

**REGIONE
ABRUZZO**



COPIA

ALLEGATO 1

**PIANO REGIONALE DI
GESTIONE DEI RIFIUTI**

RELAZIONE DI PIANO

Documento composto da n. 376 fasci, facciate,
ALLEGATO come parte integrante alla deli-
berazione n. 6946 del **16 LUG. 2007**
IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA
(Dott. Fausto Fanti)
Fanti

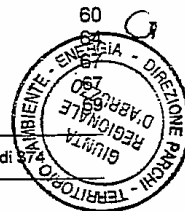
Luglio 2007



REGIONE ABRUZZO

INDICE

1. PREMESSA	8
1.1. Il ruolo della Regione nella pianificazione della gestione dei rifiuti	8
1.2. Iter di redazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti	9
2. IL QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO	11
2.1. Il quadro comunitario	11
2.2. Il quadro nazionale	15
2.2.1. Il Decreto Legislativo 152/2006	15
2.2.2. La Legge 27 dicembre 2006, n. 296 (Finanziaria 2007)	20
2.3. Il quadro regionale	21
2.3.1. La L.R. 83/2000 e il Piano Regionale del 2000	21
2.3.2. La D.G.R. n. 1242/2005 e le linee di indirizzo per l'aggiornamento della pianificazione regionale	24
2.3.3. Primi aggiornamenti alla pianificazione regionale	26
2.3.3.1. Il Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica	26
2.3.3.2. Il Piano di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio	28
2.3.3.3. Il Piano per la raccolta e lo smaltimento di apparecchi contenenti PCB/PCT	29
2.3.4. Altri provvedimenti regionali di particolare interesse	29
2.3.5. Lo sviluppo della pianificazione provinciale	30
PARTE I - LO STATO DI FATTO	31
3. IL QUADRO DELL'ATTUALE GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI	32
3.1. La produzione di rifiuti urbani e lo sviluppo dei servizi di raccolta	32
3.1.1. Evoluzione storica della produzione di rifiuti urbani e dei flussi dalle raccolte	32
3.1.1.1. Le fonti informative di riferimento	32
3.1.1.2. La produzione di rifiuti urbani	32
3.1.1.3. La frazione indifferenziata	36
3.1.1.4. Le raccolte differenziate	38
3.1.2. L'attuale quadro della produzione di rifiuti urbani e dei flussi dalle raccolte	40
3.1.2.1. La produzione complessiva di rifiuti urbani	40
3.1.2.2. Le raccolte differenziate	48
3.1.2.3. Il confronto con i livelli di produzione rifiuti e raccolta differenziata caratterizzanti il quadro nazionale	53
3.1.3. Efficienza di intercettazione delle raccolte differenziate rispetto alla composizione merceologica dei rifiuti	54
3.1.3.1. La composizione merceologica dei rifiuti urbani prodotti	54
3.1.3.2. Sintesi delle efficienze di intercettazione delle raccolte differenziate	55
3.1.4. Le piattaforme ecologiche e l'impiantistica di supporto alla logistica dei servizi	59
3.2. Il sistema impiantistico per il trattamento, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti urbani	60
3.2.1. L'impiantistica di pretrattamento e trattamento meccanico/biologico dei rifiuti indifferenziati e di compostaggio	60
3.2.2. Le discariche	60
3.2.3. Il destino dei rifiuti urbani prodotti in Regione	60
3.2.3.1. Il destino dei rifiuti indifferenziati	60
3.2.3.2. Il destino delle principali frazioni differenziate	60

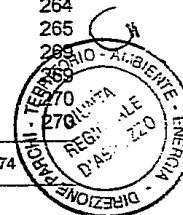


REGIONE ABRUZZO

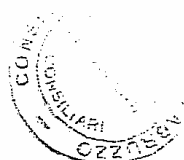
3.3.	I costi di gestione dei rifiuti in Regione Abruzzo	78
3.3.1.	Analisi dei costi complessivi e per macrovoce di costo	78
3.3.2.	Analisi dei costi di gestione delle frazioni di rifiuto differenziate	88
3.4.	Prestazioni e competitività del sistema di gestione dei rifiuti regionale rispetto al contesto nazionale	93
4.	IL QUADRO DELL'ATTUALE GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI	99
4.1.	Le fonti informative di riferimento	99
4.2.	La rappresentatività delle dichiarazioni MUD	99
4.3.	La produzione totale di rifiuti speciali	107
4.4.	La produzione primaria di rifiuti speciali	119
4.5.	Le attività di recupero e smaltimento di rifiuti speciali	132
4.6.	L'analisi dei flussi di importazione e esportazione di rifiuti speciali	151
5.	IL QUADRO DELL'ATTUALE GESTIONE DEI RIFIUTI DA IMBALLAGGIO	177
5.1.	Produzione e immissione al consumo di imballaggi	177
5.2.	Raccolta differenziata di imballaggi	178
5.3.	Le convenzioni per l'avvio a recupero dei rifiuti di imballaggio	179
5.4.	Le piattaforme e gli impianti di recupero, selezione e trattamento	180
PARTE II - LA PROPOSTA DI PIANO		182
6.	OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE DEI RIFIUTI URBANI E POSSIBILI SCENARI EVOLUTIVI PER LA LORO GESTIONE	183
6.1.	Gli obiettivi della pianificazione	183
6.2.	Gli scenari evolutivi alternativi e la loro comparazione energetico-ambientale	183
6.2.1.	Introduzione alla valutazione energetico-ambientale	184
6.2.2.	Gli scenari per la comparazione	186
6.2.3.	Evoluzione della produzione di rifiuti	187
6.2.4.	Sviluppo delle raccolte differenziate	188
6.2.5.	Sistema impiantistico di trattamento/smaltimento	190
6.2.5.1.	Scenario 2005/discarica	190
6.2.5.2.	Scenario 2005/pretrattamento-discarica	191
6.2.5.3.	Scenario 2011/pretrattamento-discarica	193
6.2.5.4.	Scenario 2011/pretrattamento-trattamento termico	195
6.2.6.	Le prestazioni energetico-ambientali degli scenari analizzati	197
6.3.	La valutazione economica degli scenari	
6.3.1.	La metodologia per la valutazione dei costi	
6.3.2.	I costi dei servizi di raccolta e trasporto rifiuti	



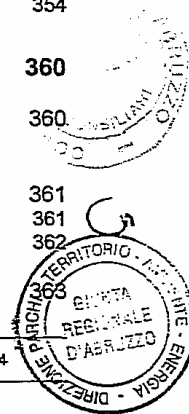
REGIONE ABRUZZO		
6.3.3.	I costi di smaltimento dei rifiuti e i ricavi da cessione dei materiali recuperati	204
6.3.4.	I costi complessivi degli scenari 2005 e 2011	205
7.	LA PROPOSTA DI PIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI	207
7.1.	L'individuazione dello scenario di Piano	207
7.2.	Gli Ambiti Territoriali Ottimali per la gestione dei rifiuti urbani	208
7.3.	La produzione di rifiuti urbani	214
7.3.1.	Gli interventi previsti per la prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti	214
7.3.2.	L'evoluzione attesa della produzione di rifiuti	215
7.4.	Il sistema dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani	216
7.4.1.	Gli obiettivi di raccolta differenziata	216
7.4.2.	Il sistema organizzativo dei servizi di riferimento	216
7.4.3.	La diffusione dei servizi di raccolta differenziata e flussi di rifiuti attesi	218
7.4.4.	Stazioni ecologiche o centri di raccolta e piattaforme ecologiche per la raccolta differenziata	225
7.4.4.1.	Stazioni ecologiche o centri di raccolta	226
7.4.4.2.	Piattaforme ecologiche per la raccolta differenziata	226
7.4.5.	Le strutture logistiche di supporto ai servizi	227
7.5.	Il sistema impiantistico di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani	228
7.5.1.	Recupero e trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata	229
7.5.1.1.	Il ruolo dell'impiantistica di recupero e trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata	229
7.5.1.2.	Caratteristiche dei processi di selezione e trattamento dei materiali da raccolta differenziata	229
7.5.2.	Trattamento della frazione organica e del verde da raccolta differenziata	236
7.5.2.1.	Il compostaggio e i relativi fabbisogni impiantistici nello scenario del Piano Regionale	236
7.5.2.2.	Le azioni per la promozione della filiera del compost	237
7.5.2.3.	Il potenziale ruolo di processi di digestione anaerobica	238
7.5.2.4.	Gli indirizzi della pianificazione per il trattamento della frazione organica e del verde differenziati	242
7.5.3.	Pretrattamento dei rifiuti	243
7.5.3.1.	Le tecnologie di potenziale interesse per il pretrattamento dei rifiuti	243
7.5.3.2.	I fabbisogni di pretrattamento e i relativi flussi derivanti nello scenario del Piano Regionale	248
7.5.3.3.	Gli indirizzi della pianificazione per il pretrattamento dei rifiuti indifferenziati	249
7.5.4.	Trattamento termico o recupero energetico dei rifiuti	250
7.5.4.1.	Tecnologie di trattamento termico di rifiuti urbani e flussi derivanti	250
7.5.4.1.1.	I forni a griglia	252
7.5.4.1.2.	I combustori a letto fluido	255
7.5.4.1.3.	I processi di pirolisi e gassificazione	257
7.5.4.2.	La valutazione dei flussi di rifiuti di origine urbana di interesse per il trattamento termico in ambito regionale	258
7.5.4.3.	Recupero energetico di CDR in impianti industriali	259
7.5.4.4.	Gli indirizzi della pianificazione per il trattamento termico e il recupero energetico dei rifiuti urbani o di derivazione urbana	260
7.5.5.	Smaltimento in discarica	261
7.5.5.1.	Il ruolo residuale della discarica	261
7.5.5.2.	I flussi di rifiuti a discarica a regime	261
7.5.5.3.	Gli indirizzi della pianificazione per gli impianti di discarica	263
7.6.	La gestione del transitorio e la tempistica per la realizzazione degli interventi	264
7.6.1.	L'evoluzione attesa della produzione dei rifiuti urbani	264
7.6.2.	L'evoluzione dei flussi delle raccolte	265
7.6.3.	Recupero e trattamento delle frazioni da raccolta differenziata	269
7.6.4.	Pretrattamento dei rifiuti indifferenziati	270
7.6.5.	Recupero energetico di CDR in impianti non dedicati	270
7.6.6.	Trattamento termico di rifiuti di derivazione urbana	270



REGIONE ABRUZZO		
7.6.7.	Smaltimento in discarica	270
7.7.	Verifica degli obiettivi in materia di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica	273
7.7.1.	Caratterizzazione della produzione di RUB in Regione	273
7.7.2.	Raccolta differenziata e avvio a recupero dei RUB in Regione	274
7.7.3.	Trattamento e smaltimento dei RUB in Regione	275
8.	LA PROPOSTA DI PIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI	278
8.1.	Definizione degli obiettivi e delle azioni di Piano per la gestione dei rifiuti speciali	278
8.2.	Valutazione dei fabbisogni di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali	280
8.2.1.	La metodologia per la valutazione dei fabbisogni	280
8.2.2.	I fabbisogni individuati	287
8.3.	Il confronto tra fabbisogni e attuali capacità di recupero e smaltimento	291
8.4.	Le opportunità di integrazione con la gestione dei rifiuti urbani	293
8.5.	Le possibilità di integrazione della gestione dei rifiuti con le biomasse di origine forestale o agricole	294
9.	LA PROPOSTA DI PIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI DA IMBALLAGGIO	295
9.1.	Gli obiettivi di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio	295
9.2.	Le azioni per il raggiungimento degli obiettivi della gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio	295
9.2.1.	Interventi a sostegno della prevenzione, minimizzazione, riutilizzo e riciclo degli imballaggi	295
9.2.2.	Attivazione dei circuiti separati per la raccolta dei rifiuti da imballaggio	296
9.2.3.	Modalità di esecuzione dei servizi di raccolta differenziata dei rifiuti da imballaggio	296
9.2.4.	Imballaggi in vetro	297
9.2.5.	Imballaggi cellulósici	297
9.2.6.	Imballaggi plastici	298
9.2.7.	Imballaggi in metallo	298
9.2.8.	Imballaggi in legno	299
9.2.9.	Lo sviluppo delle piattaforme CONAI e le azioni sul riciclo e recupero del materiale di imballaggio	299
9.2.10.	Le azioni per l'informazione ai cittadini	301
10.	INDIRIZZI PER LA GESTIONE DI PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI	302
10.1.	Rifiuti contenenti amianto	302
10.1.1.	Inquadramento normativo	302
10.1.2.	Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale	305
10.2.	Rifiuti sanitari	305
10.2.1.	Inquadramento normativo	305
10.2.2.	Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale	308
10.3.	Rifiuti agricoli	



REGIONE ABRUZZO		
10.3.1.	Inquadramento normativo	309
10.3.2.	Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale	309
10.4.	Rifiuti prodotti dalle navi e residui del carico	310
10.4.1.	Inquadramento normativo	310
10.4.2.	Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale	310
10.5.	Rifiuti provenienti dalle attività di dragaggio dei porti	311
10.5.1.	Inquadramento normativo	311
10.5.2.	Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale	312
10.6.	Veicoli fuori uso	312
10.6.1.	Inquadramento normativo	312
10.6.2.	Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale	314
10.7.	Pneumatici fuori uso	315
10.7.1.	Inquadramento normativo	315
10.7.2.	Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale	315
10.8.	Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)	316
10.8.1.	Inquadramento normativo	316
10.8.2.	Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale	322
10.9.	Rifiuti inerti	324
10.9.1.	Inquadramento normativo	324
10.9.2.	Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale	324
10.10.	Rifiuti contenenti PCB e PCT	326
10.10.1.	Inquadramento normativo	326
10.10.2.	Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale	329
11.	LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI	330
11.1.	Metodologia, criteri generali e competenze	330
11.2.	I criteri per la localizzazione dei nuovi impianti	333
11.2.1.	Descrizione dei criteri di localizzazione	334
11.3.	Applicazione dei criteri localizzativi per le diverse tipologie di impianti	340
11.3.1.	Impianti di supporto alle raccolte differenziate e alla logistica dei servizi di raccolta di compostaggio verde	340
11.3.2.	Impianti di termovalorizzazione	346
11.3.3.	Impianti di discarica	349
11.3.4.	Altri impianti di trattamento dei rifiuti	354
12.	STRUMENTI E AZIONI DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DEL PIANO	360
12.1.	Disciplina dei rapporti fra i Comuni associati	360
12.2.	Strumenti e azioni di regolazione tariffaria e indirizzi per le compensazioni ambientali	361
12.2.1.	Tariffa per il ciclo integrato di gestione dei rifiuti	361
12.2.2.	Indirizzi per le compensazioni ambientali	362
12.3.	Attività di informazione, educazione e comunicazione ambientale	



REGIONE ABRUZZO

12.4. Sviluppo dei Sistemi di Gestione Ambientale nelle attività di gestione dei rifiuti	364
12.5. Azioni per l'attuazione del Piano Regionale in capo all'Amministrazione Regionale	365
12.5.1. Azioni inerenti la riduzione della produzione di rifiuti	365
12.5.2. Azioni orientate alla sostenibilità ambientale dei consumi pubblici	366
12.5.3. Azioni per il sostegno del recupero dei rifiuti	366
12.5.4. Azioni per la promozione del miglioramento delle prestazioni del sistema di gestione dei rifiuti	368
12.5.5. Azioni inerenti la comunicazione ambientale	369
12.5.6. Azioni per il coordinamento amministrativo e l'attivazione delle nuove funzioni a livello territoriale	369
12.6. Divieti e obblighi previsti nel Piano Regionale	370
12.7. Indirizzi e strumenti per il monitoraggio dell'attuazione del Piano Regionale	370
13. GLOSSARIO DELLE SIGLE UTILIZZATE NEL TESTO	372



REGIONE ABRUZZO

1. PREMESSA**1.1. Il ruolo della Regione nella pianificazione della gestione dei rifiuti**

Il ruolo delle Amministrazioni Regionali nell'ambito della pianificazione della gestione dei rifiuti è stato delineato dal D.Lgs. 22/97, che ha costituito il riferimento per il Piano di Gestione dei Rifiuti della Regione Abruzzo approvato con la L.R. n. 83 del 28 Aprile 2000, e quindi dal D.Lgs. 152/2006, che costituisce l'attuale riferimento normativo vigente.

