CDR prodotto, ovvero di impianti di utilizzo del CDR con le migliori tecnologie disponibili.

Fabbisogni per il trattamento secco/umido del flusso dei RU residui

<i>Bacini di utenza</i>	<i>Offerta impiantistica attuale per la selezione meccanica dei RUR (t/a)</i>	<i>Domanda stimata per la selezione meccanica dei RUR (t/a)</i>	<i>FABBISOGNI (t/a)</i>
1. Area di Viterbo e Rieti	180.000	118.088	-61.912
2. Area Nord-Occidentale e Sabatina	0	18.008	18.008
3. Area valle del Tevere in destra idrografica	0	73.762	73.762
4. Area valle dell'Aniene e area valle del Tevere in sinistra idrografica	0,00	79.822	79.822
5. Area Colli Albani-versante orientale e area valle del Sacco	0	90.384	90.384
6. Area Colli Albani-versante occidentale e area litoranea meridionale	180.000	114.106	-65.894
7. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	960.000	965.484	5.484
8. Area di Latina	25.000	161.030	136.030
9. Area di Frosinone	220.000	110.816	-109.184
REGIONE	1.565.000	1.731.500	(*)

() Le necessità impiantistiche delle singole Aree sono quelle desumibili dai valori positivi dei fabbisogni.*

Fabbisogni per la Termovalorizzazione di CDR / Utilizzo finale CDR

Bacini di utenza	Offerta impiantistica attuale per Termovalorizzazione Utilizzo finale CDR (t/a)	Domanda stimata per Termovalorizzazione (t/a)	FABBISOGNI (t/a)
1. Area di Viterbo e Rieti	0	47.826	47.826
2. Area Nord-Occidentale e Sabatina	0	7.293	7.293
3. Area valle del Tevere in destra idrografica	0	29.874	29.874
4. Area valle dell'Aniene e area valle del Tevere in sinistra idrografica	0	32.328	32.328
5. Area Colli Albani-versante orientale e area valle del Sacco	200.000	36.606	-163.394
6. Area Colli Albani-versante occidentale e area litoranea meridionale	0	46.213	46.213
7. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	0	391.021	391.021
8. Area di Latina	0	65.217	65.217
9. Area di Frosinone	100.000	44.880	-55.120
REGIONE	300.000	701.258	401.258

Le tecnologie dei nuovi impianti di utilizzo finale del CDR dovranno essere selezionate con gli obiettivi di affidabilità, utilizzo delle BAT, contenimenti delle emissioni nel quadro del Protocollo di Kyoto¹².

GLOSSARIO TABELLE	
Offerta impiantistica di una porzione di territorio:	Capacità di trattamento dei rifiuti degli impianti presenti sulla porzione di territorio. E' calcolata sommando le capacità autorizzate dei singoli impianti presenti e misurata in t/a.
Offerta impiantistica attuale di una porzione di territorio:	Capacità di trattamento dei rifiuti degli impianti presenti attualmente sulla porzione di territorio. Viene calcolata sommando le capacità autorizzate dei singoli impianti attualmente presenti e misurata in t/a.
Domanda impiantistica stimata di una porzione di territorio:	Capacità impiantistica richiesta dalla produzione dei rifiuti di una porzione di territorio. Viene calcolata stimando la produzione di rifiuti della porzione di territorio e misurata in t/a
Fabbisogni (necessità) impiantistici stimati di una porzione di	Domanda impiantistica stimata non soddisfatta dall'offerta. Calcolata

¹² A tal fine si acquisiranno gli esiti dei lavori della Commissione Tecnico-scientifica istituita da Ministero Ambiente, Tutela del Territorio e del Mare e Ministero Riforme e Innovazione nella PA.

territorio	come differenza tra la domanda impiantistica stimata di una porzione di territorio e l' offerta impiantistica attuale della stessa porzione di territorio.

2.12.1

Impianti di recupero dell'organico

Il recupero di una considerevole parte della Frazione Organica presente nei RU agevola il raggiungimento dell'obiettivo del 50% di Raccolta Differenziata.

Per determinare il fabbisogno di impianti di Compostaggio si è assunto che il 34% della quantità di Rifiuti Urbani intercettati con RD è Frazione Organica da avviare a Compostaggio di qualità (ovvero il 17% dell'intera produzione di rifiuto).

I quantitativi annui stimati da avviare a Compostaggio

Macroaree	Domanda stimata per il Compostaggio dei rifiuti da RD (t/a)
1. Provincia di Viterbo e di Rieti	40.150
2. Roma Provincia	127.868
3. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	328.265
4. Provincia di Latina	54.750
5. Provincia di Frosinone	37.677
REGIONE	588.710

Fabbisogno impianti sulla base delle Aree di produzione

Aree	Fabbisogno trattamento	N. impianti	Dimensione
RI e VT	40.150 t/a	1	15.000 t/a
		1	25.000 t/a
LT	54.750 t/a	2	15.000 t/a
		1	25.000 t/a
FR	37.677 t/a	1	30.000 t/a
		1	10.000 t/a
RM provincia	127.867 t/a	5	20.000 t/a
		1	25.000 t/a
Area Roma, Fiumicino, Ciampino	328.264 t/a	8	30.000 t/a
		4	20.000 t/a