L'art. 199 del D.Lgs. 152/06 prevede in particolare che le Regioni, sentite le Province, i Comuni e, per quanto riguarda i rifiuti urbani, le Autorità d'Ambito predispongono piani regionali di gestione dei rifiuti assicurando adeguata pubblicità e la massima partecipazione dei cittadini.

I piani regionali di gestione dei rifiuti devono prevedere:

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

Costituiscono inoltre parte integrante del Piano Regionale i piani per la bonifica delle aree inquinate.



REGIONE ABRUZZO

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti è coordinato con gli altri strumenti di pianificazione di competenza regionale previsti dalla normativa vigente, ove adottati.

1.2. Iter di redazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

La Regione Abruzzo, già dotata di un Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, approvato con la L.R. n. 83 del 28 aprile 2000, ha individuato nel corso del 2005 l'opportunità di procedere ad un aggiornamento della pianificazione regionale in materia di gestione dei rifiuti, ritenendo la menzionata L.R. 83/2000, pur attuale in molte parti del suo articolato, complessivamente superata.

Con D.G.R. n. 1242 del 25/11/2005 sono quindi state delineate e approvate le linee guida per la redazione del nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, sottolineando nel contempo l'esigenza di provvedere in tempi rapidi all'attuazione del percorso di revisione della pianificazione.

L'opportunità di tale aggiornamento è stata ancor più accentuata alla luce delle modifiche normative intervenute a livello nazionale, con l'emanazione del D.Lgs. 152/06 e la contestuale abrogazione del D.Lgs. 22/97, cui faceva riferimento l'allora vigente Piano Regionale.

Nell'approcciarsi a tale compito, l'Amministrazione Regionale ha opportunamente ritenuto di prevedere che lo sviluppo della nuova pianificazione avvenisse nell'ambito di un'ampia e concreta concertazione con i vari soggetti interessati (Comuni, Province, Comunità Montane, Consorzi, Associazioni di categoria, Organizzazioni sindacali, Associazioni ambientaliste e dei consumatori, ecc.).

A tal fine, si è quindi formalizzata, con Determina n. DN7/44 del 19 maggio 2006, la costituzione di un "Tavolo di concertazione", con la partecipazione dei sopra menzionati soggetti interessati, da riunirsi periodicamente lungo il percorso di redazione del Piano, in modo tale da garantire un qualificato contributo al dibattito e al lavoro, nel rispetto del principio della più larga partecipazione democratica possibile.

Il Tavolo di Concertazione, che ha visto sempre una cospicua e attiva partecipazione dei soggetti suoi componenti, si è in particolare riunito nelle seguenti occasioni:

- aprile 2006: illustrazione del programma delle attività e inquadramento dello stato di fatto della gestione dei rifiuti urbani;
- giugno 2006: illustrazione e valutazione di prime considerazioni su possibili evoluzioni del sistema regionale di gestione dei rifiuti;
- ottobre 2006: definizione e valutazione di possibili scenari evolutivi alternativi, effettuazione di comparazioni energetico-ambientali ed economiche dei diversi scenari;
- novembre 2006: approfondimento della gestione dei rifiuti speciali, illustrazione e discussione dei criteri localizzativi degli impianti di recupero, trattamento o smaltimento dei rifiuti;
- gennaio 2007: approfondimento degli scenari impiantistici e delle tecnologie di potenziale interesse;
- marzo 2007: illustrazione della proposta di Piano, dell'impianto normativo della nuova Legge Regionale in corso di predisposizione e del Rapporto Ambientale nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica del Piano Regionale.

Nell'ambito degli incontri del Tavolo di Concertazione e nelle attività di loro preparazione o successive, sono state ricevute numerose osservazioni sulle diverse tematiche affrontate; ogni osservazione è stata valutata, al fine dell'eventuale recepimento o della formulazione di relative controdeduzioni.

Tutto il percorso, improntato quindi ad uno spirito di ampia e concreta concertazione con i vari soggetti interessati, è inoltre stato condotto nel pieno rispetto delle indicazioni e degli



REGIONE ABRUZZO

di cui alla Direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, ovvero la cosiddetta Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

Sul sito internet della Regione, nella sezione "Ambiente/Gestione rifiuti/Aggiornamento Piano Rifiuti Vigente" sono inoltre stati messi a disposizione di chiunque fosse interessato tutti i documenti predisposti nell'ambito delle attività di aggiornamento del Piano Regionale.

Al fine di garantire un ottimale coordinamento delle attività previste, l'Amministrazione Regionale ha individuato uno specifico Gruppo di Lavoro, costituito da personale interno al Servizio Gestione Rifiuti e da rappresentanti dell'ARTA, in grado di realizzare un efficiente collegamento con i diversi livelli istituzionali e i vari organismi da coinvolgere. L'attività di predisposizione di tutta la documentazione di Piano è inoltre stata condotta dalla Regione con il supporto della società OIKOS Progetti srl, appositamente incaricata con Determina DF/3/37/2006 del 20/4/2006.

Nel seguito si riporta la composizione degli organismi che, con le funzioni sopra descritte, hanno contribuito alla redazione del Piano.

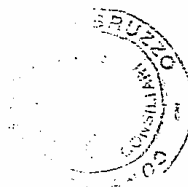
Gruppo di Lavoro

Dott. Franco Gerardini (Regione Abruzzo - Dirigente Servizio Gestione)
Ing. Franco Campomizzi (Regione Abruzzo)
Dr. Marco Famoso (Regione Abruzzo)
Dr. Tommaso Gubitosa (Regione Abruzzo - segreteria Tavolo di Concertazione)
Dr. Franco De Risio (ARTA)
Ing. Marco Giansante (ARTA)

OIKOS Progetti srl

Dr. Fausto Brevi (Coordinamento)
Ing. Giulio Giannerini (Coordinamento)
Ing. Marta Albè
Dr.ssa AnnaMaria Bentivoglio
Arch. Enrico Ciccozzi
Dr. Ottavio Di Carlo
Dr.ssa Monica Giusto
Dr.ssa Silvia Malinverno
Ing. Alice Morleo
Dr.ssa Ilaria Rullo
Dr. Silvio Tatonì
Ing. Valentina Valeriani

Per una elencazione dei componenti del Tavolo di Concertazione, si rimanda all'Allegato 1 alla già citata Determina n. DN7/44 del 19 maggio 2006.



REGIONE ABRUZZO

2. IL QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO DI RIFERIMENTO

2.1. Il quadro comunitario

Il quadro normativo di riferimento definito a livello comunitario in materia di gestione dei rifiuti ha avuto negli ultimi venti anni una progressiva evoluzione, basata su un sistema di regole chiave ben definito:

- fissare i criteri di definizione della pericolosità dei rifiuti;
- stabilire un sistema obbligatorio di registrazione dei movimenti di rifiuti;
- determinare le responsabilità delle varie fasi della gestione dei rifiuti;
- definire un sistema autorizzativo per la realizzazione degli impianti e delle fasi di gestione dei rifiuti;
- controllare il flusso trans-frontaliero.

In particolare le strategie di intervento nella gestione dei rifiuti individuate negli anni '90 possono essere riferite ad alcune direttive:

- Direttive quadro sui rifiuti e rifiuti pericolosi:
 - 91/156/CE sui rifiuti;
 - 91/689/CE sui rifiuti pericolosi;
- Direttiva categorie speciali di rifiuti:
 - 94/62/CE sugli imballaggi e rifiuti da imballaggio;
- Direttiva sul controllo integrato:
 - 96/61/CE IPPC sulla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento.

Storicamente, il primo atto legislativo comunitario riguardante la questione rifiuti è stata la Direttiva 75/442/CE, sostanzialmente modificata dalla successiva 91/156/CE, che recepisce gli orientamenti introdotti dal Quinto Programma d'Azione, varato il 15/12/1992 per il periodo 1993/1997 e che fa fede ai seguenti principi:

- integrazione delle politiche ambientali con le regole del mercato;
- promozione dell'innovazione tecnologica e della ricerca;
- promozione dell'utilizzo di strumenti fiscali e finanziari;
- promozione della cooperazione volontaria tra la pubblica amministrazione e le imprese.

Con l'affermazione del concetto di uno sviluppo sostenibile nel campo della gestione dei rifiuti sono state quindi introdotte alcune novità:

- la promozione della prevenzione e la minimizzazione della produzione dei rifiuti;
- la massimizzazione del riciclaggio e del recupero e la promozione di sistemi ambientalmente compatibili per il trattamento e lo smaltimento di rifiuti.

La direttiva 91/156/CE in particolare individua alcune strategie di particolare rilevanza:

- la necessità di una terminologia comune ed una definizione dei rifiuti;
- la necessità di dare la priorità alla prevenzione ovvero la minimizzazione della produzione dei rifiuti ed al recupero di materia ed energia rispetto allo smaltimento;
- l'introduzione di un regime meno rigido e vincolante per le operazioni di recupero rispetto allo smaltimento.

Questa direttiva è stata inoltre "supportata" dalla Decisione 2000/532/CE che ha introdotto il nuovo Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER), in sostituzione di quello precedentemente in vigore. Rispetto al precedente, i nuovi CER prevedono in particolare:

- l'introduzione di codici "specchio" che consentano la caratterizzazione come pericoloso o meno di un dato rifiuto, in funzione delle caratteristiche chimico-fisiche del rifiuto stesso e della concentrazione in esso di sostanze pericolose;



REGIONE ABRUZZO

- l'introduzione di nuovi capitoli riferiti a processi produttivi non presenti nel precedente Catalogo.

Anche per ciò che concerne i rifiuti pericolosi a livello normativo c'è stata un'evoluzione: la Direttiva 78/319/CE è stata modificata dalla Direttiva 91/689/CE.

Essa detta norme supplementari per migliorare la gestione appunto dei rifiuti pericolosi e li sottopone al massimo controllo possibile.

A questa direttiva ha fatto seguito la decisione 94/904/CE che ha istituito l'elenco europeo dei rifiuti pericolosi successivamente modificato come specificato precedentemente dalla Decisione 2000/532 e successive modifiche ed integrazioni.

La Direttiva 94/62/CE riguarda gli imballaggi e i rifiuti da imballaggio ed ha lo scopo di armonizzare le misure nazionali in materia di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, sia per prevenirne e ridurre l'impatto sull'ambiente ed assicurare così un elevato livello di tutela dell'ambiente, sia per garantire il funzionamento del mercato interno e prevenire l'insorgere di ostacoli agli scambi nonché distorsioni e restrizioni alla concorrenza nella Comunità.

In particolare, con riferimento al recupero e riciclaggio la normativa prevede che gli Stati Membri adottino le misure necessarie per realizzare i seguenti obiettivi:

- entro cinque anni dal recepimento della direttiva sarà recuperato almeno il 50% e fino al 65% in peso dei rifiuti di imballaggio;
- nell'ambito dell'obiettivo globale e sulla base della stessa scadenza sarà riciclato almeno il 25% e fino al 45% in peso di tutti i materiali di imballaggio che rientrano nei rifiuti di imballaggio, con un minimo del 15% e fino al 25% in peso per ciascun materiale di imballaggio.

Obiettivi di recupero e riciclaggio più spinti, da conseguire entro il 2008, sono stati introdotti dalla nuova Direttiva sugli imballaggi e i rifiuti da imballaggio (2004/12/CE) che ha modificato la Direttiva del '94.

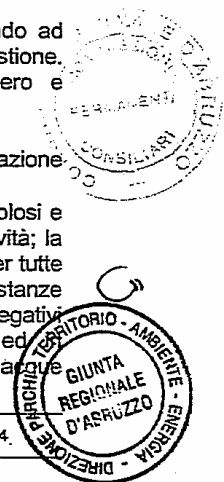
L'obiettivo minimo di recupero è stato stabilito nel 60% in peso dei rifiuti di imballaggio, mentre quello globale di riciclo varia tra il 55% e l'80%. Obiettivi separati sono stati inoltre fissati per i diversi materiali: 60% per la carta e il vetro, 50% per i metalli, 22,5% per la plastica e 15% per il legno.

Infine la Direttiva 96/61/CE IPPC (Integrated Pollution and Prevention Control) ha come oggetto la prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento. Essa pertanto prevede un approccio integrato a 360° su tutte le componenti ambientali (acqua, aria, suolo, rumore, ecc.) in modo da conseguire una riduzione dell'inquinamento prodotto da determinati impianti ed un livello elevato di protezione dell'ambiente nel suo complesso applicando le "Best Available Techniques" (BAT).

La normativa IPPC trova la sua applicazione in diversi comparti industriali, andando ad interessare al loro interno il tema della prevenzione dei rifiuti o della loro corretta gestione. Rientrano inoltre nell'ambito IPPC anche alcune tipologie di attività di recupero e smaltimento rifiuti.

A queste Direttive quadro, si sono accompagnati provvedimenti mirati alla regolamentazione di particolari attività di gestione dei rifiuti, quali:

- Direttiva 2000/76/CE in materia di incenerimento e coincenerimento di rifiuti pericolosi e non pericolosi, che definisce regole molto rigorose per l'esecuzione di queste attività; la Direttiva si propone di delineare un quadro organico ed omogeneo di riferimento per tutte le attività di incenerimento dei rifiuti, indipendentemente dal loro contenuto in sostanze pericolose, al fine di evitare o di limitare, per quanto possibile, gli effetti negativi sull'ambiente derivanti dall'incenerimento e dal coincenerimento dei rifiuti, ed in particolare, l'inquinamento dovuto alle emissioni nell'atmosfera, nel suolo, nelle acque superficiali e sotterranee nonché i rischi per la salute umana;



REGIONE ABRUZZO

- Direttiva 1999/31/CE in materia di smaltimento di rifiuti in discarica; la Direttiva definisce i requisiti operativi e tecnici per tale attività di smaltimento, ponendo particolare attenzione alla corretta conduzione sia in fase di gestione operativa sia in fase di gestione post-chiusura; vengono inoltre individuati limiti specifici allo smaltimento in discarica di rifiuti urbani biodegradabili.

Sono inoltre state emanate Direttive finalizzate alla corretta gestione di specifiche tipologie di rifiuti, quali: oli minerali usati, veicoli fuori uso, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

La costante e progressiva tendenza all'aumento della produzione di rifiuti quale sintomo del progresso economico e dell'aumento dei consumi, rilevata in tutti gli Stati membri, ha quindi consentito alla Commissione ed al Consiglio europeo di valutare gli effetti dell'applicazione della legislazione comunitaria e di individuare le esigenze, non solo di carattere normativo, ancora attuali per determinare gli interventi finalizzati a dare concreta attuazione alla gerarchia comunitaria in materia di gestione dei rifiuti.

Da questa impostazione sono scaturite la decisione 2002/1600 che istituisce il VI Programma d'Azione per l'ambiente e la Comunicazione della Commissione "Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti".

I principi della corretta gestione dei rifiuti, basati sulla prevenzione quale intervento prioritario, già contenuti, in parte, nel V Programma di azione Comunitario (1993) ed enunciati nella Strategia comunitaria per la gestione dei rifiuti (1996) sono sanciti in maniera definitiva nel VI Programma d'azione per l'ambiente.

La Decisione 2002/1600/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, che istituisce il Sesto Programma comunitario di azione in materia di ambiente, stabilisce i principali obiettivi che l'Unione europea si propone di perseguire per un periodo di dieci anni a decorrere dal 22 luglio 2002.

Gli obiettivi corrispondono alle principali priorità ambientali che la Comunità deve e dovrà affrontare nei settori dei cambiamenti climatici, della natura e biodiversità, dell'ambiente e salute e qualità della vita e, infine, delle risorse naturali e rifiuti.

I principi su cui si fonda il programma sono i seguenti:

- principio "chi inquina paga";
- principio di precauzione;
- principio dell'azione preventiva;
- principio di riduzione dell'inquinamento alla fonte.

In linea con quanto enunciato nella Strategia comunitaria, il Programma punta a modelli di produzione e consumo più sostenibili, che garantiscano una maggiore efficienza nella gestione delle risorse e dei rifiuti; la finalità è il disallineamento tra crescita economica e impiego delle risorse/ produzione dei rifiuti, in modo che il consumo di risorse, rinnovabili e non, non superi la capacità di carico dell'ambiente.

Nella Comunicazione (2003) 301 della Commissione si riprendono queste tematiche, delineando il contesto della futura strategia attraverso l'esame degli strumenti con cui realizzare gli obiettivi di prevenzione e riciclo necessari ad imprimere, in linea con la gerarchia comunitaria, un ulteriore sviluppo al settore.

Le principali componenti della strategia sono le seguenti:

- strumenti per promuovere la prevenzione dei rifiuti;
- strumenti per promuovere il riciclo dei rifiuti;
- misure per colmare il divario tra le norme sul riciclo dei rifiuti;
- misure di accompagnamento per promuovere la prevenzione e il riciclo dei rifiuti.



REGIONE ABRUZZO

Una politica organica di gestione dei rifiuti deve, nel pensiero della Commissione, prevedere pertanto misure per la prevenzione della produzione dei rifiuti e il reinserimento dei rifiuti nel ciclo economico "chiudendo il cerchio dei materiali".

Per raggiungere questo obiettivo bisognerebbe adottare a livello comunitario alcune misure volte a colmare le disparità esistenti tra le diverse pratiche di riciclo. Le attuali direttive prevedono che tutti gli Stati membri debbano conseguire identici obiettivi di riciclo. La Commissione auspica che si giunga a fissare un obiettivo globale di riciclo a livello comunitario, lasciando che siano le forze di mercato a determinare quali impianti di riciclo possano raggiungere tale obiettivo garantendo la massima efficacia rispetto ai costi.

Tale approccio presuppone un quadro giuridico più orientato al mercato e norme ambientali applicabili agli impianti di riciclo, più armonizzate a livello comunitario.

Si ricorda infine la più recente Direttiva 2006/12/CE in materia di rifiuti, approvata dall'Unione europea il 5 aprile ed in vigore dal 17 maggio 2006. Tale direttiva, introdotta al fine di semplificare il panorama normativo comunitario in materia di rifiuti, va ad abrogare la precedente direttiva 75/442/CEE, più volte modificata.

Nelle premesse alla Direttiva 2006/12/CE si ribadisce innanzitutto il principio che ogni regolamento in materia di gestione dei rifiuti deve essenzialmente mirare alla protezione della salute umana e dell'ambiente, contro gli effetti nocivi della raccolta, del trasporto, del trattamento, dell'ammasso e del deposito dei rifiuti.

La Direttiva presenta poi la definizione di "rifiuto", che è individuato come qualsiasi sostanza od oggetto di cui detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi.

Sono quindi definite le priorità cui attenersi nella gestione dei rifiuti (ovvero la cosiddetta *gerarchia dei rifiuti*):

- a) in primo luogo, la prevenzione o la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti, in particolare mediante:
 - i. lo sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un maggiore risparmio di risorse naturali;
 - ii. la messa a punto tecnica e l'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento;
 - iii. lo sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti destinati ad essere recuperati;
- b) in secondo luogo:
 - i. il recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo od ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie; o
 - ii. l'uso di rifiuti come fonte di energia.

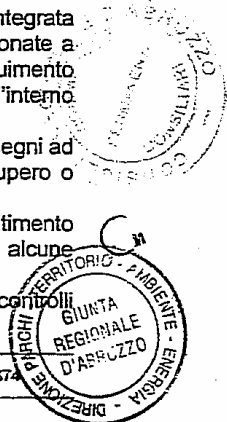
Da tale elenco di priorità si evidenzia chiaramente come lo smaltimento in discarica dei rifiuti (che costituisce oggi il destino del 49% dei rifiuti urbani prodotti nell'Unione Europea ed il 52% in Italia) debba essere il più possibile limitato, rappresentando una perdita di risorse e una fonte potenzialmente significativa di contaminazione e inquinamento dell'ambiente.

La Direttiva prevede inoltre particolari disposizioni inerenti la creazione di una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento, che tenga conto delle tecnologie più perfezionate a disposizione che non comportino costi eccessivi e che consenta il conseguimento dell'autosufficienza a livello dell'intera Unione Europea e tendenzialmente anche all'interno dei singoli Stati membri.

Si prevedono poi disposizioni finalizzate a garantire che ogni detentore di rifiuti li consegna ad un raccoglitore privato o pubblico o ad un'impresa che effettua operazioni di recupero o smaltimento, oppure provveda egli stesso al loro recupero o smaltimento.

Tutte le imprese o gli stabilimenti che effettuano operazioni di recupero o smaltimento devono ottenere dall'autorità competente una specifica autorizzazione, fatte salve alcune possibilità di deroga che devono comunque rispondere a determinati requisiti.

L'effettuazione di operazioni di recupero o smaltimento è soggetta ad adeguati controlli periodici da parte delle autorità competenti.



REGIONE ABRUZZO

Specifiche regolamentazioni sono inoltre previste anche per i soggetti che effettuano attività di raccolta o trasporto di rifiuti a titolo professionale.

In conformità al principio "chi inquina paga", si prevede che il costo per lo smaltimento dei rifiuti sia sostenuto dal detentore che consegna i rifiuti ad un raccoglitore o ad una impresa autorizzata, dai precedenti detentori o dal produttore del prodotto dal quale si sono generati i rifiuti in questione.

Al fine del conseguimento degli obiettivi fissati, si prevede che le autorità competenti designate dagli Stati membri elaborino uno o più piani di gestione dei rifiuti che contemplino fra l'altro il tipo, la quantità e l'origine dei rifiuti da recuperare o da smaltire, i requisiti tecnici generali, tutte le disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare nonché i luoghi e gli impianti adatti per lo smaltimento.

2.2. Il quadro nazionale

2.2.1. Il Decreto Legislativo 152/2006

Il D.Lgs. n. 152 del 3 aprile 2006 "Norme in materia ambientale" ha portato alla completa rivisitazione del quadro normativo nazionale in materia ambientale, andando, tra l'altro, a sostituirsi al D.Lgs. 22/97 ("Decreto Ronchi").

Come noto, il Decreto Legislativo ha avuto alterne vicende ed è attualmente in corso la sua riscrittura sulla base di nuovi indirizzi; tale percorso, che si è al momento concretizzato solo in parziali modifiche del dettato normativo, appare in effetti di particolare complessità e non è ad oggi valutabile l'effettiva tempistica con la quale potranno essere apportate ulteriori modifiche, così come appare incerto l'effettivo contenuto di queste modifiche.

Per quella che è alla data attuale la formulazione del testo di legge, la sezione riguardante le norme in materia di gestione dei rifiuti si trova nella parte quarta del testo, che è composta da sei titoli compreso il tema delle bonifiche dei siti contaminati, ed i suoi contenuti sono nel seguito sinteticamente illustrati.

Titolo Primo: gestione dei rifiuti – Capo Primo: Disposizioni generali

Il decreto disciplina la gestione dei rifiuti, dei rifiuti pericolosi, degli oli usati, delle batterie esauste, dei rifiuti di imballaggi e dei policlorobifenili (art. 177). La gestione dei rifiuti costituisce attività di pubblico interesse e deve essere effettuata assicurando un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci tenendo conto della specificità dei rifiuti pericolosi (art. 178). In via prioritaria, deve essere ricercata, dalle pubbliche amministrazioni, la prevenzione e la riduzione della produzione e della nocività dei rifiuti (art. 179). Deve essere favorita la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso sia il recupero di materia prima da essi che il recupero di energia dalla combustione dei rifiuti (art. 181). Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti, previa verifica, da parte della competente autorità, della impossibilità di tecnica ed economica di effettuare le operazioni di recupero di cui all'art. 181 (art. 182). Nel rispetto delle prescrizioni contenute nel D.Lgs. 133/2005 la realizzazione e gestione di nuovi impianti 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 decreto fornisce inoltre alcune definizioni relative al termine rifiuti e alle diverse fasi della sua gestione (art. 183). Per quanto attiene le definizioni, un'importante novità introdotta dal decreto è relativa alla raccolta differenziata definita come (c.1 lettera f): "la raccolta idonea, secondo criteri di economicità, trasparenza ed efficienza, a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, al momento della raccolta o, per la frazione organica umida, anche al momento del trattamento,..."

REGIONE ABRUZZO

I rifiuti sono classificati nelle seguenti categorie: secondo l'origine in rifiuti urbani o speciali e secondo le caratteristiche di pericolosità in pericolosi e non pericolosi (art. 184).

Gli oneri relativi alla gestione dei rifiuti sono a carico del produttore e del detentore, esclusi i rifiuti conferiti al servizio pubblico di raccolta (art. 188).

Sono ridefiniti il modello unico di dichiarazione ambientale (art. 189), i registri di carico e scarico (art. 190) e i formulari di identificazione del rifiuto (art. 193).

Si prevede la possibilità per Presidente della Regione, Presidente della Provincia, Sindaco di emanare ordinanze contingibili e urgenti e poteri sostitutivi per il temporaneo ricorso a forme di gestione dei rifiuti anche in deroga alle disposizioni vigenti (art. 191).

Titolo Primo: gestione dei rifiuti – Capo Secondo: Competenze

Allo Stato competono (art. 195) le funzioni di indirizzo e coordinamento, la definizione dei criteri generali per la gestione integrata dei rifiuti e delle norme tecniche.

Alle Regioni spetta (art. 196) l'elaborazione e adozione dei piani regionali di gestione dei rifiuti e dei piani di bonifica, l'autorizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento, la definizione di linee guida e criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica, la definizione dei criteri per l'individuazione delle aree idonee o non idonee alla localizzazione degli impianti.

Alle Province spettano (art. 197), tra l'altro, il controllo degli interventi di bonifica e delle attività di gestione dei rifiuti, l'individuazione delle zone idonee e non idonee per la localizzazione degli impianti.

Ai Comuni spetta (art. 198) l'effettuazione della gestione dei rifiuti urbani e assimilati, la disciplina di tale gestione tramite appositi regolamenti.

Titolo Primo: gestione dei rifiuti – Capo Terzo: Servizio di gestione integrata dei rifiuti

Le Regioni predispongono i Piani Regionali di gestione dei rifiuti (art. 199). Questi costituiscono il riferimento pianificatorio per l'attuazione di sistemi di gestione di rifiuti conformi agli obiettivi del Decreto. I Piani Regionali definiscono, tra l'altro, la tipologia e il complesso delle attività e dei fabbisogni impiantistici e i criteri per l'individuazione da parte delle Province delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti. Il Piano Regionale comprende anche i piani di bonifica delle aree inquinate, per l'individuazione dei siti da bonificare e la definizione delle priorità di intervento.

La gestione dei rifiuti urbani è organizzata sulla base di ambiti territoriali ottimali (ATO) delimitati dal piano regionale (art. 200). All'interno di ciascun ATO si deve costituire l'Autorità d'Ambito alla quale è demandata l'organizzazione, l'affidamento e il controllo del servizio di gestione integrata dei rifiuti occupandosi della realizzazione, gestione ed erogazione dell'intero servizio (art. 201) raggiungendolo entro cinque anni, dalla data di costituzione, l'autosufficienza di smaltimento e garantendo la presenza di almeno un impianto di trattamento a tecnologia complessa. L'Autorità d'Ambito aggiudica il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani mediante gara (art. 202) ed il rapporto tra l'Autorità d'Ambito e il soggetto affidatario del servizio integrato è regolato da contratto di servizio (art. 203).

All'interno di ogni ATO, devono essere conseguiti (art. 205) obiettivi minimi di raccolta differenziata, pari al 35% entro il 2006, 45% entro il 2008, 65% entro il 2012; è esplicitato che agli obiettivi di raccolta differenziata contribuisce la frazione organica umida separata dopo la raccolta qualora "finalizzata al recupero complessivo fra materia ed energia".

Ai fini dell'attuazione dei principi e obiettivi stabiliti, il Ministero dell'Ambiente si fa promotore (art. 206) di appositi accordi e contratti di programma con enti pubblici, imprese, associazioni di categoria.

Al fine di monitorare e verificare l'attuazione del Decreto, è istituita l'Autorità di vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti subentrando a tutte le competenze assegnate dall'art. 26 del D.Lgs. n°22/1997 all'Osservatorio nazionale sui rifiuti (art. 207).

Titolo Primo: gestione dei rifiuti – Capo Quarto: Autorizzazioni e iscrizioni



REGIONE ABRUZZO

L'approvazione del progetto e l'autorizzazione alla realizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti è competenza della Regione (art. 208), fatta salva l'eventuale necessità di acquisire la pronuncia di compatibilità ambientale, nei casi in cui l'impianto debba essere sottoposto alla procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi della parte seconda del decreto in analisi. Tale autorizzazione è concessa per un periodo di dieci anni ed è rinnovabile presentando apposita domanda alla Regione.

Per il rinnovo delle autorizzazioni all'esercizio di un impianto, le imprese che risultino in possesso di certificazione ambientale possono sostituire tali autorizzazioni alla prosecuzione con un'autocertificazione resa nota alle autorità competenti (art. 209).

Per impianti di ricerca e di sperimentazione, i termini per l'autorizzazione alla realizzazione ed all'esercizio sono dimezzati (art. 211) rispetto ai termini di cui agli artt. 208 e 210.

L'art. 212 individua le imprese sottoposte a iscrizione all'Albo nazionale dei gestori ambientali che effettuano la gestione dei rifiuti, definisce la struttura dell'Albo e riporta altre prescrizioni in merito.

Titolo Primo: gestione dei rifiuti - Capo Quinto: Procedure semplificate

L'art. 214 determina le attività e le caratteristiche dei rifiuti per l'ammissione alle procedure semplificate, facendo riferimento a specifiche norme tecniche da emanarsi per ciascun tipo di attività.

Nel rispetto delle norme tecniche e prescrizioni indicate, le attività di autosmaltimento di rifiuti non pericolosi (art. 215) e le attività di recupero dei rifiuti (art. 216) non necessitano di autorizzazione, ma possono essere intraprese previa comunicazione di inizio attività alla Provincia competente. La sezione regionale dell'Albo nazionale gestori ambientali iscrive in apposito registro le imprese che effettuano la comunicazione di inizio attività e verifica la sussistenza dei presupposti e dei requisiti richiesti.

Titolo Secondo: Gestione degli imballaggi

Il Decreto disciplina al titolo II della quarta sezione la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio (art. 217), per prevenirne e ridurre l'impatto sull'ambiente, assicurandone un elevato livello di tutela, e per garantire il funzionamento del mercato e prevenire l'insorgere di ostacoli agli scambi, nonché di distorsioni e restrizioni alla concorrenza.

L'art. 218 riporta le definizioni di interesse in merito a quanto disposto dal testo legislativo; si sottolinea in particolare la distinzione tra imballaggi primari, secondari e terziari.

L'attività di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio (art. 219) deve basarsi sulla prevenzione alla fonte, sulla incentivazione del riciclaggio e del recupero e sulla riduzione del flusso di rifiuti destinati a smaltimento finale. A tal fine, si sancisce il principio della responsabilizzazione degli operatori economici ("chi inquina paga") e della cooperazione tra gli stessi ("responsabilità condivisa").

A carico di produttori e utilizzatori di imballaggi è quindi posto il conseguimento degli obiettivi di riciclaggio e recupero fissati nell'allegato E alla parte quarta del Decreto (art. 220).

Per il conseguimento di questi obiettivi, produttori e utilizzatori sono obbligati (art. 221) a partecipare al Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI); in caso di non adesione, essi devono comunque farsi carico del ritiro dei loro imballaggi usati immessi sul mercato, predisponendo un sistema organizzativo per la loro gestione in grado di conseguire, nell'ambito delle attività svolte, gli obiettivi di recupero e riciclaggio di cui all'art. 220. Sono a carico di produttori e utilizzatori i costi per il ritiro degli imballaggi usati, il riutilizzo, il riciclaggio, il recupero e lo smaltimento degli stessi.

La Pubblica Amministrazione (art. 222) ha l'obbligo di organizzare sistemi adeguati di raccolta differenziata per consentire al consumatore il conferimento al servizio pubblico di rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici e da altri tipi di rifiuti da imballaggio.