2.12.2

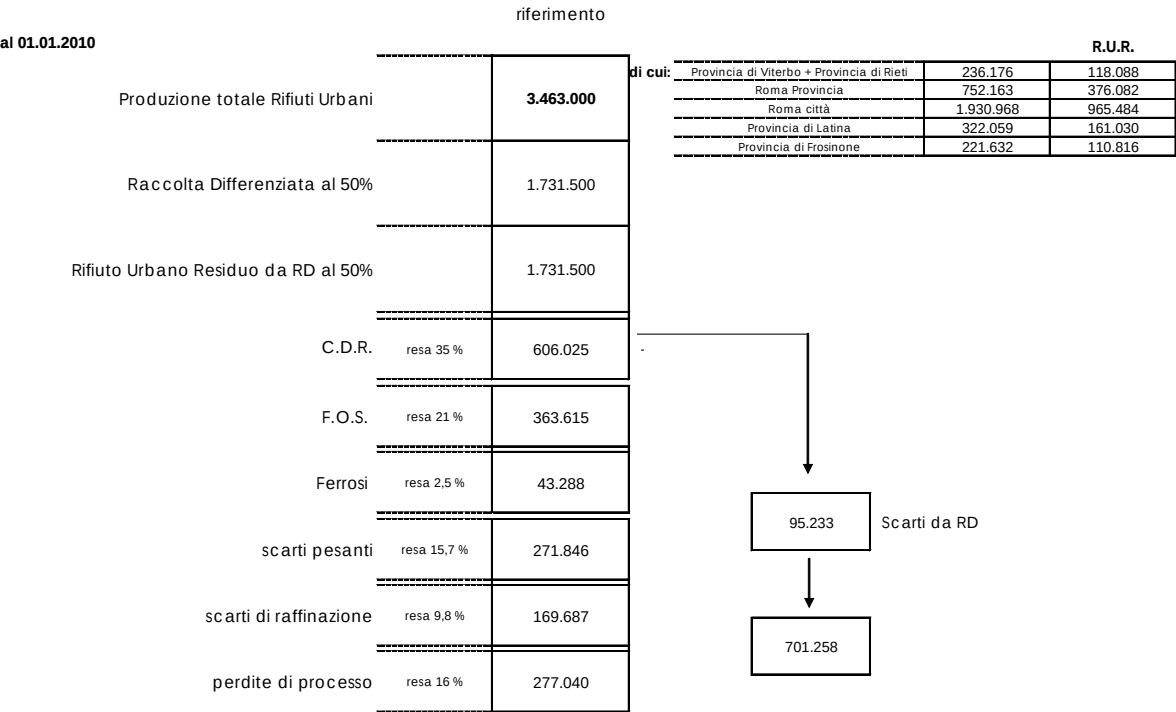
Impianti di trattamento dei RUR

Gli impianti per il trattamento secco/umido del flusso dei RU residui descritti nel paragrafo 4.3.5 sono ipotizzati con processo classico di separazione meccanica per la produzione di CDR e di FOS con i flussi di cui allo schema che segue:

matrice dei flussi dei rifiuti - Regione Lazio

N.B. : tutti i valori sono espressi in **tonnellate/anno [t/y]**

SCENARIO
RD 50%



La produzione di CDR è fissata percentualmente nel 35% dei RUR in ingresso all'impianto. Tale valore percentuale è indicato per evitare il rischio di una produzione di scarti da avviare in discarica con PCI maggiore di 13.000 KJ/Kg, come da normativa vigente.

I valori numerici di produzione CDR sono indicati sulla base di rendimenti certi di tecnologie in uso ed affidabili in termini di rendimento e contenuti di esercizio.

L'esito finale del CDR prodotto, oltre alle possibilità innovative indicate di seguito ma difficilmente perseguibili nel breve periodo, è verso impianti dedicati senza tuttavia che questo significhi predeterminare le tecnologie.

Per una maggiore esplicitazione si rinvia a quanto presentato nel rapporto conclusivo della Commissione istituita dal Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e del Ministro per le Riforme e Innovazione nella P.A. presentato il 24.04.07.

I criteri di realizzazione degli impianti si possono così riassumere:

- Massimo utilizzo degli impianti esistenti anche attraverso revamping tecnologico;
- Incremento della potenzialità degli impianti esistenti attraverso una eventuale duplicazione delle linee;
- Costante osservazione dell'evoluzione della produzione dei rifiuti con riferimento alla efficacia delle azioni di prevenzione, riduzione e raccolta differenziata;
- Analisi merceologica del rifiuto alimentato agli impianti di selezione e verifica del PCI dello scarto al fine di evitare di incorrere nei limiti di cui al DL 36/03 per lo smaltimento in discarica degli scarti;
- Localizzazione degli impianti di selezione in siti adeguati alle necessità del bacino. In tal senso la localizzazione in testa alla discarica esistente può consentire tempi di realizzazione rapidi e minori costi, anche ambientali, di movimentazione.

Sulla base di tale programma si darà seguito alla realizzazione degli impianti necessari e proposti si proseguirà nel completamento degli impianti già autorizzati (impianto di gassificazione di Malagrotta) ovvero tendendo comunque a limitarne il numero e attivandone la realizzazione in relazione ai risultati delle osservazioni e delle verifiche di cui sopra, anche attraverso un crono programma delle realizzazioni.

Per i profili inerenti la localizzazione degli impianti necessari saranno esaminati i progetti già presentati all'Ufficio del Commissario.

2.12.3
D
i

In materia di compatibilità di un insediamento produttivo con il contesto residenziale – produttivo non esistono, normativamente, delle distanze di rispetto da abitati e da funzioni sensibili ma, unicamente delle indicazioni di principio richiamate in particolare dal R.D. n. 1265/34 per le industrie insalubri e dal D.Lgs. 334/99 e s.m.i. per le industrie ad incidente rilevante.

Contengono, ulteriori elementi di tutela, la L. 447/95 sull'inquinamento acustico e la L. 36 del 22 febbraio 2001 sull'inquinamento elettromagnetico.

Pertanto, fermo restando i fattori escludenti, di attenzione progettuale e preferenziali, richiamati nel piano di gestione dei rifiuti del Lazio approvato con DCR 112 del 10/07/2002, si ritiene che le valutazioni sulla corretta localizzazione di impianti o il permanere di quelli già esistenti, debba derivare anche, nel rispetto della normativa su richiamata, che di per sé, da garanzie sufficienti a valutare la compatibilità igienico sanitaria delle produzioni anche in riferimento ai limiti di rumorosità e di eventuale inquinamento elettromagnetico, come di seguito riportato, da una valutazione puntuale del progetto/impianto in relazione al processo di gestione, alle tecnologie scelte, alle misure di compensazione e mitigazione ambientale adottate, al fine di prevenire ulteriormente situazioni di disagio con la popolazione presente sul territorio e con le attività antropiche presenti, nonché in relazione agli effetti di ricaduta degli inquinanti sul territorio che, ovviamente, risentono della qualità dei venti, dalla loro forza, dalla loro frequenza e dalla loro direzione, dalla morfologia del territorio, dalla pedologia ecc..

La valutazione dovrà tenere, in debita considerazione i siti sensibili, quali ospedali, scuole, impianti sportivi ed aree per il tempo libero, così come eventuali siti produttivi che, dalla localizzazione impiantistica, possono avere nocimento.

Pertanto, limitatamente, a quanto riportato in materia di distanze da centri abitati e funzioni sensibili, si ritiene che le indicazioni del piano di gestione dei rifiuti del Lazio approvato con DCR 112/02, possano essere derogate nel rispetto di quanto sotto richiamato.

2.12.3.1 Nuovi impianti

Ai fini della localizzazione, gli impianti che gestiscono rifiuti dovranno essere realizzati preferibilmente all'interno di insediamenti produttivi nell'ambito di aree industriali, nel rispetto di quanto riportato negli artt. 216 e 217 del T.U.LLSS. e, qualora ne ricorra il caso, dalla normativa sulle industrie a rischio rilevante richiamata nel D.Lgs. 17 agosto 1999 n. 334 e s.m.i.. Gli impianti potranno essere realizzati in variante allo strumento urbanistico vigente purché ciò sia adeguatamente motivato in relazione alla pubblica utilità dell'opera e all'idoneità del sito.