I produttori che non provvedono autonomamente alla raccolta, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti di imballaggio o che non attestano, sotto la propria responsabilità,



REGIONE ABRUZZO

stato messo in atto un sistema di restituzione dei propri imballaggi devono (art. 223) costituire un Consorzio per ciascuna tipologia di materiale di imballaggi operante su tutto il territorio nazionale. Ogni Consorzio predispone e trasmette a CONAI e all'Autorità di vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti un proprio Programma specifico di prevenzione.

L'art. 224 definisce la struttura e le funzioni del CONAI. Si indica, inoltre, la possibilità per CONAI di stipulare un accordo di programma quadro su base nazionale con l'Associazione Nazionale Comuni italiani (ANCI), con l'Unione delle Province italiane (UPI) o con le Autorità d'Ambito che preveda in particolare il contributo da versare alle competenti amministrazioni pubbliche a copertura degli oneri della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio.

Sulla base dei Programmi specifici di prevenzione predisposti dai Consorzi, CONAI elabora annualmente (art. 225) un Programma generale di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio. In tale programma sono definite le misure per la prevenzione dei rifiuti di imballaggio, per l'accrescimento della quota di rifiuti di imballaggio riciclabili e/o riutilizzabili rispetto ai non riciclabili e/o non riutilizzabili, per il miglioramento delle caratteristiche di durata degli imballaggi, per la realizzazione degli obiettivi di recupero e riciclaggio; sono inoltre definiti gli obiettivi quinquennali e intermedi di recupero per tipologia di materiale.

L'art. 226 sancisce quindi il divieto di smaltimento in discarica di imballaggi e contenitori recuperati, il divieto di immissione nel normale circuito di raccolta dei rifiuti urbani di imballaggi terziari (il conferimento è ammesso per gli imballaggi secondari solo come raccolta differenziata), altre prescrizioni in merito alle caratteristiche qualitative degli imballaggi commercializzati.

Titolo Terzo: Gestione di particolari categorie di rifiuti

Gli artt. dal 227 al 236 riportano prescrizioni specifiche in merito a particolari categorie di rifiuti.

In particolare, l'art. 227 è dedicato ai rifiuti elettrici ed elettronici, ai rifiuti sanitari, ai veicoli fuori uso e ai prodotti contenenti amianto per i quali restano ferme le disposizioni speciali nazionali e comunitarie relative.

L'art. 228 è dedicato ai pneumatici fuori uso imponendo ai produttori e agli importatori di pneumatici di provvedere, con periodicità almeno annuale, alla gestione di quantitativi di pneumatici fuori uso pari a quelli dei medesimi immessi sul mercato e destinati alla vendita sul territorio nazionale.

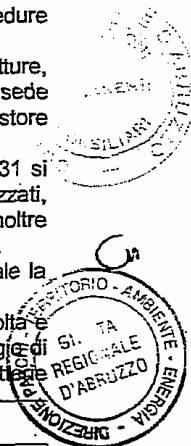
L'art. 229 si occupa del combustibile da rifiuti e combustibile da rifiuti di qualità elevata (CDR e CDR-Q). Il CDR è classificato come rifiuto speciale e come tale deve essere trattato, il CDR-Q è, invece, escluso dall'ambito di applicazione della parte quarta del Decreto in analisi. La produzione di CDR e CDR-Q è comunque subordinata al rilascio delle autorizzazioni previste dalla parte quarta del Decreto e nella produzione di tali prodotti è ammesso per una percentuale al di sotto del 50% in peso l'impiego di rifiuti speciali non pericolosi. Per la produzione e l'impiego del CDR è ammesso il ricorso alle procedure semplificate di cui agli artt. 214 e 216.

L'art. 230 è dedicato ai rifiuti derivanti da attività di manutenzione delle infrastrutture, specificando in particolare che il luogo di produzione di tali rifiuti può coincidere con la sede del cantiere che gestisce l'attività manutentiva o con la sede locale del gestore dell'infrastruttura corredati dei registri di carico e scarico relativi ai rifiuti prodotti.

Per i veicoli fuori uso non disciplinati dal D.Lgs. n°209 del 24 Giugno 2003 nell'art. 231 si prescrive l'obbligo di consegna da parte del proprietario a centri regolarmente autorizzati, direttamente o tramite concessionari o succursali delle case costruttrici. Si riportano inoltre indicazioni relative alla procedura di cancellazione dal Pubblico Registro Automobilistico.

Nell'art. 232 si richiama il D.Lgs. n° 182 del 24/06/2003 che disciplina a livello nazionale la gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e i residui di carico.

Gli artt. 233, 234, 235 e 237 istituiscono rispettivamente il Consorzio nazionale di raccolta e trattamento degli oli e dei grassi vegetali ed animali esausti, il Consorzio per il riciclaggio di rifiuti di beni in polietilene, il Consorzio nazionale per la raccolta e trattamento delle batterie



REGIONE ABRUZZO

al piombo esauste e dei rifiuti piombosi e il Consorzio nazionale per la gestione, la raccolta e il trattamento degli oli minerali usati indicandone funzioni e struttura. Tali consorzi sono tenuti ad adottare sistemi di gestione conformi ai principi di cui all'art. 237.

Titolo Quarto: Tariffa per la gestione dei rifiuti urbani

La tariffa di cui all'art. 49 del D.Lgs. 22/1997 è soppressa e sostituita dalla tariffa per la gestione dei rifiuti urbani di cui all'art. 238 del D.Lgs. 152/2006, fatto salvo fino all'emanazione di un regolamento successivo disposto dalle autorità nazionali. Si riportano indicazioni specifiche in merito alla applicazione e alla struttura della tariffa, facendo riferimento al successivo provvedimento di definizione del metodo normalizzato per la determinazione della tariffa di riferimento; in particolare si fa cenno all'introduzione, oltre ai criteri qualitativi e quantitativi di produzione dei rifiuti, di indici reddituali articolati per fasce di utenze e territoriali.

Titolo Quinto: Bonifica dei siti contaminati

Il titolo quinto disciplina gli interventi di bonifica e ripristino ambientale dei siti contaminati definendo le procedure, i criteri e le modalità per lo svolgimento delle operazioni necessarie per l'eliminazione delle sorgenti di inquinamento e riduzione delle concentrazioni di sostanze inquinanti (art. 239). L'art. 240 contiene una serie di definizioni ai fini dell'applicazione del presente titolo approfondendo la distinzione tra misure di prevenzione e riparazione, messa in sicurezza, bonifica e ripristino.

Le procedure operative ed amministrative sono illustrate nell'art. 242. Si attribuisce la responsabilità al soggetto che ha cagionato la contaminazione, esso è tenuto ad attuare le misure di prevenzione e, qualora l'indagine preliminare accerti l'avvenuto superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione, il responsabile è tenuto a dare comunicazione al Comune, Province competenti e Regione territorialmente competenti presentando un piano di caratterizzazione redatto secondo i criteri stabiliti nell'Allegato 2 alla parte quarta del presente decreto e soggetto a approvazione da parte della Regione previa conferenza dei servizi.

L'art. 244 individua gli strumenti, le ordinanze, in possesso alle autorità competenti nel caso in cui venga individuata la contaminazione di un sito. Anche i soggetti non responsabili (proprietari o gestori dell'area) della potenziale contaminazione sono tenuti a dare comunicazione al Comune, Provincia e Regione ed attuare le misure di prevenzione secondo la procedura di cui all'art. 242 (art. 244).

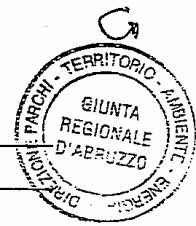
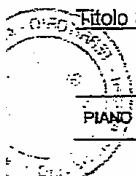
Le modalità e i tempi di esecuzione degli interventi devono essere definiti mediante accordi di programma successivamente all'approvazione dell'analisi di rischio di cui all'art. 242 con le amministrazioni competenti (art.245).

I controlli sulla conformità degli interventi ai progetti approvati è di competenza della Provincia e dell'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente territorialmente competenti (art. 248).

Qualora sia i soggetti responsabili della contaminazione che i proprietari del sito o altri soggetti non siano individuabili o non provvedano, le procedure e gli interventi di cui all'art. 242 sono realizzati d'ufficio dal comune territorialmente competente o dalla Regione (art. 250).

Con l'art. 251 è istituito l'anagrafe dei siti oggetto di procedimento di bonifica a cura delle Regioni.

Per l'individuazione dei siti di interesse nazionale ai fini della bonifica l'art. 252 rimanda a provvedimento successivo che deve essere redatto secondo i criteri generali dettati nell'articolo in questione.

Titolo Sesto: Sistema sanzionatorio e disposizioni transitorie finali - Capo I: sanzioni

REGIONE ABRUZZO

Si definisce il sistema sanzionatorio relativo a: abbandono di rifiuti (art. 255), attività di gestione di rifiuti non autorizzata (art. 256), bonifica dei siti (art. 257), violazione degli obblighi di comunicazione e di tenuta dei registri obbligatori e dei formulari (art. 258), traffico illecito di rifiuti (art. 259), attività organizzate per il traffico illecito di rifiuti (art. 260) imballaggi (art. 261). Si indicano inoltre le competenze e la giurisdizione in materia (art. 262) e il destino dei proventi delle sanzioni amministrative pecuniarie (art. 263).

Titolo Sesto: Sistema sanzionatorio e disposizioni transitorie finali - Capo II: disposizioni transitorie e finali

L'art. 264 riporta i riferimenti delle precedenti norme abrogate dalla parte quarta del D. Lgs. 152/2006.

L'art. 265 riporta le disposizioni transitorie, fino alla piena attuazione di quanto previsto dalla parte quarta del Decreto. In particolare le norme regolamentari e tecniche che disciplinano la gestione dei rifiuti restano in vigore fino all'adozione delle specifiche norme tecniche previste dalla parte quarta del Decreto.

Infine, l'art. 266 contiene ulteriori disposizioni finali.

Allegati

Il D.Lgs. 152/2006 riporta poi alcuni allegati per ogni parte, tra i quali si segnalano in particolare per la parte quarta:

- l'allegato A, che definisce le categorie di prodotti e sostanze che possono costituire rifiuti;
- gli allegati B e C, che individuano rispettivamente le diverse operazioni di smaltimento e di recupero che possono essere effettuate sui rifiuti;
- l'allegato D, che riporta l'elenco dei rifiuti classificati come pericolosi;
- l'allegato E, che definisce gli obiettivi di recupero e di riciclaggio dei rifiuti da imballaggio da conseguirsi entro cinque anni.

2.2.2. La Legge 27 dicembre 2006, n. 296 (Finanziaria 2007)

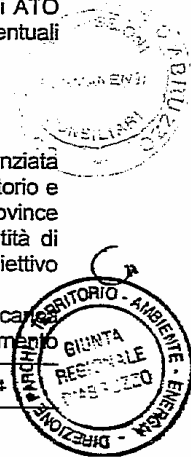
La Legge n° 296 del 27 dicembre 2006, Legge Finanziaria 2007, introduce alcune importanti novità rispetto al Decreto Legislativo 152/2006; si ritiene che tali contenuti rappresentino anticipazioni rispetto agli orientamenti che saranno poi recepiti nella riscrittura in corso del "Testo Unico".

Per quanto di maggiore attinenza rispetto agli obiettivi della presente ricognizione normativa finalizzata a delineare il quadro dell'attuale assetto normativo, si segnala innanzitutto la definizione, al comma 1108, di nuovi obiettivi di raccolta differenziata cui sono peraltro associate tempistiche diverse da quelle previste dal D.Lgs. 152/2006; le Regioni devono infatti provvedere, previa diffida e tramite un commissario ad acta, a garantire il governo della gestione dei rifiuti a livello di ambito territoriale ottimale con riferimento a quegli ATO che non assicurino una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime:

- almeno il quaranta per cento entro il 31 dicembre 2007;
- almeno il cinquanta per cento entro il 31 dicembre 2009;
- almeno il sessanta per cento entro il 31 dicembre 2011.

Per gli anni successivi al 2011 (comma 1109), la percentuale minima di raccolta differenziata da assicurare 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".

La Legge Finanziaria ridefinisce inoltre la scadenza per il divieto di smaltimento in discarica di rifiuti ad elevato PCI (proroga dal 31/12/2006 al 31/12/2007). Infine, il provvedimento



REGIONE ABRUZZO

stabilisce che "nelle more della completa attuazione delle disposizioni recate dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 in materia di assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani, continuano ad applicarsi le disposizioni degli articoli 18, comma, 2 lettera d) e dell'articolo 57, comma 1, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22".

2.3. Il quadro regionale

2.3.1. La L.R. 83/2000 e il Piano Regionale del 2000

La Legge Regionale 28 Aprile 2000 n° 83 "Testo unico in materia di gestione dei rifiuti contenente l'approvazione del Piano regionale dei rifiuti", pubblicata sul BUR della Regione Abruzzo n° 16 del 9 Giugno 2000, ha costituito in questi ultimi anni il quadro di riferimento per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati in Abruzzo.

Le finalità di tale Legge possono essere così sintetizzate:

- ridurre e contenere la produzione di rifiuti;
- potenziare ed agevolare la raccolta differenziata dei rifiuti urbani e di quelli speciali, al fine di aumentare le loro possibilità di recupero;
- promuovere le attività di riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti;
- ridurre ed eliminare progressivamente lo smaltimento del rifiuto indifferenziato, privilegiando forme di trattamento che consentono la valorizzazione del rifiuto e la minimizzazione dell'impatto ambientale associato al suo smaltimento;
- diminuire la pericolosità dei rifiuti;
- contenere e razionalizzare i costi di gestione del ciclo dei rifiuti tramite interventi che garantiscano l'efficienza, l'efficacia e l'economicità delle azioni.

Nell'articolato di legge sono quindi affrontate le diverse tematiche legate alla gestione dei rifiuti in Regione. In particolare:

- nel Titolo II sono disciplinate le competenze della Regione, Province e Comuni in merito alla gestione dei rifiuti e sono indicati i contenuti del Regolamento-tipo per la gestione dei rifiuti urbani;
- il Titolo III contiene l'approvazione del Piano Regionale, le cui previsioni assumono carattere vincolante per i piani provinciali e gli enti pubblici e privati, ed elenca i contenuti dei Piani Provinciali nonché le modalità di approvazione degli stessi;
- il Titolo IV definisce gli Ambiti Territoriali Ottimali che sono costituiti dai singoli territori provinciali e detta forme di cooperazione tra i Comuni in merito all'organizzazione della gestione dei rifiuti urbani all'interno di una pianificazione pluriennale; qualora l'obiettivo della completa autosufficienza nella gestione dei rifiuti in un ATO non risulti interamente perseguibile, le Province possono, sentiti i Comuni interessati, accordarsi e individuare ambiti e sub-ambiti interprovinciali di gestione;
- il Titolo V è suddiviso in due capi; il Capo I disciplina i procedimenti di approvazione dei progetti e di autorizzazione alla realizzazione di impianti e le autorizzazioni all'esercizio di operazioni di trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti; il Capo II si occupa delle operazioni di trattamento, recupero e smaltimento di rifiuti urbani e speciali in altre Regioni o in Regione Abruzzo di rifiuti provenienti da altre Regioni;
- il Titolo VI elenca i poteri sostitutivi, di emergenza e di vigilanza;
- il Titolo VII riguarda i seguenti temi: fondi regionali per prevenzione dell'inquinamento e risanamento ambientale, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati, norme per incentivare riduzione dei rifiuti e raccolta differenziata, tariffe e tributi;
- il Titolo VIII contiene le disposizioni transitorie e l'elenco delle leggi abrogate.



REGIONE ABRUZZO

Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, approvato con la L.R. 83/2000, ha individuato quindi, nell'ambito delle competenze della Regione, i seguenti obiettivi prioritari delle azioni di minimizzazione dei rifiuti:

- riduzione dei consumi di merci a perdere qualora essi siano sostituibili a parità di prestazioni da prodotti utilizzabili più volte;
- sostegno a forme di consumo e di distribuzione delle merci che intrinsecamente minimizzano la generazione di rifiuto;
- sostegno alla diffusione e all'impiego di prodotti che intrinsecamente minimizzano la generazione di rifiuti;
- riduzione dell'immissione di rifiuti verdi ed organici attraverso la valorizzazione dell'auto-compostaggio;
- riduzione della formazione dei rifiuti e della pericolosità degli stessi attraverso l'introduzione di tecnologie pulite nei cicli produttivi.