La localizzazione, verificata i fattori escludenti e di attenzione progettuale, deriverà, anche, da uno studio di approfondimento sulle condizioni locali, che dovrà considerare almeno i seguenti aspetti:

- la frequenza, la direzione e la velocità dei venti predominanti
- le caratteristiche meteorologiche incidenti sulla zona
- l'altezza dei punti di emissione, infine il tipo e la qualità dell'emissione
- le condizioni podologiche, morfologiche ed antropiche del sito in riferimento ai centri abitati, ai siti sensibili e ai luoghi di lavoro.

La scelta finale dovrà ricadere sulle zone, tecnicamente idonee, che garantiranno una ricaduta minima di inquinanti sul suolo stando ai parametri previsti dal D.M. n. 60/2002 e dal D.Lgs. n. 59 del 18 febbraio 2005 n. 59 di attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e alla riduzione dello inquinamento.

La valutazione dovrà tenere conto del processo tecnologico adottato, che dovrà essere volto, prioritariamente, a garantire la minimizzazione degli inquinanti, delle migliori tecniche disponibili (BAT) e delle azioni di mitigazione e compensazione previste in materia di rumore, visibilità degli impianti, emissioni odorigene e polverosità. Dovrà, inoltre tenere conto delle funzioni sensibili esistenti considerando, non solo, l'impatto della singola attività sull'ambiente ma la somma di tutti gli impatti generati dall'attività antropica in prossimità del sito.

2.12.3.2 Impianti esistenti

Gli impianti esistenti alla data di pubblicazione del piano che a seguito di varianti sostanziali siano da assoggettare alle procedure richiamate negli allegati della Direttiva 337/85/CEE come modificata dalla Direttiva 97/11/CE, o che in fase di rinnovo dell'autorizzazione, ricadendo nelle fattispecie di legge, non sono mai state assoggettate a procedura di valutazione di impatto ambientale o verifica, dovranno dimostrare la compatibilità del sito esistente, oltre che con i fattori escludenti e di attenzione progettuale, con i centri abitati più prossimi, con le funzioni sensibili e con altre attività produttive limitrofe, attraverso uno studio approfondito che valuti gli effetti dell'attività esistente sull'ambiente.

Lo studio dovrà tenere conto di tutte le emissioni generate dall'attività e valutare la ricaduta delle sostanze inquinanti al suolo stando ai parametri previsti dal D.M. n. 60/2002 e dal D.Lgs. 59/05.

Lo studio, dovrà, infine, essere accompagnato da un protocollo di automonitoraggio che dovrà essere valutato dall'autorità competente in materia, in relazione alle criticità esistenti.

- Pre-trattamento meccanico: volto a separare la cosiddetta frazione “secca” (sovvaglio) dalla frazione umida (sottovaglio) che concentra in sé il materiale organico;
- Stabilizzazione della frazione umida: allo scopo di ottenere un prodotto il più possibile stabile da un punto di vista biologico;
- Eventuale post-trattamento meccanico: per la raffinazione del materiale da destinare all’attività di ripristino ambientale o alla copertura giornaliera di discariche. /

Un’alternativa al trattamento a “separazione di flussi” è data da quello a “flusso unico”, dove tutto il rifiuto in ingresso all’impianto subisce un trattamento biologico, mentre il trattamento meccanico si limita ad una semplice frantumazione del rifiuto.

a
z
i
o
n
e

e

d
r
o
d
u
z
i
o
n
e

d
i

C
D
R

La biostabilizzazione è un trattamento meccanico-biologico, il cui scopo è separare in due frazioni il flusso entrante: una con un alto potere calorifico con la quale produrre direttamente energia (D.M. del 5.02.98), mentre l'altra, biodegradabile, adatta ad un trattamento biologico.
Il trattamento è composto da tre tappe distinte:

Vengono di seguito riportate considerazioni e valutazioni inerenti la valorizzazione energetica del CDR, così come rappresentato anche nel corso della Conferenza programmatica (Tavolo innovazione tecnologica e ricerca).

2.12.5.1 Quadro numerico delle emissioni

I limiti di emissione e le norme tecniche costruttive e funzionali per l'esercizio di un impianto termoelettrico in regime di co-combustione sono stabiliti dal Decreto legislativo 133/2005 (attuazione Direttiva 2000/76/CE). I limiti alle emissioni in atmosfera devono essere calcolati tramite la mediazione tra i limiti imposti per l'incenerimento dei rifiuti (analoghi a quelli fissati dal Decreto 5 febbraio 1998) e i limiti specificatamente indicati per i grandi impianti di combustione (Direttiva 200/80/CE). Devono essere misurate e registrate in continuo le concentrazioni di CO, NOx, SO₂, polveri totali, TOC, HF e HCl nei fumi. Si chiede inoltre la misura in continuo del tenore di O₂, temperatura, pressione in camera di combustione e portata volumetrica dei fumi al camino, nonché la misura e la registrazione della quantità di rifiuti e di combustibile alimentati. La misura periodica della concentrazione di metalli, IPA e PCDD/PCDF deve evidenziare il rispetto dei valori limite di concentrazione nei fumi analoghi a quelli indicati per il solo incenerimento, non essendo soggetti all'applicazione della formula di mediazione.

La combustione mista CDR-carbone condotta in via sperimentale sull'impianto di Fusina (VE)¹³ può fornire utili indicazioni sui valori di concentrazione di inquinati nelle emissioni riscontrabili con un apporto di CDR in caldaia fino al 5% della potenza termica (9t/h per 800 MW). Il CDR utilizzato per la sperimentazione era proveniente da un impianto a flusso unico (bioessiccato) con un P.C.I. valutabile in c.a. 3.690 Kcal/Kg. In particolare, le misure effettuate durante la sperimentazione non hanno evidenziato

variazioni significative nel tenore di macroinquinanti (ossidi di Azoto, ossidi di Zolfo, polveri), che risultano del tutto comparabili con quelli derivanti dalla sola combustione di carbone. Come risulta dal Rapporto ARPAV (Agenzia Regionale Protezione Ambiente del Veneto) del giugno 2005 "Attività di monitoraggio ed audit della sperimentazione per l'utilizzo di CDR nella centrale Enel di Fusina". Tali valori sono sempre inferiori ai limiti calcolati sulla base del nuovo D.lgs.133/05 per il valore medio sulle 24 ore di funzionamento in co-combustione, e sono riportati nella tabella seguente in paragone al limite attualmente imposto, sulle 720 ore, per la combustione di solo carbone :