Per il perseguimento di questi obiettivi la Regione, per quanto di competenza, ha previsto di avvalersi di strumenti quali accordi volontari e di programma, strumenti economici diretti, azioni informative.

Relativamente alle misure di tipo regolamentare e amministrativo, il Piano Regionale di cui alla L.R. 83/2000 (nel seguito richiamato come Piano Regionale 2000) ha previsto:

- il divieto di conferimento in discarica, a partire dal 1° gennaio 2001, dei residui verdi (sfalci e potature) derivanti dalla manutenzione del verde pubblico e privato;
- il divieto di smaltimento in discarica (a partire dal 1° gennaio 2001) di partite omogenee di frazioni riciclabili di rifiuto (costituite da carta, plastiche, vetro, legno in misura superiore al 70%); tali materiali devono essere sottoposti a adeguati trattamenti di recupero, limitando lo smaltimento finale ai sovralli e scarti di tali processi di trattamento;
- l'attivazione obbligatoria, per tutti i Comuni con oltre 20.000 abitanti, di servizi di raccolta a chiamata e a pagamento per il ritiro e la valorizzazione delle seguenti tipologie di rifiuto: computer, stampanti, televisori, lavatrici, lavastoviglie, frigoriferi, condizionatori d'aria, toner esausti, fotocopiatrici.

Gli obiettivi che il Piano Regionale 2000 si è prefisso sono quindi i seguenti:

- la stabilizzazione sul medio periodo della produzione procapite di rifiuto (assumendo come riferimento la produzione 1998);
- la riduzione nel lungo periodo della produzione di rifiuti (riduzione del 10% al 2010 rispetto alla produzione 1998).

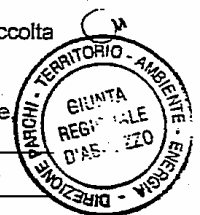
In merito poi allo sviluppo delle raccolte differenziate, il Piano Regionale 2000, ha definito un obiettivo di raccolta differenziata al 2003 pari al 40%. L'obiettivo è da intendersi sia come obiettivo su scala regionale sia riferito ai singoli ambiti territoriali ottimali. Si è individuato inoltre un obiettivo intermedio di raccolta differenziata, da conseguirsi al 2001, pari al 25%; anche tale obiettivo è da intendersi come riferito ai singoli ambiti territoriali ottimali.

Inoltre, per ciascuna frazione presente nel flusso di rifiuto, il Piano Regionale ha definito un obiettivo specifico di intercettazione sul totale della frazione, sempre riferito al singolo ambito territoriale ottimale.

Sono poi individuati alcuni principi sulla base dei quali i Piani Operativi Provinciali devono definire sistemi organizzativi dei servizi di raccolta dei rifiuti tali da garantire il conseguimento degli obiettivi fissati.

Per quanto riguarda il sistema impiantistico di trattamento/smaltimento dei rifiuti urbani, il Piano Regionale 2000 ha previsto:

- un insieme di impianti idonei alla valorizzazione dei flussi derivanti da raccolta differenziata:
 - piattaforme con trattamento preliminare delle frazioni secche,
 - impianti di compostaggio a tecnologia semplificata per il trattamento del verde.



REGIONE ABRUZZO

- impianti di compostaggio della frazione organica e del verde;
- una rete di impianti di trattamento preliminare del rifiuto residuo a valle della raccolta differenziata, finalizzati alla riduzione delle caratteristiche di putrescibilità del rifiuto stesso, con conseguente riduzione del carico ambientale legato allo smaltimento finale in discarica dei residui dei trattamenti;
- una capacità di discarica limitata al soddisfacimento del fabbisogno di smaltimento per i residui di impianti di valorizzazione dei flussi da raccolta differenziata (es. sovralli compostaggio, scarti selezione materiali da RD) e per i flussi generati dall'impiantistica di trattamento del rifiuto indifferenziato (salvo verifica per questi ultimi della possibilità di utilizzi che ne valorizzano l'impiego quale materiale di recupero, come può essere per la frazione organica stabilizzata da impianti di selezione e stabilizzazione).

Si precisa inoltre che non possono essere previsti impianti di trattamento termico dei rifiuti urbani.

Il Piano Regionale 2000 ha riportato poi la definizione dei criteri per l'individuazione delle aree idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti (criteri escludenti, penalizzanti, preferenziali) e la metodologia per la loro applicazione.

L'attivazione di tale metodologia è prevista in particolare nel caso in cui il fabbisogno di smaltimento indicato dal Piano Provinciale non possa essere soddisfatto con gli impianti esistenti ritenuti idonei, dal punto di vista localizzativo e tecnico-gestionale, a conclusione della procedura di verifica e di caratterizzazione dell'impiantistica esistente.

In relazione alla gestione dei rifiuti speciali, il Piano Regionale 2000 ha ricordato che la competenza dello smaltimento dei rifiuti speciali è in capo ai produttori e l'Ente Pubblico disciplina tali attività in quanto di pubblico interesse secondo i seguenti principi:

- promozione di sistemi tendenti a ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti;
- promozione di sistemi tendenti ad intercettare, a monte del conferimento, i materiali recuperabili dai rifiuti;
- assicurare prioritariamente il trattamento e lo smaltimento di rifiuti prodotti in ambito regionale fatta salva l'opportunità di prevedere, per particolari tipologie di rifiuti, soluzioni di recupero e smaltimento a livello sovraregionale (conseguimento di scala dimensionale);
- provvedere allo smaltimento dei rifiuti in luoghi prossimi a quelli di produzione con soluzioni tecnico-organizzative mirate alle diverse caratteristiche del tessuto produttivo e dei rifiuti;
- promozione di un sistema di centri di raccolta e stoccaggio provvisorio di rifiuti (per piccole e medie imprese) così da consentire l'ottimizzazione della gestione dei piccoli quantitativi di rifiuti;
- conferimento in discarica di rifiuti derivanti da processi di inertizzazione o recupero così come individuati dalle norme tecniche attuative del D.Lgs. 22/97;
- limitazione dello smaltimento in discarica dei rifiuti assimilabili agli urbani, in ragione delle elevate potenzialità di recupero;
- promuovere e favorire, per quanto tecnicamente possibile, una integrazione tra la gestione dei rifiuti urbani e quella dei rifiuti speciali in modo da consentire il conseguimento di efficaci e vantaggiose economie di scala;
- garantire il corretto smaltimento di rifiuti derivanti da aree regionali contaminate così come individuate nell'aggiornamento del Piano Regionale delle bonifiche delle aree inquinate.

Una nuova proposta di programmazione regionale nel settore è poi stata approvata dalla Giunta Regionale nella legislatura precedente alla attuale (ex DGR n. 837/C del 7/10/03) come parte integrante di un disegno di legge regionale sulla normativa organica per la gestione dei rifiuti inviata al Consiglio Regionale.



REGIONE ABRUZZO

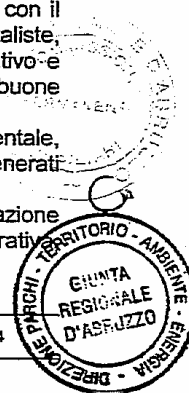
Il suddetto provvedimento è stato oggetto di consultazione, senza tuttavia venire approvato nella stessa legislatura, arrivando quindi a decadere.

Con la nuova legislatura, la Regione Abruzzo ha comunque individuato l'opportunità di aggiornare la pianificazione regionale in materia di gestione dei rifiuti, ritenendo la L.R. 83/2000, pur attuale in molte parti del suo articolato, complessivamente superata. Un approfondimento in merito a tali nuovi indirizzi pianificatori è riportato nel seguito.

2.3.2. La D.G.R. n. 1242/2005 e le linee di indirizzo per l'aggiornamento della pianificazione regionale

Con Delibera della Giunta Regionale n. 1242 del 25/11/2005 la Regione Abruzzo ha delineato e approvato le linee guida per la redazione del nuovo Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti ritenendo la L.R. 83/00 e il relativo Piano, pur attuali in molte loro parti, complessivamente superati. In tale Delibera viene sottolineata l'esigenza di provvedere in tempi rapidi ad una sostanziale revisione secondo i seguenti criteri e indirizzi:

- a) assicurare le massime garanzie di tutela dell'ambiente e della salute, nonché di salvaguardia dei valori naturali e paesaggistici e delle risorse presenti nel territorio regionale, al fine di avere un impatto sistemico (risparmio di materia vergine, risparmio energetico, minor emissioni di gas serra), coerente con il Protocollo di Kyoto;
- b) conformare la gestione dei rifiuti ai principi di responsabilizzazione e cooperazione di tutti i soggetti coinvolti, perseguendo l'economicità, l'efficienza e l'efficacia delle attività, coerentemente con gli impegni delineati nell'ambito della cosiddetta "Carta di Luco dei Marsi", in occasione della giornata denominata "Comuni Ricicloni" della Regione Abruzzo (16 luglio 2005);
- c) assicurare una gestione unitaria dei rifiuti urbani all'interno di ciascun Ambito Territoriale Ottimale (ATO), perseguendo criteri di superamento della frammentazione istituzionale e della gestione (Province), prevedendo il modello organizzativo prescelto per i servizi di gestione dei rifiuti (schema contratto di servizio e carta dei servizi);
- d) favorire gli interventi volti alla realizzazione di un sistema di gestione integrata dei rifiuti, volto a promuovere prioritariamente: la riduzione alla fonte della quantità e della pericolosità dei rifiuti (attività di prevenzione, modelli di consumo consapevoli, tecnologie più pulite nei processi di produzione, progettazione dei prodotti più ecologici-LCA, innovazione tecnologica delle imprese, ecc.) ed al recupero di materia (riuso e riciclo); che preveda un "equilibrato e complementare" rapporto tra le diverse forme di trattamento dei rifiuti urbani ed assimilati (trattamento biologico aerobico-anaerobico, riciclaggio-recupero energetico, ecc.);
- e) riorganizzare le competenze esercitate ai diversi livelli istituzionali (funzioni e deleghe alle Province ed ATO) e promuovere modalità di raccordo funzionale tra gli strumenti di pianificazione, in attuazione del principio di sussidiarietà;
- f) favorire la cooperazione tra Regione, Province, Comuni, Consorzi Intercomunali e/o loro Società SpA, valorizzare la concertazione con le forze economiche e sociali nella definizione delle scelte di programmazione e pianificazione, utilizzando in particolare gli strumenti innovativi come gli accordi, contratti di programma e protocolli d'intesa, con il sistema CONAI e dei Consorzi, Associazioni: di categoria, del volontariato, ambientaliste, organismi di controllo, Enti di ricerca ed Università, ecc., per rendere più operativo e efficiente il sistema, introducendo agevolazioni ed incentivi che favoriscano le buone pratiche ambientali;
- g) assoggettare a procedure di valutazione finalizzate a stimare la prestazione ambientale, attraverso le individuazioni, a livello strategico (VAS), dei potenziali impatti generati dall'attuazione delle azioni previste dal PRGR;
- h) prevedere direttive, linee guida, ai fini della chiara, corretta ed uniforme applicazione della normativa e per promuovere una funzionale semplificazione amministrativa, comunque, in armonia con le disposizioni comunitarie nel settore;



REGIONE ABRUZZO

- i) incentivare il massimo recupero dai rifiuti di materiali riutilizzabili-riciclabili e la massima utilizzazione dei rifiuti, successivamente alle operazioni di recupero, come combustibile o come altro mezzo per produrre energia e/o calore;
- j) promuovere l'autosufficienza regionale per lo smaltimento e/o recupero dei rifiuti urbani e assimilati attraverso una "rete integrata" e funzionale di impianti, stabilendo le tipologie, i criteri per la loro localizzazione e tenendo conto dell'offerta di smaltimento e di recupero da parte del sistema produttivo;
- k) stabilire le condizioni ed i criteri tecnici in base ai quali gli impianti per la gestione dei rifiuti, ad eccezione delle discariche, possono essere localizzati in aree destinate ad insediamenti produttivi;
- l) promuovere per i rifiuti speciali anche pericolosi (non essendo applicabile il principio di autosufficienza dell'ambito), la realizzazione di una rete adeguata di impianti ed assicurare lo smaltimento degli stessi in luoghi prossimi a quelli di produzione al fine di favorire la riduzione della movimentazione dei rifiuti;
- m) perseguire la progressiva riduzione delle discariche come sistema ordinario di smaltimento, rendendo residuale e sicuro lo smaltimento finale;
- n) individuare le soluzioni innovative ed ottimali per la gestione di particolari tipologie di rifiuti (es. amianto, imballaggi G.D.O., rifiuti sanitari, rifiuti agricoli, fanghi di dragaggio, ecc.) e di "flussi prioritari" di rifiuti (beni durevoli, inerti, pneumatici, veicoli fuori uso, ecc.), previa valutazione delle possibilità di recupero e riciclo, applicando le migliori tecnologie (BAT) ovvero Migliori Tecniche Disponibili (MTD), coinvolgendo gli Enti di ricerca, l'Università e le associazioni dei produttori ed utilizzatori;
- o) indicare le procedure atte a migliorare e potenziare le raccolte differenziate, preferibilmente secondo "sistemi intensivi di recupero e/o sistemi integrati", determinare le percentuali minime in misura non inferiore a quelle fissate dal D.Lgs. 22/97, tenendo conto dell'evoluzione del quadro comunitario e nazionale in materia di recupero e riciclo degli imballaggi (revisione direttiva europea sugli imballaggi e rifiuti d'imballaggi);
- p) introdurre l'obbligo della raccolta differenziata di alcune frazioni merceologicamente più "redditizie" in termini di peso, di recupero effettivo e di mercato (umido, verde, carta, vetro, ecc.), prevedendo meccanismi incentivanti-disincentivanti (limitazione volumetrica dei contenitori stradali, agevolazioni, contributi, sanzioni, ecc.), promuovere sistemi cauzionali (vuoti a rendere), stimolando le aziende produttrici dei prodotti confezionati e "marchi ecologici regionali" da assegnare a realtà che si caratterizzano per la loro compatibilità ambientale;
- q) definire e/o aggiornare un metodo standard per il calcolo e la valutazione dei risultati di raccolta differenziata ai fini del raggiungimento degli obiettivi individuati dal D.Lgs. 22/97 e dal PRGR;
- r) definire indirizzi in ordine alla produzione e promozione dell'impiego di "compost di qualità" (finalità agronomiche, riforestazione, florovivaismo), secondo le recenti indicazioni del Ministero dell'Ambiente (circolare ammendanti), con la realizzazione di un "marchio di qualità regionale" e Combustibile derivato dai rifiuti (C.D.R.) di qualità (finalità recupero energetico anche in convenzione con eventuali altre realtà regionali), nonché dell'utilizzo delle Frazioni Organiche Stabilizzate (FOS) per finalità di carattere ambientale (ripristini ambientali, bonifica siti inquinati, copertura giornaliera delle discariche, ecc.) e secondo le normative in materia di discariche (art.5 del D.Lgs.36/03) e di riduzione del conferimento delle frazioni di Rifiuti Urbani Biodegradabili (programma RUB e D.M. 3/8/05);
- s) contenere la pianificazione degli interventi, come stralcio del PRGR (atto separato), di bonifica e risanamento ambientale, stabilendo criteri e modalità che privilegino prioritariamente l'impiego di materiali provenienti da attività di recupero dei rifiuti urbani e l'applicazione di tecnologie avanzate e sperimentate;
- t) organizzare un sistema, di acquisizione e monitoraggio di dati ed informazioni (omogenee e condivise), utilizzando una procedura standard per la gestione dei dati informativi, con l'istituzione di un Osservatorio Regionale dei Rifiuti (ORFR) e la collaborazione con l'ARTA (Catasto telematico) e la "rete nazionale e regionale dei rifiuti".



REGIONE ABRUZZO

- Osservatori Provinciali Rifiuti (OPR), con il compito di monitorare e valutare i risultati e l'efficienza (controllo di qualità) dei dati del PRGR, delle raccolte differenziate e dei servizi, utilizzando il sito web della Regione in modo efficace per promuovere la comunicazione (accesso ai documenti, alle banche dati, ecc.);
- u) promuovere il mercato dei prodotti riciclati, soprattutto di quelli ritenuti "ambientalmente preferibili", Green Procurement (GP) e Green Public Procurement (acquisti pubblici verdi-GPP) negli Enti Pubblici, nelle imprese e da parte dei consumatori (condizioni di appalto che prescrivano l'uso dei materiali recuperati, Borsa telematica del recupero, ecc.);
 - v) contenere, razionalizzare e prevedere la stima dei costi delle operazioni di smaltimento, trattamento e recupero, nonché una previsione dei costi per gli investimenti necessari alla realizzazione del sistema regionale di gestione integrata dei rifiuti;
 - w) promuovere "l'eco-efficienza" (produrre di più e meglio con meno), diffondendo ed incentivando l'adozione di sistemi di certificazione di qualità come: ISO 14001, EMAS II, ecc. degli Enti e delle imprese operanti nel settore, per contribuire al raggiungimento dello sviluppo sostenibile (VI Programma di azione per l'ambiente, Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile);
 - x) predisporre un adeguato sistema sanzionatorio collegato alla previsione di termini entro cui adempiere, con le eventuali sanzioni in caso di inadempimento, e di strumenti di "ecofiscalità" (amministrativi e/o economici) come la differenziazione delle "Tariffe di conferimento" dei rifiuti in discarica da parte delle Province in relazione alla quantità e qualità dei rifiuti e l'applicazione del "Tributo speciale" (ecotassa), collegata al raggiungimento di obiettivi di RD e ad obiettivi di riduzione della produzione di rifiuti;
 - y) promuovere l'applicazione del sistema tariffario, come strumento adeguato all'applicazione del principio "chi inquina paga". (quantità dei rifiuti prodotti), in grado di rendere più "trasparente" il costo del servizio (piani finanziari) ed incentivare le attività di raccolta differenziata dei rifiuti da parte degli utenti (agevolazioni fiscali); a tal proposito, si pone la necessità di organizzare in collaborazione con l'ARTA ed i gestori degli impianti un sistema di monitoraggio della "qualità merceologica" dei rifiuti prodotti;
 - z) promuovere e coordinare attività di formazione per operatori pubblici e privati operanti nel settore (stage formativi), iniziative e campagne di comunicazione, informazione ed educazione al cittadino, finalizzate a fornire informazioni in ordine alla programmazione regionale di settore e alle conseguenti scelte operative, per promuovere il volontariato ambientale (amici del riciclo), "buone pratiche ambientali" e comportamenti conformi alle esigenze di riduzione, riutilizzo, recupero, valorizzazione e corretto smaltimento dei rifiuti.

2.3.3. Primi aggiornamenti alla pianificazione regionale

2.3.3.1. Il Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica

In ottemperanza al D.Lgs. 36/2003, la Regione Abruzzo ha approvato con L.R. n. 22 del 23 giugno 2006 l'integrazione del capitolo 4 ("La gestione di particolari categorie di rifiuti") del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti di cui alla L.R. n. 83 del 28 Aprile 2000 con il "Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica", contenuto nell'Allegato C della suddetta Legge Regionale. Tale Programma tratta in maniera più dettagliata, al livello locale, quanto contenuto nella recente normativa nazionale di settore e segnatamente nel D.Lgs. 36/2003 già richiamato.

L'obiettivo prioritario del Programma è quello di pervenire ad una graduale riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) in discarica in maniera che tale riduzione favorisca il recupero di materia attraverso trattamenti aerobici e anaerobici e, laddove sia possibile, anche di energia. Tale documento decide di puntare fundamentalmente sull'incremento delle raccolte differenziate (in particolare dei rifiuti alimentari, di giardini, cartacei, legnosi e tessili).



REGIONE ABRUZZO

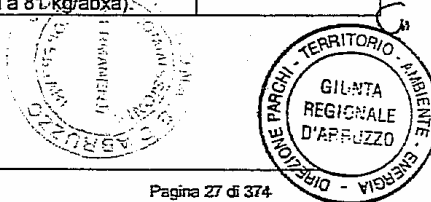
puntando, inoltre, all'incentivazione del compostaggio domestico, del recupero e riutilizzo della frazione organica stabilizzata (FOS) per ripristini ambientali, e dell'utilizzo di compost di qualità per usi agronomici. A supporto di tali obiettivi la Regione decide di avvalersi di alcuni strumenti quali:

- interventi legislativi e disposizioni prescrittive;
- incentivazioni economiche finalizzate ad impianti per la riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica;
- campagne di informazione e formazione per la riduzione dei rifiuti (Programma Pluriennale, moduli formativi tematici, ecc.);
- diffusione sul territorio delle raccolte differenziate, tramite sistemi integrati, delle frazioni organiche (umido e verde) per avviare i quantitativi derivanti dalle stesse prioritariamente al "compostaggio di qualità" (ammendanti);
- diffusione delle attività di "compostaggio domestico" (accordo di programma con i Consorzi Intercomunali e/o loro Società SpA, Comuni, gestori servizi, ecc.);
- diminuzione dei quantitativi delle frazioni organiche che vengono smaltite in discarica, privilegiando anche l'utilizzo della FOS, previa definizione delle procedure amministrative da applicare e secondo parametri tecnici definiti, per la ricopertura giornaliera delle discariche (piani di adeguamento), per interventi di risanamento ambientale e di bonifica dei siti inquinati (emanazione di una Direttiva regionale);
- accordi volontari tra recuperatori ed associazioni di consumatori: accordo territoriale con il CONAI;
- realizzazione di nuova impiantistica di trattamento dei rifiuti (stabilizzazione, bioessicazione, piattaforme, ecc) e potenziamento di quella esistente;
- divieto del conferimento di specifiche tipologie di rifiuti interessate dal programma di riduzione dei RUB in discarica;
- adozione di sistemi di gestione ambientale.

Nella seguente tabella sono riportati in sintesi i principali obiettivi di cui il Programma prevede il raggiungimento.

Sintesi degli obiettivi del Programma RUB

Sottoscrizione di un "Accordo di Programma Quadro Regionale" con tutti i soggetti interessati per l'attuazione del Programma RUB	marzo 2006
Attuazione di "sistemi integrati" di RD - Separazione della frazione secco-umido - RD "porta a porta" - Riorganizzazione dei servizi di RD	31 dicembre 2006
Avvio del processo di trattamento meccanico (impianti leggeri) e potenziamento del trattamento biologico dei rifiuti negli impianti esistenti (compostaggio).	31 dicembre 2006
Recupero dalla componente indifferenziata di sostanza organica ed inerte utilizzabile per ripristini ambientali (FOS) – Avvio attività sperimentali	31 dicembre 2006
Adeguamenti degli attuali Poli Tecnologici di trattamento rifiuti	27 ottobre 2007
Attuazione attività di "compostaggio domestico" della frazione organica (in particolare nei Comuni con basso numero di abitanti e/o a scarsa concentrazione urbanistica)	31 dicembre 2007
Potenziamento delle RD (Obiettivo di conferimento dei RUB in discarica su media ATO pari a 173 kg/abxa)	27 marzo 2008
Raggiungimento dell'obiettivo pari al 45% di RD su media ATO	27 marzo 2008
Organizzazione rete regionale delle "stazioni ecologiche"	31 dicembre 2008
Completamento realizzazione nuovi Poli Tecnologici di trattamento rifiuti (Obiettivo di conferimento dei RUB in discarica su media ATO pari a 115 kg/abxa)	27 marzo 2011
Raggiungimento complessivo a lungo termine degli obiettivi del programma RUB (Obiettivo di conferimento dei RUB in discarica su media ATO pari a 81 kg/abxa).	27 marzo 2018



REGIONE ABRUZZO

2.3.3.2. Il Piano di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio

La già citata L.R. n. 22 del 23 Giugno 2006 ha approvato il "Piano di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio", contenuto nell'Allegato A della suddetta legge, come integrazione del capitolo 4 "La gestione di particolari categorie di rifiuti" del Piano Regionale di Gestione dei rifiuti di cui alla L.R. n. 83 del 28 Aprile 2000.

Tale integrazione al Piano Regionale è effettuata in ottemperanza ai dettati dell'art.14 della Direttiva 94/62/CE e, conseguentemente, dell'art.42 del DLgs.22/97 (ora art. 225 del D.Lgs. 152/06), che espressamente richiama la necessità di integrare il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), con uno specifico capitolo inerente gli imballaggi, in attuazione delle disposizioni del "Programma di prevenzione e di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio", elaborato dal CONAI.

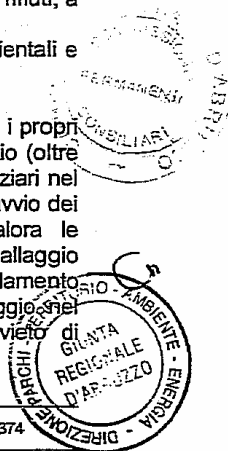
Il Piano Imballaggi della Regione Abruzzo definisce nuovi obiettivi di recupero e riciclo degli imballaggi e rifiuti di imballaggio al 2008 (tempistica rapportata con il Programma Generale di Prevenzione del CONAI), prevedendo, sulla base dei dati del 2004, obiettivi di recupero degli stessi pari a circa il 50% dell'immesso al consumo nella Regione nel 2004 (circa 280.000 t).

Con questo Piano la Regione Abruzzo punta a favorire la realizzazione di imballaggi con una diminuita quantità di materiali, in particolare di materiali pericolosi, o che comunque facilitino le operazioni di recupero e riciclaggio, attraverso adeguate campagne di informazione e/o tramite bandi per il finanziamento di progetti tendenti alla realizzazione di imballaggi in linea con gli obiettivi succitati.

In particolare, la Regione Abruzzo con il suddetto Piano:

- favorisce la diffusione della conoscenza e dell'applicazione della certificazione di processo e di prodotto EMAS ed ECOLABEL, la diffusione, l'incentivazione dei processi di Agenda 21 Locale, incentivi mirati al consumo verde (GP e GPP);
- favorisce lo sviluppo di un marchio di informazione, reso visibile nelle singole unità di vendita al consumatore, che consenta il riconoscimento di beni con ridotta quantità e/o pericolosità di imballaggi;
- promuove e pubblicizza i circuiti specifici che adottano il sistema di cauzioneamento degli imballaggi al fine di favorirne lo sviluppo;
- promuove attraverso uno specifico bando pubblico per la concessione di contributi, la certificazione ambientale (EMAS) degli Enti e delle imprese operanti nel settore della gestione dei rifiuti;
- prevede la stipula di un "accordo di programma" con la grande distribuzione (GDO) in modo che venga data adeguata pubblicità ai beni che adottano ridotte quantità di imballaggi e/o che adottano e/o si servono di circuiti di cauzioneamento per la restituzione degli imballaggi;
- organizza uno specifico modulo formativo sulla prevenzione e minimizzazione dei rifiuti, a livello regionale, per operatori pubblici e privati;
- elabora linee guida per la organizzazione e diffusione delle buone pratiche ambientali e per il GP e GPP.

Il Piano impone inoltre alle amministrazioni comunali di integrare, entro il 30/9/2007, i propri regolamenti comunali con il divieto per le attività commerciali, artigianali e di servizio (oltre che per le attività industriali), di conferimento dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari nel circuito comunale di raccolta dei rifiuti urbani e l'obbligo per le stesse di dimostrare l'avvio dei rifiuti di imballaggio al recupero mediante distinti circuiti a loro carico. Qualora le amministrazioni comunali intendano fornire il servizio di raccolta dei rifiuti di imballaggio secondari mediante il proprio servizio comunale dovranno stabilire nel proprio regolamento comunale le condizioni di assimilabilità ai fini della raccolta dei rifiuti di imballaggio, nel contempo attivando circuiti differenziati di raccolta al fine di ottemperare al divieto di conferimento dei rifiuti di imballaggio presso impianti di smaltimento.



REGIONE ABRUZZO

Come già stabilito nel PPGR approvato con L.R. n. 83 del 2000, la Regione privilegia l'organizzazione di sistemi integrati di raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio, non solo per le utenze specifiche non domestiche ma anche, per quanto economicamente conveniente, per le utenze domestiche, adottando servizi a cadenza predeterminata o su chiamata. Sono quindi riportate specifiche indicazioni in merito alla raccolta degli imballaggi delle diverse frazioni merceologiche (vetro, carta e cartone, plastica, metallo, legno).

2.3.3.3. Il Piano per la raccolta e lo smaltimento di apparecchi contenenti PCB/PCT

Con la già citata L.R. 23/2006, la Regione Abruzzo ha provveduto anche all'adozione del "Piano regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario ed attuazione dell'art. 4, comma 1 del D. Lgs 209/99 e dell'art. 11, comma 1 della Direttiva 96/59/CE in ordine allo smaltimento dei PCB/PCT" come integrazione del PRGR approvato con la L.R. n. 83 del 2000.

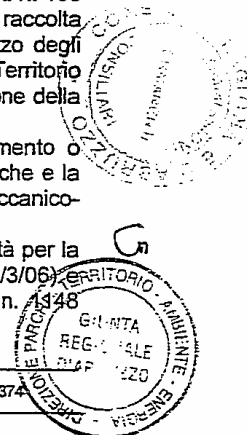
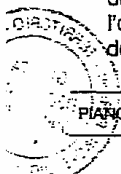
Si rinvia al cap.10.10 per una sintetica illustrazione dei contenuti del suddetto Piano.

2.3.4. *Altri provvedimenti regionali di particolare interesse*

Nel corso del 2006, l'Amministrazione Regionale ha provveduto all'emanazione di provvedimenti (Leggi Regionali, Delibere di Giunta Regionale, Determinazioni Dirigenziali), aggiuntivi rispetto a quelli già citati in precedenza, che hanno consentito, da un lato, un almeno parziale aggiornamento della normativa regionale, contribuendo, dall'altro, al dotarsi di strumenti tecnici e amministrativi utili all'innovazione della gestione dei rifiuti in ambito regionale.

Si citano, tra gli altri:

- la L.R. n. 17 del 16 giugno 2006, che ha revisionato il quadro di riferimento in materia di disciplina del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi;
- la L.R. n. 19 del 16 giugno 2006, che ha definito norme specifiche per l'attuazione degli interventi di dragaggio dei fiumi e dei canali, nonché per la realizzazione di impianti di stoccaggio e recupero di fanghi;
- la L.R. n. 24 del 6 luglio 2006, che ha portato ad integrare il Piano Regionale di cui alla L.R. 83/2000 con i piani di gestione dei rifiuti dei porti di Pescara, Giulianova, Ortona e Vasto;
- la L.R. n. 27 del 9 agosto 2006 "Disposizioni in materia ambientale", che ha previsto, tra l'altro, alcune modifiche significative al testo della L.R. 83/2000;
- provvedimenti per la definizione di Accordi di Programma o Protocolli d'Intesa inerenti la gestione di particolari tipologie di rifiuti, in particolare il protocollo Regione Abruzzo-CONAI per la gestione integrata degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio (D.G.R. n. 130 del 22/2/06), l'accordo Regione Abruzzo-Consorzio Italiano Compostatori per la raccolta e il trattamento delle frazioni organiche compostabili e la promozione dell'utilizzo degli ammendanti (D.G.R. n. 1149 del 16/10/06), il protocollo tra la Direzione Parchi Territorio Ambiente Energia e la Direzione Sanità della Regione Abruzzo per l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti sanitari (D.G.R. n. 1527 del 27/12/06);
- direttive tecniche inerenti particolari tipologie di impianti o processi di trattamento o recupero, in particolare la D.G.R. n. 131 del 22/2/06 inerente le stazioni ecologiche e la D.G.R. n. 1528 del 27/12/06 inerente il compostaggio e il trattamento meccanico-biologico delle frazioni organiche dei rifiuti;
- altri provvedimenti inerenti specifiche tematiche, quali la definizione delle modalità per la determinazione delle percentuali di raccolta differenziata (D.G.R. n. 281 del 29/3/06), l'organizzazione e il funzionamento dell'Osservatorio Regionale Rifiuti (D.G.R. n. 1448 del 16/10/06).



REGIONE ABRUZZO

2.3.5. Lo sviluppo della pianificazione provinciale

Come sottolineato precedentemente, il Piano Regionale di cui alla L.R. 83/2000 ha determinato i criteri generali della pianificazione e fissato vincoli e obiettivi da rispettarsi nei Piani Operativi redatti a livello di singole Province.