$\frac{mg}{Nm^3}$	$\frac{g}{h}$	Carbone/CDR 24 h	Carbone 720 h
SO ₂	C	183	400
NOx	D	213	20
Polveri totali	R	28	50

Se consideriamo invece le altre tipologie di inquinanti, l'analisi dei dati puntuali rilevati durante la sperimentazione nell'impianto di Fusina, evidenzia le seguenti differenze tendenziali:

- La concentrazione dell'acido cloridrico aumenta sensibilmente all'aumentare della quantità di CDR, pur mantenendosi sempre al di sotto dei limiti di legge (10 per solo CDR e circa 88 mgNm³ per la combustione mista). Tale andamento appare coerente con la natura stessa dell'alimentazione, arricchita in Cloro a causa della maggior presenza di tale elemento nel CDR;
- Per i microinquinanti organici e in particolare per le Policlorodibenzodiossine e i Furani si è evidenziato un incremento della concentrazione rispetto al valore di "Bianco" (solo carbone), anche se non si riscontrano andamenti lineari all'aumentare della portata del CDR e comunque i valori della concentrazione di tali composti nei fumi permangono sempre ampiamente al di sotto dei limiti di legge (0,1 ng TE/Nm³).

Evidentemente le suddette considerazioni sono da leggersi in relazione alle specifiche modalità di combustione mista (quantità media di CDR alimentato, qualità del CDR), e va inoltre considerato il limitato numero di misure effettuate.

2.12.5.2 Simulazione numerica per un impianto moderno di media taglia da 1200MWe alimentato a carbone

Supponiamo di avere a disposizione una centrale termica alimentata a carbone da 1.200 MW elettrici. La Centrale sia dotata di avanzati sistemi di abbattimento delle emissioni: di filtri elettrostatici per l'abbattimento delle polveri, di denitrificatori catalitici per l'eliminazione degli ossidi d'azoto e di sistemi di deacidificazione a calce e/o bicarbonato.

¹³ Tutti i riferimenti che riportano alla Centrale ENEL di Fusina (VE) sono stati ripresi da quanto emerso dal Tavolo "Innovazione Tecnologica" della Conferenza programmatica promossa dal Commissariato per l'emergenza rifiuti della Regione Lazio.

Immaginiamo di adoperare del CDR proveniente dagli impianti laziali con un valore della Raccolta Differenziata stabilizzata a regime al 50%. Tale CDR avrà un P.C.I. di c.a. 4.300Kcal/Kg.

Se riuscissimo ad alimentare anche nel nostro caso fino al 5% della potenza termica nominale con CDR in co-combustione con il carbone si avrebbe:

- Rendimento della Centrale = 41% (41MWel/100MWter in ingresso), valore standard.
- Potenza termica nominale $1.200MW_{el} = 1.200/0,41 = 2.927MW_{ter}$.
- 5% della potenza termica nominale = 5% di 2.440MWter = 146 MWter.
- 146MWter = 29,3 t/h di CDR a 4.300 Kcal/Kg.

Considerando 8000 ore/a di funzionamento, si arriverebbero a trattare 234.400t/a che è un valore confrontabile con la capacità di un nuovo termovalorizzatore di grossa taglia da 700 t/g su tre linee.

Le modifiche necessarie ad una centrale termica attrezzata per il carbone, sarebbero concentrate per lo più nella fase di condizionamento granulometrico del CDR (macinazione e stoccaggio) in quanto il sistema trattamento fumi è già adatto per le emissioni provenienti dal CDR aggiuntivo. D'altra parte il CDR in co-combustione rappresenterebbe (cautelativamente si è preso il valore sperimentato da ENEL presso la centrale di Fusina) solo il 5% rispetto al 95% e questo in linea di massima rappresenta anche il rapporto tra le portate delle emissioni al camino date dal CDR rispetto al carbone: l'impianto trattamento fumi esistente sarebbe più che adeguato. Si rimanda per ulteriori informazioni al paragrafo

2.12.6

V

a

I

Q

r

i

Z

Z

a

Z

i

Q

n

e

d

e

La prima attività di sperimentazione dell'utilizzo del CDR in co-combustione con il carbone in una centrale termica è stata effettuata nella centrale ENEL di produzione

energia elettrica di Fusina (VE), è iniziata nel mese di marzo 2003 e si è conclusa nel mese di ottobre 2003. L'attività sperimentale per l'utilizzo di CDR è avvenuta mediante co-combustione del CDR con il carbone nella caldaia della sezione termoelettrica 4 da 320 MW. Il ciclo termodinamico a vapore è quello classico di Rankine con risurriscaldamento e rigenerazione, con rendimento lordo pari a circa il 40%.

Il carbone fornito alla caldaia, per essere bruciato, deve essere macinato e inviato in camera di combustione in granuli finissimi misto ad aria ad una temperatura di 65-85 °C; la macinazione è realizzata in appositi mulini alimentati da nastri trasportatori chiusi.

L'abbattimento delle frazioni inquinanti prodotte dalla combustione:

- Ossidi di azoto NOx: un primo controllo viene effettuato già in caldaia tramite il sistema di combustione "OFA" (Over Fire Air, aria dopo la fiamma) che riduce la formazione di NOx dell'ordine del 30-50%. L'abbattimento ulteriore è affidato all'impianto di denitrificazione catalitica attraverso una reazione chimica degli NOx con ammoniaca, in presenza di un catalizzatore che riduce gli ossidi in azoto molecolare;
- Particolato solido: la depolverazione dei fumi è affidata a precipitatori elettrostatici ad alta efficienza il cui rendimento complessivo è pari al 99,77%;
- Ossidi di zolfo SOx: il loro contenimento è affidato ad un impianto di desolforazione ad umido che provvede a trasformare gli SOx in gesso bi-idrato attraverso una reazione chimica con sospensione di calcare in ambiente favorevole.

Si rileva l'esperienza di adoperare il CDR Q in cementifici svolta presso il cementificio di "Robilante" Cuneo con CDR Q della Pirelli. In questo cementificio sono stati alimentati nella fiamma principale, insieme al "Pet-coke" fino a 5t/h di CDR Q che è un valore fino all' 8% del combustibile orario alimentato. Questo significa che un cementificio di medie dimensioni sarebbe in grado di smaltire (prendendo per buono il dato sperimentale di Cuneo) circa 25.000 – 50.000 t/a di CDR Q. Sarebbe proponibile una sperimentazione anche presso cementifici esistenti nella Regione, una volta accertato preliminarmente che il suo sistema di abbattimento delle emissioni sia adatto per la co-combustione con CDR. Anche in questo caso, come per la centrale termica, è opportuno fare delle verifiche preliminari off-line, prima della richiesta di autorizzazione e della sperimentazione industriale.