Allo stato attuale, tutte le 4 Province Abruzzesi sono dotate di un Piano Provinciale. Tali Piani, che hanno validità a tempo indeterminato e sono sottoposti a revisione ordinaria ogni cinque anni, sono stati adottati dalle Giunte Provinciali e quindi approvati dal Consiglio Regionale con deliberazioni formali che ne validano lo stato giuridico.

I quattro Piani Provinciali, approvati nel triennio tra il 2002 e il 2005, sono stati redatti con riferimento alle indicazioni provenienti dal quadro normativo e pianificatorio di riferimento allora vigente (L.R. n° 83 del 2000 e relativo Piano Regionale).

Nella seguente tabella sono riassunte le principali indicazioni dei Piani Provinciali, che hanno spesso recepito le indicazioni del Piano Regionale spostandone temporalmente i limiti temporali di attuazione.

Sintesi delle principali indicazioni dei Piani Provinciali di Gestione dei Rifiuti

Indicazioni di Piano	Provincia di L'Aquila	Provincia di Teramo	Provincia di Pescara	Provincia di Chieti
Articolazione territoriale	<ul style="list-style-type: none"> Comprendorio L'Aquila; Comprendorio Avezzano; Comprendorio Sulmona; Comprendorio Castel di Sangro 	<ul style="list-style-type: none"> Bacino Teramo 1; Bacino Teramo 2 	ATO unico	<ul style="list-style-type: none"> Comprendorio del Chetino (e Comune di Chieti); Comprendorio del Lancianese; Comprendorio del Vastese.
Previsione produzione rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> Medio periodo: stabilizzazione produzione del 2001; Lungo periodo (2010): riduzione del 10% su produzione 2001 	<ul style="list-style-type: none"> Medio periodo: stabilizzazione produzione del 2001; Lungo periodo (2010): riduzione del 10% su produzione 2001 	<ul style="list-style-type: none"> Medio periodo (2009): crescita annua dell'1,5% su produz. 2003; Lungo periodo (2014): riduzione del 10% su produzione 2009 	Produzione complessiva di rifiuti urbani stabile
Obiettivo di raccolta differenziata	40% al 2005	40% al 2003	<ul style="list-style-type: none"> 15% al 2005; 35% al 2007; 40% al 2009 	<ul style="list-style-type: none"> 25% al 2003; 35% al 2004; 40% successivo
Sistema impiantistico	Scen. di Piano: 2005 <ul style="list-style-type: none"> impianti di compostaggio di qualità; impianti di selez. e stabilizz. esistenti + nuovi impianti; discariche di supporto 	Scen. di Piano: 2003 <ul style="list-style-type: none"> 2 impianti di selezione/stabilizz. con linee di compostaggio di qualità; discariche di supporto 	Scen. di Piano: 2009 <ul style="list-style-type: none"> 1 impianto di compostaggio di qualità; 1 impianto di selezione/stabilizz.; 1 discarica di supporto 	Scen di Piano: 2007 <ul style="list-style-type: none"> 2 impianti di compostaggio; 4 impianti di selezione/stabilizzazione; 4 discariche di supporto



REGIONE ABRUZZO

PARTE I - LO STATO DI FATTO



REGIONE ABRUZZO

3. IL QUADRO DELL'ATTUALE GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

3.1. La produzione di rifiuti urbani e lo sviluppo dei servizi di raccolta

3.1.1. Evoluzione storica della produzione di rifiuti urbani e dei flussi dalle raccolte

3.1.1.1. Le fonti informative di riferimento

L'analisi della produzione di rifiuti urbani, delle raccolte differenziate, dell'andamento storico di tali valori, dell'articolazione territoriale dei parametri considerati è stata condotta innanzitutto sulla base dei dati, con disaggregazione Comunale, a disposizione degli Osservatori Rifiuti delle quattro Province di Chieti, L'Aquila, Pescara e Teramo per l'anno 2005.

Per gli anni precedenti (dal 2002 al 2004), si è fatto riferimento ai dati elaborati dall'Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente e presentati nel "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo - 2005", relativamente in particolare all'evoluzione storica della produzione di rifiuti urbani e della raccolta differenziata.

3.1.1.2. La produzione di rifiuti urbani

Nell'analisi della produzione dei rifiuti urbani per gli anni compresi tra il 2002 e il 2004 si possono distinguere i flussi di rifiuti intercettati dalle raccolte differenziate e i rifiuti indifferenziati avviati a smaltimento. Per il 2005 è invece possibile distinguere, nel conteggio della produzione totale di rifiuti, anche le quote della frazione indifferenziata, della raccolta differenziata, degli ingombranti, se avviati allo smaltimento, e delle terre da spazzamento stradale. La situazione così aggiornata è descritta dettagliatamente nel capitolo successivo.

Negli ultimi anni si evidenzia un significativo aumento della produzione di rifiuti urbani nella Regione Abruzzo. Infatti la produzione di rifiuti nel 2005 (694.070 t/anno) risulta essere incrementata del 13,5% rispetto al dato registrato nel 2002 (611.549 t/anno).

Se si allarga l'analisi all'orizzonte temporale di riferimento del quinquennio 2000-2005, confrontando sulla base dei dati disponibili di fonte APAT le tendenze registrate in altre Regioni, si evidenzia come l'Abruzzo sia stato interessato, negli anni indicati, da una crescita dei rifiuti prodotti notevolmente più accentuata della media delle altre Regioni. Infatti le variazioni registrate sul periodo 2000-2005 sono pari a:

- Abruzzo: + 19,4%;
- Sud Italia: + 8,8%;
- Italia: + 9,4%.

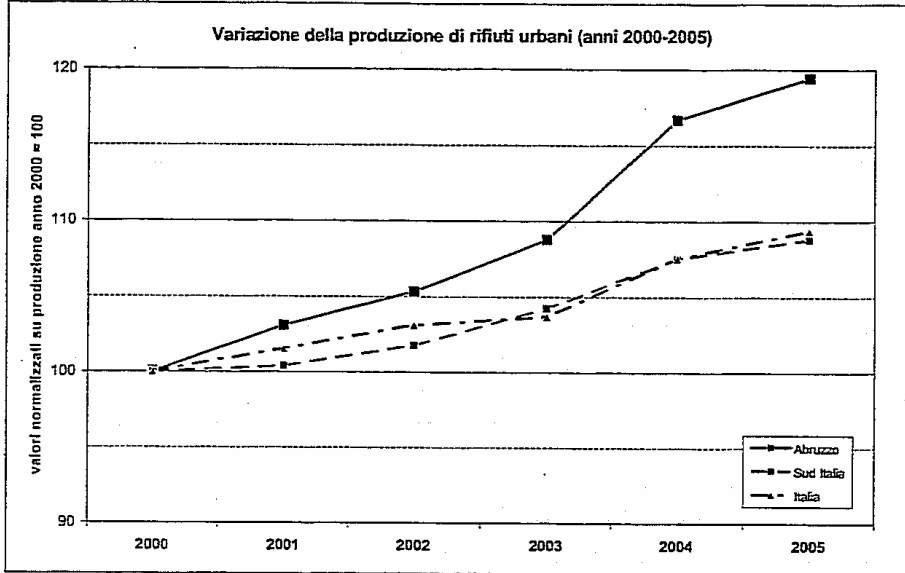
Per confronto si consideri che le altre Regioni con la più accentuata crescita nel periodo considerato risultano essere:

- Basilicata: + 24,7%;
- Calabria: + 21,9%;

collocandosi pertanto l'Abruzzo al terzo posto nella graduatoria delle Regioni con la maggior crescita.



REGIONE ABRUZZO

Variatione della produzione di rifiuti urbani in Abruzzo, a confronto con il resto del Sud Italia e con il dato medio nazionale dal 2000 al 2005

Fonte: elaborazione su dati APAT

Nella seguente tabella sono riportati in dettaglio i dati di produzione di rifiuti urbani nella Regione Abruzzo e nelle sue quattro Province nel periodo 2002-2005.

La tendenza alla crescita della produzione di rifiuti si riscontra più o meno marcatamente anche per le singole Province. In particolare si individuano, negli anni 2003 e 2004, degli incrementi di produzione maggiori per le Province di Pescara (del 10,8% nel 2003 rispetto al 2002 e del 10,7% nel 2004 rispetto al 2003) e di L'Aquila (del 5,3% nel 2003 rispetto al 2002 e del 5,2% nel 2004 rispetto al 2003) che non si ripetono nel 2005. Per quanto riguarda la produzione di rifiuti, le Province di Teramo e Chieti risultano avere lo stesso comportamento, ovvero: un incremento marcato di produzione nel 2004 (del 7,5% per Teramo e dell'8% per Chieti) e un incremento all'incirca dimezzato nel 2005.

In generale nel 2005, sia per la Regione Abruzzo che per le singole Province, si è registrato un incremento della produzione più contenuto rispetto agli anni precedenti, arrivando nel caso di Pescara addirittura a un'inversione di tendenza. Tale variazione nella dinamica di evoluzione della produzione di rifiuti rappresenta senz'altro un segnale importante e, per così dire, anche "confortante", se non condizionata dalle diverse modalità di acquisizione dei dati per il 2005, rispetto agli anni precedenti.



REGIONE ABRUZZO

Andamento della popolazione e della produzione di rifiuti urbani dal 2002 al 2005 nelle Province abruzzesi e in Regione Abruzzo.

	anno	L'Aquila ^c	Teramo	Pescara	Chieti	ABRUZZO
Abitanti (ab/anno)	2002 ^a	297.592	287.331	295.463	381.993	1.262.379
	2003 ^a	298.082	289.161	302.983	383.058	1.273.284
	2004 ^a	304.068	297.532	307.804	391.167	1.300.571
	2005 ^b	304.393	301.869	309.947	392.020	1.308.229
Incremento annuo (%)	2002 ^a	-	-	-	-	-
	2003 ^a	0,16	0,64	2,54	0,28	0,86
	2004 ^a	2,01	2,89	1,59	2,12	2,14
	2005 ^b	0,11	1,46	0,70	0,22	0,59
RU tot (t/anno)	2002 ^a	139.960	159.112	130.261	182.216	611.549
	2003 ^a	147.449	159.080	144.303	180.861	631.693
	2004 ^a	155.085	170.964	159.709	195.266	681.024
	2005 ^b	157.697	175.058	157.719	203.596	694.070
Incremento annuo (%)	2002 ^a	-	-	-	-	-
	2003 ^a	5,35	-0,02	10,78	-0,74	3,29
	2004 ^a	5,18	7,47	10,68	7,96	7,81
	2005 ^t	1,68	2,39	-1,25	4,27	1,92
RU tot (kg/abxanno)	2002 ^a	469,5	550,25	429,9	475,7	480,3
	2003 ^a	494,7	550,1	476,3	472,15	496,1
	2004 ^a	510,0	574,6	518,9	499,2	525,7
	2005 ^t	518,1	579,9	508,9	519,35	530,5
Incremento annuo (%)	2002 ^a	-	-	-	-	-
	2003 ^a	5,35	-0,02	10,78	-0,74	3,29
	2004 ^a	3,11	4,45	8,94	5,73	5,96
	2005 ^b	1,58	0,92	-1,93	4,04	0,93

Note:

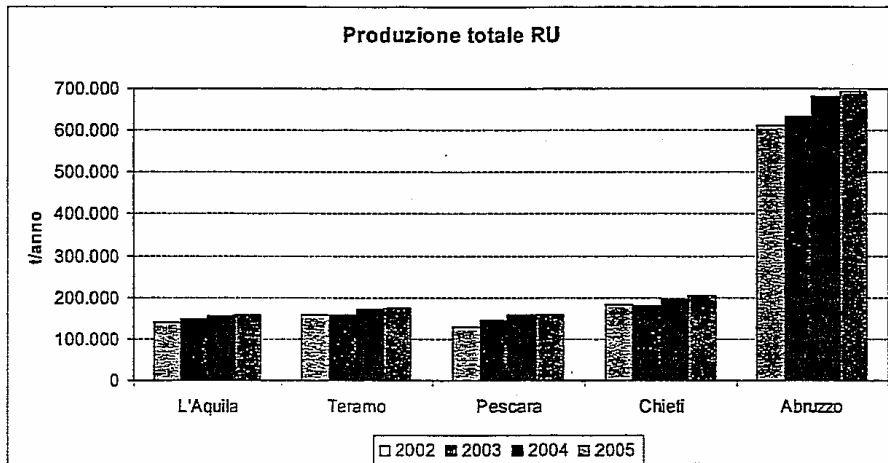
a: dati da "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo - 2005", ARTA, e da Rapporto rifiuti 2004, APAT.

b: elaborazione dei dati forniti dagli Osservatori Rifiuti Provinciali di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

c: non sono ancora disponibili i dati del 2005 riguardanti i Comuni di Anversa degli Abruzzi, Massa d'Albe (la quota di RU indifferenziati), Rivisondoli e Vittorito, sono quindi stati assunti i dati dichiarati da tali Comuni nel 2004.



REGIONE ABRUZZO

Andamento della produzione di RU dal 2002 al 2005 nelle quattro Province e nella Regione Abruzzo

Fonte: dati da "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo - 2005", ARTA, e da Rapporto rifiuti 2004, APAT; ed elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli Osservatori Rifiuti Provinciali di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

La produzione pro capite annua risulta anch'essa essere in aumento nel periodo 2002-2005. Tali incrementi annui sono uguali o di poco inferiori agli incrementi riscontrati per la produzione in termini di quantitativi assoluti sia a livello regionale che provinciale.

In generale in Abruzzo si è passati da una produzione pro-capite di 480 kg/abxanno del 2002 a 531 kg/abxanno, ovvero c'è stato un incremento del 10,5%. Tale incremento è inferiore rispetto a quello riscontrato in termini di produzione totale di RU (del 13,5%), dal momento che negli ultimi anni c'è stato un aumento non trascurabile, all'incirca del 3,6%, della popolazione residente.

In particolare in questi anni la Provincia di Teramo si è distinta dal resto della Regione perché caratterizzata da una produzione pro capite maggiore, superando i 550 kg/abxanno negli ultimi anni. Dal momento che la medesima Provincia ha avuto una crescita della popolazione maggiore rispetto al resto della Regione (incremento del 5,1% dal 2002 al 2005), si constata un'intensificazione della produzione pro capite di rifiuti urbani in tale area. Le altre tre Province si allineano approssimativamente all'andamento dei dati di produzione pro capite regionali.

La Provincia di Chieti ha mantenuto una produzione pro capite inferiore rispetto al resto della Regione ma comunque in aumento negli anni (dal 2002 al 2005), passando da 476 a 519 kg/abxanno.

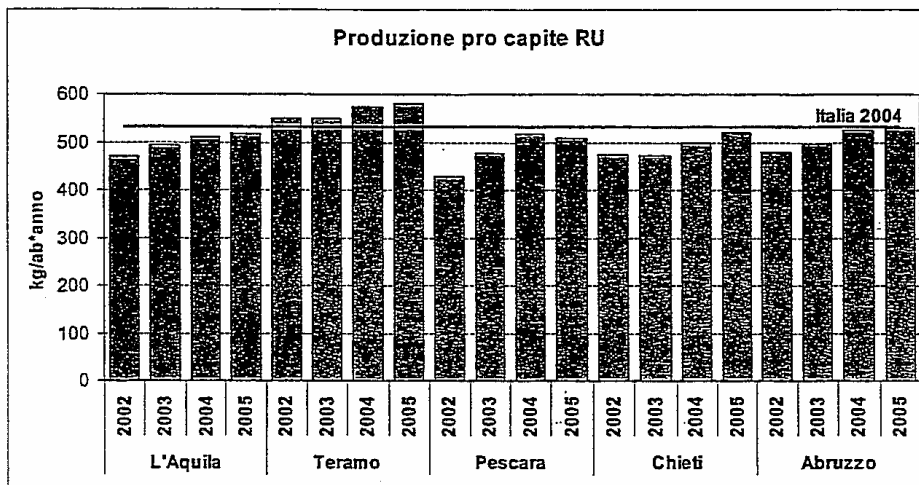
Come individuato nel caso della produzione assoluta di RU, per la Provincia di Pescara si registra un notevole incremento annuo della produzione pro capite in particolare nel biennio 2002-2004 (incremento del 10,8% nel 2003 rispetto al 2002 e del 8,9% nel 2004 rispetto al 2003), valore che non è stato attenuato dalla crescita della popolazione residente (mediamente del 2% durante il biennio in questione).