La gestione dei fanghi biologici da depurazione delle acque reflue civili deve essere rivolta al trattamento in impianti di recupero, in particolare attraverso il processo di Compostaggio o alternativamente di digestione anaerobica; in questo ultimo caso il digestato (ossia il materiale palabile residuo dalla fase di digestione) può essere poi indirizzato alla stabilizzazione e pre-discarica, alla bioessiccazione o alla produzione di materiali per applicazioni controllate paesistico-ambientali. Per il pieno conseguimento di tali obiettivi, la digestione anaerobica deve essere integrata con una fase di finissaggio aerobico (ossia una sezione di post-Compostaggio del digestato, che altrimenti va gestito come un fango ai sensi e per gli effetti di quanto previsto dal D.lgs. 99/92 sulla applicazione dei fanghi in agricoltura).

E' di fondamentale importanza studiare caso per caso l'integrazione dei due processi (prima digestione in fase anaerobica ed in seguito co-Compostaggio del digestato) al fine di garantire 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. Il digestato è già un materiale semi-stabilizzato 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;
- Si riduce l'emissione di CO2 in atmosfera.

Al fine di consentire il recupero della componente organica contenuta nei fanghi di depurazione civile è necessario il raggiungimento degli standard qualitativi idonei per l' utilizzo del prodotto derivato dal trattamento ai sensi della Legge 217/06.

E' necessario avviare un Programma finalizzato ad un'accurata selezione dei fanghi in ingresso agli impianti di trattamento al fine di limitare la contaminazione del prodotto in metalli pesanti. In tale Programma è necessario definire diverse classi qualitative dei fanghi attribuendo un punteggio in relazione al contenuto di metalli e definendo non compostabili i fanghi che superano un limite stabilito. A supporto l'impianto di recupero deve predisporre e mantenere procedure documentate per assicurare un'accurata selezione quali quantitativa dei fanghi in ingresso (protocollo di accettazione e quota % p/p nella miscela) al fine di produrre un ammendante commercializzabile in agricoltura.

E' inoltre stimata la domanda relativa al trattamento dei fanghi prodotti da reflui civili. Per il dimensionamento del flusso dei fanghi si è ipotizzato un quantitativo pari a 0,25 Kg/abitante/giorno. Tale valore è stato moltiplicato per la popolazione residente. I calcoli si riferiscono ai residenti attuali (dati ISTAT 2005).

La produzione di fanghi di trattamento reflui civili

Macroaree	Abitanti Residenti	Produzione (t/a)
1. Provincia di Viterbo e di Rieti	453.088	41.344
2. Roma Provincia	1.159.988	105.849
3. Area Roma, Fiumicino e Ciampino	2.648.004	241.630
4. Provincia di Latina	519.850	47.436
5. Provincia di Frosinone	489.042	44.625
REGIONE	5.269.972	480.885

2.12.8

L
Q
g
i

Per gestione dei rifiuti l'articolo 183 del recente Decreto legislativo 152/06 ribadisce quanto già indicato nell'articolo 6 del Decreto legislativo 22/97, definendo come gestione *“la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni, nonché il controllo delle discariche dopo la chiusura”*; si evidenzia, quindi, come le attività di trasporto siano comprese tra le fasi della gestione dei rifiuti.

Le due leggi, la previgente e l'attuale, concordano anche su un altro aspetto, e cioè che *“la gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse ed è disciplinata dal presente decreto al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci, tenendo conto della specificità dei rifiuti pericolosi.”*; anche il trasporto, in quanto attività di gestione dei rifiuti, è quindi chiamato a concorrere ad assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci.

In tale quadro, e come confermato dal VI Programma d'Azione Ambientale della Unione europea il treno è la modalità di trasporto maggiormente compatibile sotto il profilo ambientale; esperienze importanti hanno dimostrato che dal 2001 ad oggi operatori ferroviari intermodali hanno tolto al trasporto su gomma circa 2,5 milioni di tonnellate di rifiuti trasportandoli con il treno, con un risparmio di emissioni di CO₂ di circa 30.000 tonnellate.

In merito alla possibilità di prevedere il treno nella gestione integrata dei rifiuti, e in particolare nei piani di gestione elaborati dalle amministrazioni pubbliche, l'uso del sistema intermodale (primo miglio su strada e tratta lunga su treno fino all'interno dell'impianto di termovalorizzazione) non solo è in grado di produrre positivi effetti ambientali (in termini di abbattimento di produzione di CO₂ almeno del 46% e riduzione pressoché totale dell'emissione di polveri sottili), ma risulta essere anche economicamente vantaggioso (considerando investimenti, gestione e costi di esercizio) a confronto del trasporto stradale¹⁴.

Rileva, inoltre, l'esperienza positiva del servizio già da alcuni anni svolto a Roma per il trasporto, via treno, di rifiuti agli impianti di Malagrotta; servizio gestito da AMA Spa ed Ecolog Spa è nato nell'ambito di un originario accordo di sperimentazione sottoscritto anche da Ministero dell'Ambiente e Regione Lazio.

Prevedere l'utilizzo del treno nella gestione dei rifiuti, soprattutto nell'ambito della creazione di un bacino di dimensione regionale, significa anche offrire ai cittadini amministrati un minore impatto in tema di traffico, rumore, incidentalità e quanto viene comunemente ricompreso negli impatti diretti delle attività di trasporto e nei costi indiretti che la collettività si trova a sostenere.

Va quindi prevista e promossa la modalità ferroviaria, inserita in un sistema intermodale, in seno al presente Piano di gestione integrata dei rifiuti; ciò sia nella fase di articolazione della pianificazione dei flussi, sia in quella della localizzazione e progettazione degli impianti, quantomeno di medie - grandi dimensioni.

Pertanto i seguenti elementi, obiettivi e priorità saranno oggetto di previsione e valutazione, sia in sede di programmazione specifica settoriale sia di localizzazione ed autorizzazione di impianti:

- La rete regionale di trasporto intermodale e ferroviaria quale elemento interessante un determinato flusso, sia in entrata che in uscita dal sistema regionale o dai singoli abiti di gestione;
- La preventiva valutazione di un possibile trasporto su ferrovia anche sotto il profilo dei costi, interni ed esterni, e la loro ricaduta sul sistema tariffario;
- La realizzazione e valorizzazione di specifici interventi infrastrutturali necessari alla comunicabilità degli impianti del sistema regionale alla rete ferroviaria ed intermodale regionale e nazionale, quali raccordi, aree di scambio ferro – gomma, sostegno ai servizi di logistica integrata;
- La promozione di accordi tesi alla semplificazione tecnico amministrativa necessaria al conseguimento degli obiettivi;
- La promozione di accordi tra gestori dei servizi di igiene urbana, gestori di impianti, filiere del recupero e della valorizzazione di materiali, operatori del trasporto e della logistica per un maggior uso del trasporto su ferro per tutti i rifiuti ed i materiali in entrata ed uscita dal ciclo di gestione (RU, CDR, materiali recuperati, scorie e ceneri).

¹⁴ Fonte: Contributo Ecolog Spa agli atti della Conferenza programmatica.

convenzione quadro di collaborazione con ENEA, che ha partecipato ai lavori della Conferenza programmatica. In questo senso particolarmente utile potrà essere la collaborazione di ENEA nella fase di attuazione del Piano.

La presenza di ENEA nel territorio della Regione Lazio è di per sé utile alla verifica di tutte le condizioni di successo del Piano.

E' però opportuno che a tale esperienza vengano affiancate quelle indispensabili sul piano della salute (ISS) e di controlli (APAT, ARPA LAZIO).

Per tale motivo la struttura commissariale attiverà un tavolo con gli istituti e gli enti interessati nonché con Province e Anci per la messa a punto di un Protocollo di gestione delle strutture e degli impianti per la gestione dei rifiuti che renda omogeneo, trasparente e preciso il sistema dei controlli e delle analisi.

A tale tavolo saranno coinvolte anche Confservizi Lazio, Confindustria e Federlazio in modo da promuovere sistemi di autoanalisi e autocertificazione.

e
r
c
a

a
i
i
e

a
t
t
i
v
i
t
a

d
r
o
d
o
s
t
e
-

La Regione Lazio, in un quadro generale di valorizzazione della presenza di competenze scientifiche sul proprio territorio, ha in corso di formalizzazione una

2.13 INNOVAZIONE TECNOLOGICA PER LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

2.13.1 Requisiti per le scelte infrastrutturali

Al fine di minimizzare gli impatti ambientali indotti dal sistema di gestione dei rifiuti, si dovrà considerare:

- Il ricorso alle migliori tecnologie disponibili, con particolare riferimento alla minimizzazione delle emissioni nell'ambiente esterno e negli stessi ambienti di lavoro;
- Una localizzazione degli impianti tecnologici in aree con i requisiti previsti dal Piano di Gestione;
- Una localizzazione degli impianti tecnologici e di smaltimento finale che, nel rispetto dei criteri specifici di localizzazione, consenta di minimizzare il carico ambientale aggiuntivo nelle aree prossime all'impianto;
- Il ricorso a sistemi di movimentazione dei rifiuti che riducano gli spostamenti su gomma e il numero di veicoli per chilometro (vedi Paragrafo 4.3.4.3, Logistica di trasporto intermodale e ferroviario).

2.13.2 Selezione delle priorità

Durante i lavori della Conferenza programmatica (Tavolo innovazione tecnologica) sono state individuate le seguenti priorità:

- Ottimizzazione degli attuali sistemi di trattamento secco-umido, al fine di ridurre gli scarti ed aumentare la qualità sia del CDR che della FOS;
- Realizzazione di almeno un impianto di Trattamento Meccanico Biologico Avanzato (TMBA) per raggiungere più elevati rendimenti di selezione dei materiali in ingresso;
- Incenerimento del CDR in impianti industriali esistenti;
- Ottimizzazione di un processo di inertizzazione/vetrificazione delle ceneri e scorie provenienti da Termovalorizzazione di rifiuti domestici, basato sulla tecnologia della torcia al plasma, al fine di consentirne il riutilizzo come materiale inerte sostitutivo del materiale di cava, anche in relazione all'evoluzione delle normative sulle discariche e alla loro graduale indisponibilità nel prossimo futuro: le poche discariche esistenti saranno dedicate ai flussi di rifiuti per i quali non esiste nessuna altra possibilità di riutilizzazione.

Nei Paragrafi che seguono si riporta il resoconto delle esperienze più interessanti emerse dal Tavolo Innovazione tecnologica, autorizzate e attivate sia a livello sperimentale che prototipale.

2.13.2.1 Tecnologia SFC per la compattazione e l'essiccazione dei rifiuti solidi urbani

Si tratta di una tecnologia innovativa per il trattamento dei Rifiuti Urbani e assimilati, che sfrutta l'azione combinata della pressione e della temperatura per la compattazione e l'essiccazione del prodotto. Con l'ausilio di programmi di simulazione è

stato possibile analizzare ed ottimizzare le differenti configurazioni di impianto, in maniera da minimizzare i consumi energetici per unità di prodotto e minimizzare ingombri e costi di impianto.

Sulla base delle predette considerazioni generali di progetto si è pervenuti alla progettazione e realizzazione di un impianto pilota su scala industriale, in grado di dare completa dimostrazione tecnico-economica della validità della tecnologia innovativa.

Con la tecnologia SFC possono essere trattati potenzialmente sia rifiuti solidi urbani raccolti in modo indifferenziato, sia i residui provenienti da impianti di selezione o trattamento primario. Il prodotto trattato e stabilizzato può essere conferito a discarica, con notevoli vantaggi in termini di riduzione di volume occupato, emissioni e percolati evitati.

L'utilizzazione quale materiale per opere di ripristino ambientale, terrapieni e altro può essere reso possibile in virtù delle eccellenti doti di stabilità chimica e fisica del prodotto finale.

La tecnologia SFC può essere applicata con successo anche per la produzione di Combustibile Derivato dai Rifiuti (CDR), utilizzabile in impianti di recupero energetico dei rifiuti.

La tecnologia risulta egualmente efficace per rifiuti agricoli e rifiuti industriali solidi a bassa densità (settore tessile, della carta, delle demolizioni auto e di cantiere edile).

2.13.2.2 Tecnologia THOR (Total House-waste Recycling) per la raffinazione del rifiuto solido urbano finalizzata al recupero di materie prime ed energia

Il principio di funzionamento è quello del trattamento mecano-chimico che permette di trattare senza emissione alcuna di fumi o di sostanze pericolose, i Rifiuti Urbani, sia la parte secca che la parte umida, con importanti vantaggi rispetto alle tecnologie concorrenti:

- Riduzione del Cloro e quindi drastica riduzione delle emissioni PCDD e PCDF (Diossine e Furani);
- Eliminazione praticamente completa dei metalli nelle ceneri;
- Abbattimento del contenuto inerte.

Riassumendo, i vantaggi della tecnologia THOR si evinceranno dalla maggiore facilità di gestione dei Rifiuti Urbani, riducendone il costo di trattamento e quindi il costo per la collettività.

2.13.2.3 Ottimizzazione di un processo di inertizzazione/vetrificazione delle ceneri e scorie provenienti da Termovalorizzazione di rifiuti domestici, basato sulla tecnologia della torcia al plasma

Tecnologia di riscaldamento ad altissima temperatura basata su torce al plasma ad arco trasferito completamente sviluppata e realizzata dal Centro Sviluppo Materiali. La tecnologia della torcia al plasma messa a punto, consente di avere una fonte di energia radiante ad elevatissima temperatura in assenza di reazioni di ossidazione. Con

questa fonte ad alta densità di potenza (impianti di elevata potenza in spazi ridotti), e grazie alla particolare tecnologia messa a punto, è possibile il trattamento di termodistruzione di rifiuti particolarmente pericolosi in condizioni di assoluta sicurezza ed affidabilità.

E' possibile trattare sia rifiuti a matrice organica quali pesticidi, oli contenenti PCB, e altro, sia rifiuti a matrice prevalentemente inorganica quali rifiuti contenenti amianto, ceneri volanti da processi di combustione. Nel caso di trattamento di rifiuti a matrice organica, le reazioni che hanno luogo all'interno del reattore sono di tipo pirolitico ad elevatissima velocità (flash pirolisi) con l'ottenimento di un gas di processo (*syngas*) formato prevalentemente da idrogeno, e ossido di carbonio che è un vettore energetico stoccabile e riutilizzabile energeticamente anche in processi/cicli termodinamici ad elevato rendimento quali motori endotermici e cicli turbogas e/o cicli combinati. L'altro prodotto della pirolisi è formata da una fase solida di carbonio fisso (particolato carbonioso o *Char*) che è possibile recuperare sia per produzione di energia in una camera di combustione che come materia base per ottenete carboni attivi. La parte delle scorie contenuta nel rifiuto viene trasformata in un residuo vetroso basaltico inerte non lisciviabile e riutilizzabile, date le buone proprietà meccaniche, per sottofondi stradale e/o conglomerati bituminosi al posto del materiale da cava. Nel caso di materiale a matrice prevalentemente inorganica le ceneri subiscono un processo di vetrificazione con la formazione di legami stabili tra i metalli pesanti originariamente presenti nelle ceneri e la matrice di silice. Tale materiale inerte può essere riutilizzato come materiale inerte come nel caso precedente.

E' un processo al plasma ad arco trasferito ed è quindi caratterizzato da bassissime portate di gas inerte plasmagenico (5 Nm³/h per la potenza di 1 MW con cui è possibile trattare oltre 1t/h di ceneri volanti). Gli altri sistemi presenti sul mercato sono per lo più basati su processi ad arco non trasferito (INERTAM francese ad esempio) che lavorano con portate di gas plasmagenico (per lo più aria) di due ordini di grandezza più elevati (600 - 700 NM³/h) rispetto alla tecnologia CSM. Questo si traduce innanzitutto in un più elevato impatto ambientale (soprattutto NOx termici) e ha una forte ricaduta sui costi di investimento, essendo più grande e complesso l'impianto di trattamento fumi, oltre che sui costi di esercizio (chemicals per il trattamento fumi e quant'altro).

Quindi la tecnologia proposta è a bassissimo impatto ambientale con recupero di tutti i sotto prodotti sia gassosi (vettore energetico /syngas) sia solidi (prodotti a matrice basaltica inerti e riutilizzabili). Un'altra importante peculiarità della tecnologia proposta è il suo rendimento elevato che si traduce in bassi consumi di energia elettrica (meno di 1 KWh per Kg di ceneri trattate, che diminuisce ancora di più fino a generare un surplus di energia nel caso di rifiuti a matrice organica). Tutto ciò è reso possibile dalla tecnologia ad arco trasferito e alle bassissime portate di gas plasmagenico, che rendono possibile un meccanismo di trasmissione per solo irraggiamento (il flusso termico dipende dalla quarta potenza della temperatura) e con bassissime turbolenze e quindi senza zone convettive.

Per questo processo, come anche per gli altri menzionati, è necessario prevedere un periodo di sperimentazione abbastanza veloce, visto che esistono quasi sempre già dei prototipi realizzati, per i quali è necessario effettuare delle campagne di validazione, al fine di individuare le migliori condizioni di processo che si riflettano in modo positivo sul rapporto costi/benefici nella fase successiva di industrializzazione.

2.13.2.4 Esperienze in corso

Alcuni dei soggetti presenti ai Tavoli della Conferenza programmatica hanno riferito di esperienze in corso su temi concernenti la valorizzazione dei rifiuti. Al contempo è da riferire che il commissario ha autorizzato anche una sperimentazione relativa alla produzione di manufatti con materiali provenienti da fasi di inertizzazione dei rifiuti per impieghi in edilizia.

2.13.3 Centro di eccellenza

Nell'ambito dei lavori della Conferenza programmatica è stata puntualmente condivisa l'opportunità di implementare iniziative già in corso per la realizzazione di un centro di eccellenza per le tecnologie ambientali. In tale sede proseguiranno le attività che già sono state selezionate negli ultimi anni.

L'obiettivo è quello di dotarsi di una soluzione tecnicamente efficace ed economicamente sostenibile in grado di poter trattare un'ampia tipologia di rifiuti, trasformandoli in materiali perfettamente inerti da mandare in discariche (così come previsto dalle attuali normative) o da riutilizzare.

AMA e CSM hanno già realizzato un impianto sperimentale mobile con torce al plasma, sul quale sono state condotte prove di inertizzazione su rifiuti contenenti amianto (RCA). I risultati raggiunti hanno indotto AMA ad analizzare la possibilità di realizzare, anche grazie al supporto tecnico e scientifico del CSM, un "Centro di Eccellenza per Tecnologie Ambientali" presso il proprio stabilimento già operativo un impianto ad alta tecnologia per il trattamento termico di rifiuti ospedalieri, con relativo recupero energetico, ed ha in fase di preparazione una piattaforma impiantistica già autorizzata per il recupero di beni durevoli (riciclaggio di frigoriferi, TV, materiale elettronico, computer).

Nella primo stralcio previsto per il Centro di Eccellenza verrà realizzato un impianto semi-industriale per l'inertizzazione di rifiuti speciali o pericolosi, partendo dall'impianto sperimentale già realizzato ed apportando opportune modifiche ed integrazioni.

Nelle prime campagne dimostrative e di messa a punto dell'impianto di inertizzazione sarà data priorità ai residui solidi prodotti dall'incenerimento dei rifiuti ospedalieri. Successivamente, saranno trattati altri rifiuti pericolosi inorganici (ad es. cemento-amianto) e terreni inquinati.

Per l'impiego su rifiuti organici l'impianto di inertizzazione sarà inoltre predisposto per essere completato con una sezione di recupero energetico (produzione di syngas, motore a combustione interna ed alternatore) la cui realizzazione sarà prevista in un secondo stralcio del Centro di Eccellenza.

2.14 PREVISIONE DEGLI INVESTIMENTI, DEI COSTI E DELLE RISORSE

Si riporta di seguito in forma tabellare e in dettaglio il riepilogo degli investimenti stimati, necessari all'attuazione di quanto indicato nel documento.

	obiettivo	AZIONE e/o INTERVENTO	area interessata	stima del costo di investimento in Euro
	AMBIENTE E SALUTE	Bandi di finanziamento per applicazione SGA al ciclo dei rifiuti	tutta la Regione	2,5 milioni
	AMBIENTE E SALUTE	Facilitazioni alle aziende per EMAS	tutta la Regione	
	AMBIENTE E SALUTE	Attuazione Agenda 21 o di altri processi di sostenibilità ambientale	tutta la Regione	
	AMBIENTE E SALUTE	CAMPAGNE DI COMUNICAZIONE PER DIFFUSIONE <i>BEST TECHNOLOGIES</i>	tutta la Regione	
	AMBIENTE E SALUTE	strutture per informazione alla popolazione	tutta la Regione	
	PREVENZIONE	Accordi con GdO, grandi utenze, formazione enti locali	tutta la Regione	9,5 milioni
	PREVENZIONE	Bandi	tutta la Regione	
	PREVENZIONE	campagne di comunicazione cittadini (4 anni di lavoro in 4 ambiti territoriali)	tutta la Regione	
	RACCOLTA DIFFERENZIATA	Campagne di informazione e sensibilizzazione	tutta la Regione	150 milioni
	RACCOLTA DIFFERENZIATA	Seminari e convegni	tutta la Regione	
	RACCOLTA DIFFERENZIATA	Finanziamenti regionali per RD (destinati alle Province)	tutta la Regione	
	RACCOLTA DIFFERENZIATA	Convenzione con Confservizi ed altri per supporto tecnico di supporto a finanziamenti regionali	tutta la Regione	
	COMPOSTAGGIO DOMESTICO	PER SUPPORTARE LA rd (risorse per acquisto composter, ecc.)	tutta la Regione	

STATO DI ATTUAZIONE DELLA AZIONI VOLTE AL SUPERAMENTO DELLA FASE EMERGENZIALE DICHIARATA CON DPCM DEL 19 FEBBRAIO 1999 E S.M.I.- Decreto del Commissario Delegato N° 24 del 24 giugno 2008

	obiettivo	AZIONE e/o INTERVENTO	area interessata	stima del costo di investimento in Euro	
1	trattamento del rifiuto urbano residuo RUR	realizzazione n. 1 impianto da 100.000 t/a	area nord occidentale sabatina	20-30 milioni	
2	trattamento del rifiuto urbano residuo RUR	realizzazione n. 1 impianto da 100.000 t/a	area colli alban versante orientale e area valle del sacco	20-30 milioni	
3	trattamento del rifiuto urbano residuo RUR	realizzazione n. 1 impianto da 80.000 t/a	area latina sud	15-20 milioni	
4	trattamento del rifiuto urbano residuo RUR	realizzazione n. 1 impianto da 55.000 t/a	area latina nord	10-15 milioni	
5	produzione di compost di qualità	realizzazione n. 1 impianto da 15.000 t/a	area viterbo - rieti	4-5 milioni	
6	produzione di compost di qualità	realizzazione n. 1 impianto da 25.000 t/a	area viterbo - rieti	5-6 milioni	
7	produzione di compost di qualità	realizzazione n. 2 impianto da 15.000 t/a	area latina	8-10 milioni	
8	produzione di compost di qualità	realizzazione n. 1 impianto da 25.000 t/a	area latina	5-6 milioni	
9	produzione di compost di qualità	realizzazione n. 1 impianto da 30.000 t/a	area frosinone	6-7 milioni	
10	produzione di compost di qualità	realizzazione n. 1 impianto da 10.000 t/a	area frosinone	3-4 milioni	
11	produzione di compost di qualità	realizzazione n. 5 impianto da 20.000 t/a	area Roma Provincia	25-30 milioni	
12	produzione di compost di qualità	realizzazione n. 1 impianto da 25.000 t/a	area Roma Provincia	5-6 milioni	
13	produzione di compost di qualità	realizzazione n. 8 impianto da 30.000 t/a	area Roma-Fiumicino-Ciampino	42-56 milioni	
14	produzione di compost di qualità	realizzazione n. 4 impianto da 20.000 t/a	area Roma-Fiumicino-Ciampino	20-24 milioni	
15	valorizzazione energetica CDR	realizzazione n. 1 nuova linea combustione da 10 MW	S.vittore	60 milioni	
16	valorizzazione energetica CDR	realizzazione n. 1 nuovo impianto da 20 MW	area Roma-Fiumicino-Ciampino	> 100 milioni	
17	smaltimento rifiuti non pericolosi + FOS	realizzazione n. 1 nuova discarica da 61.500 t/a	area viterbo - rieti	28-30 milioni	
18	smaltimento rifiuti non pericolosi + FOS	realizzazione n. 1 nuova discarica da 195.600 t/a	area Roma Provincia	55-60 milioni	
19	smaltimento rifiuti non pericolosi + FOS	realizzazione n. 1 nuova discarica da 502.100 t/a	area Roma-Fiumicino-Ciampino	> 60 milioni	
20	smaltimento rifiuti non pericolosi + FOS	realizzazione n. 1 nuova discarica da 83.800 t/a	area latina	30-35 milioni	
21	smaltimento rifiuti non pericolosi + FOS	realizzazione n. 1 nuova discarica da 57.700 t/a	area frosinone	25-28 milioni	
22	smaltimento rifiuti pericolosi	smaltimento definitivo rifiuti pericolosi per 182.500 t/a	ambito regionale	93-101 milioni	
23	centro di eccellenza	realizzazione n. 1 centro di eccellenza	area Roma-Fiumicino-Ciampino	7 milioni	

stima del costo di investimento totale **645-730 milioni**