Infine, l'andamento della produzione pro capite nella Provincia di L'Aquila segue la tendenza riscontrata a livello regionale.



REGIONE ABRUZZO

Andamento della produzione pro capite annua dei rifiuti urbani dal 2002 al 2005



Fonte: dati da "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo - 2005", ARTA, e da Rapporto rifiuti 2004, APAT; e da elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli Osservatori Rifiuti Provinciali di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

3.1.1.3. La frazione indifferenziata

Rispetto alla produzione totale di RU la quota di rifiuti indifferenziati da avviare allo smaltimento è decisamente consistente: 545.459 t/a nel 2002, fino a 584.831 t/a nel 2005. Infatti, nonostante il fatto che la percentuale di RU indifferenziati rispetto alla produzione totale diminuisca annualmente (passando dall'89,2% nel 2002 al 84,3% nel 2005), si registra un incremento annuo della produzione di RU indifferenziati che segue approssimativamente quello individuato per la produzione totale di RU. Ovvero, i sistemi di RD attuati in questi ultimi anni, caratterizzati da uno sviluppo sicuramente insufficiente, non sono stati in grado di arginare l'incremento di produzione di RU da avviare allo smaltimento, che risulta essere complessivamente del 7,2%.

A livello provinciale, solamente per Teramo si individua una tendenza alla diminuzione della produzione di RU indifferenziati, ad esclusione del 2004, anno che ha dimostrato essere critico per la produzione di RU in Abruzzo. Negli ultimi quattro anni, infatti, la Provincia di Teramo ha avuto un aumento della produzione di RU indifferenziati dell'1%, mentre le Province di Pescara e L'Aquila hanno avuto un incremento decisamente più consistente (del 12,9% per L'Aquila e del 12% per Pescara). Invece, la Provincia di Chieti tendenzialmente sembrerebbe diminuire la produzione di RU indifferenziati, ma nel 2005 c'è stata un'inversione di tendenza con un incremento di produzione del 6,8% rispetto al 2004.

Il valore della produzione pro capite di rifiuti urbani indifferenziati è cresciuto del 3,5%, passando da 432 kg/abxanno prodotti nel 2002 a 447 kg/abxanno nel 2005. Gli incrementi annuali della produzione pro capite di RU indifferenziati seguono quelli individuati per la produzione complessiva, sia a livello provinciale che regionale.



REGIONE ABRUZZO

Andamento della raccolta di rifiuti urbani indifferenziati dal 2002 al 2005 nelle Province abruzzesi e in Regione Abruzzo

	anno	L'Aquila ^c	Teramo	Pescara	Chieti	ABRUZZO
Abitanti (ab/anno)	2002 ^a	297.592	287.331	295.463	381.993	1.262.379
	2003 ^a	298.082	289.161	302.983	383.058	1.273.284
	2004 ^a	304.068	297.532	307.804	391.167	1.300.571
	2005 ^b	304.393	301.869	309.947	392.020	1.308.229
RU indiff (t/anno)	2002 ^a	126.886	131.551	122.564	164.457	545.459
	2003 ^a	133.024	128.552	135.650	163.298	560.524
	2004 ^a	140.045	134.740	142.145	160.514	577.444
	2005 ^b	143.213	132.878	137.290	171.450	584.831
Incremento annuo (%)	2002 ^a	-	-	-	-	-
	2003 ^a	4,84	-2,28	10,68	-0,70	2,76
	2004 ^a	5,28	4,81	4,79	-1,71	3,02
	2005 ^b	2,26	-1,38	-3,42	6,81	1,28
RU indiff (kg/abxanno)	2002 ^a	426,4	457,8	414,8	430,5	432,1
	2003 ^a	446,3	444,6	447,7	426,3	440,2
	2004 ^a	460,6	452,9	461,8	410,35	444,0
	2005 ^b	470,5	440,2	442,9	437,3	447,0
Incremento annuo (%)	2002 ^a	-	-	-	-	-
	2003 ^a	4,66	-2,90	7,93	-0,98	1,88
	2004 ^a	3,21	1,86	3,15	-3,74	0,86
	2005 ^b	2,15	-2,80	-4,08	6,58	0,69

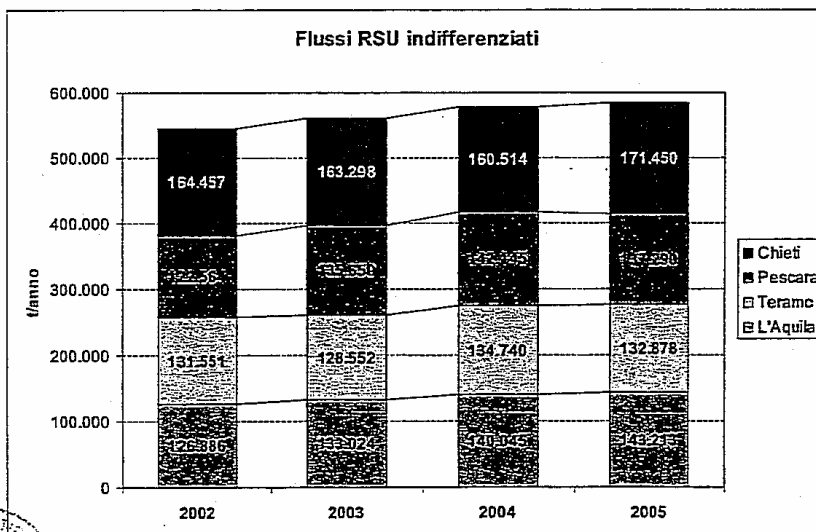
Note:

a: dati da "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo - 2005", ARTA, e da Rapporto rifiuti 2004, APAT.

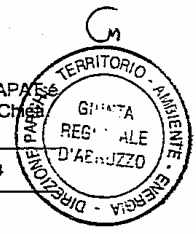
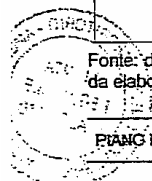
b: elaborazione dei dati forniti dagli Osservatori Rifiuti Provinciali di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

c: non sono disponibili i dati del 2005 riguardanti i Comuni di Anversa degli Abruzzi, Massa d'Albe (la quota di RU indifferenziati), Rivisondoli e Vittorito, sono quindi stati assunti i dati dichiarati da tali Comuni nel 2004.

La raccolta di rifiuti indifferenziati in Abruzzo dal 2002 al 2005



Fonte: dati da "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo - 2005", ARTA, e da Rapporto rifiuti 2004, APAT, e da elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli Osservatori Rifiuti Provinciali di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.



REGIONE ABRUZZO

3.1.1.4. Le raccolte differenziate

Come già evidenziato nel capitolo precedente i servizi di raccolta differenziata non sono stati particolarmente incisivi nel contenere l'aumento della produzione di rifiuti urbani destinati allo smaltimento. Nel periodo 2002-2005 l'incremento assoluto dei quantitativi di rifiuti raccolti in forma differenziata è stato pari al 65,3%, ovvero si è passati da un valore di 66.090 t/anno (nel 2002) a quello di 109.238 t/anno (nel 2005), che, in termini di percentuale riferita alla totalità dei RU prodotti, corrispondono rispettivamente al 10,8% e al 15,7% di RD (compresa la quota di ingombranti eventualmente avviati al recupero). Il 2004 è stato l'anno che ha registrato l'incremento maggiore di quantità di rifiuti differenziati soprattutto nelle Province di Pescara e Chieti, che hanno raddoppiato la quota di rifiuti avviati alla RD rispetto all'anno precedente, passando rispettivamente all'11% e al 17,8% di RD.

In questi anni si registra una tendenza all'aumento, seppur variabile, della quantità di RD per le Province di Teramo, Pescara e Chieti. La Provincia di L'Aquila, invece, in tutti questi quattro anni non ha prodotto risultati positivi in questi termini, mantenendo praticamente invariata la percentuale di rifiuti destinati alla raccolta differenziata.

La Provincia di Teramo si distingue per aver destinato maggiori quantità di rifiuti alla raccolta differenziata sia in termini di quantitativi assoluti che in termini di quantitativi pro capite,

Andamento delle raccolte differenziate dal 2002 al 2005 nelle Province e in Regione

	anno	L'Aquila ^E	Teramo	Pescara	Chieti	ABRUZZO
Abitanti (ab/anno)	2002 ^a	297.592	287.331	295.463	381.993	1.262.379
	2003 ^a	298.082	289.161	302.983	383.058	1.273.284
	2004 ^a	304.068	297.532	307.804	391.167	1.300.571
	2005 ^b	304.393	301.869	309.947	392.020	1.308.229
RD (t/anno)	2002 ^a	13.074,08	27.560,51	7.697,04	17.758,78	66.090,41
	2003 ^a	14.425,21	30.528,11	8.652,51	17.562,99	71.168,82
	2004 ^a	15.040,11	36.223,91	17.564,00	34.752,35	103.580,37
	2005 ^b	14.484,16	42.179,78	20.428,95	32.145,63	109.238,53
Incremento annuo (%)	2002 ^a	-	-	-	-	-
	2003 ^a	10,33	10,77	12,41	-1,10	7,68
	2004 ^a	4,26	18,66	102,99	97,87	45,54
	2005 ^b	-3,70	16,44	16,31	-7,50	5,46
RD (kg/abxanno)	2002 ^a	43,9	95,9	26,05	46,5	52,35
	2003 ^a	48,4	105,6	28,6	45,85	55,9
	2004 ^a	49,5	121,7	57,1	88,8	79,6
	2005 ^b	47,6	139,7	65,9	82,0	83,5
Incremento annuo (%)	2002 ^a	-	-	-	-	-
	2003 ^a	10,15	10,07	9,62	-1,38	6,76
	2004 ^a	2,21	15,32	99,81	93,77	42,49
	2005 ^b	-3,80	14,77	15,51	-7,70	4,85
% di RD rispetto alla produs tot	2002 ^a	9,34%	17,32%	5,91%	9,75%	10,81%
	2003 ^a	9,78%	19,19%	6,00%	9,71%	11,27%
	2004 ^a	9,70%	21,19%	11,00%	17,80%	15,21%
	2005 ^b	9,18%	24,09%	12,95%	15,79%	15,74%

Note:

a: dati da "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo - 2005", ARTA, e da Rapporto rifiuti 2004, APAT.

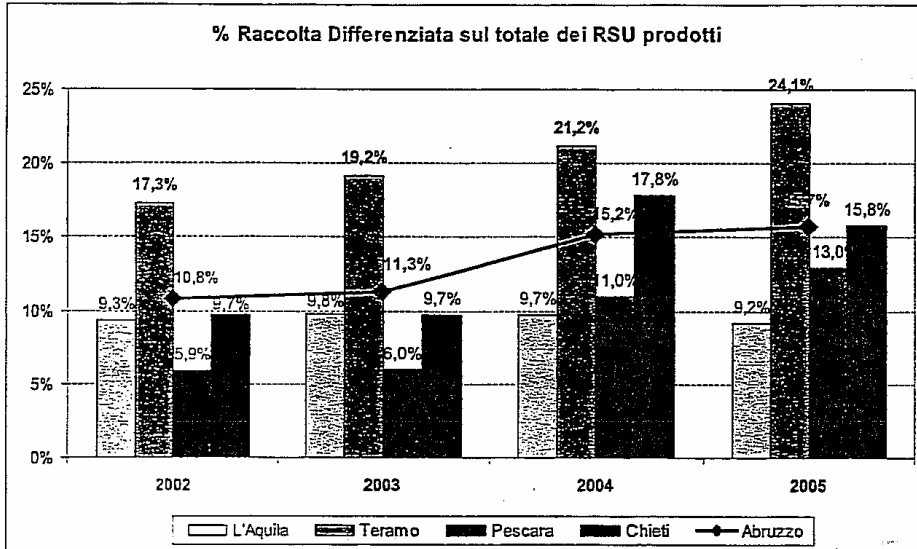
b: elaborazione dei dati forniti dagli Osservatori Rifiuti Provinciali di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

c: non sono disponibili i dati del 2005 riguardanti i Comuni di Anversa degli Abruzzi, Massa d'Albe (la quota di RU indifferenziati), Rivisondoli e Vittorito, sono quindi stati assunti i dati dichiarati da tali Comuni nel 2004.

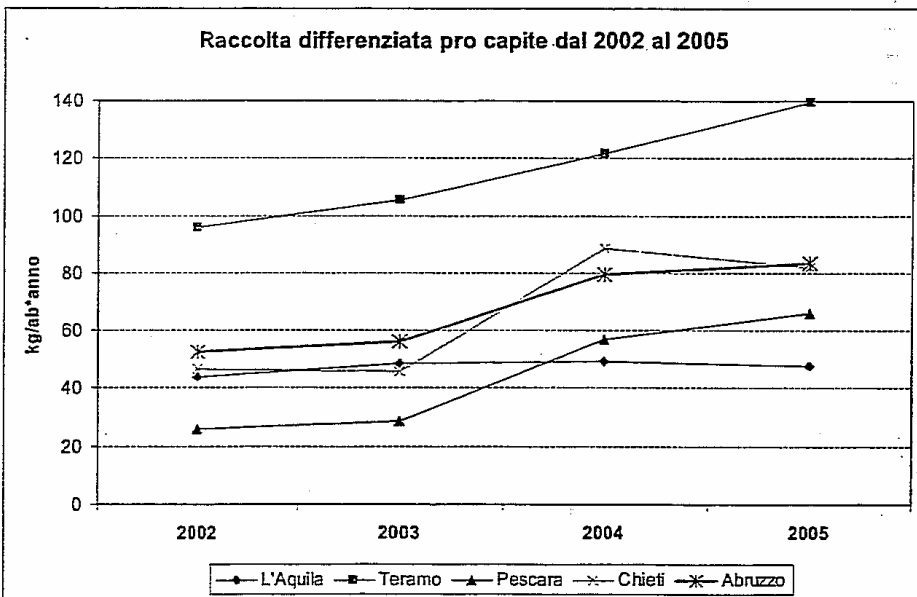


REGIONE ABRUZZO

Le percentuali di raccolta differenziata in Abruzzo dal 2002 al 2005



Fonte: dati da "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo - 2005", ARTA, e da Rapporto rifiuti 2004, APAT; e da elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli Osservatori Rifiuti Provinciali di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.



Fonte: dati da "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo - 2005", ARTA, e da Rapporto rifiuti 2004, APAT; e da elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli Osservatori Rifiuti Provinciali di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.



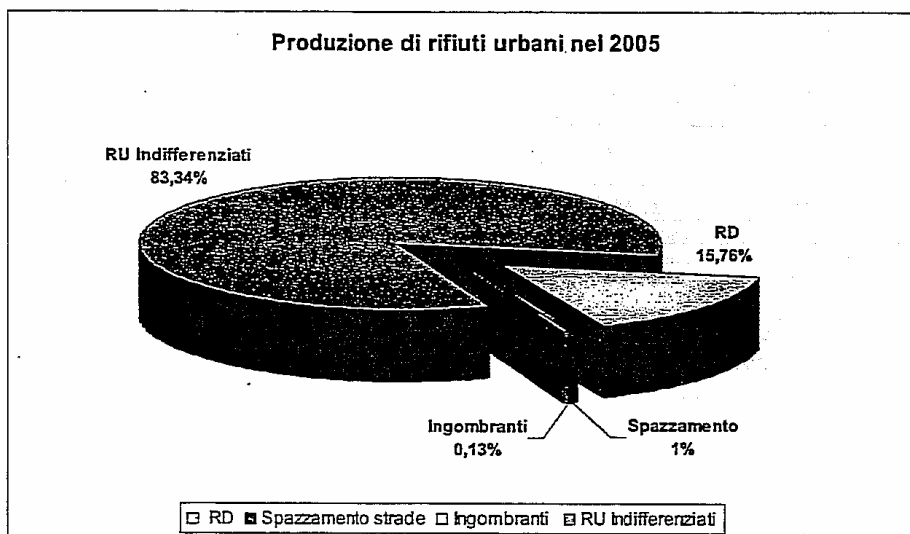
REGIONE ABRUZZO

3.1.2. L'attuale quadro della produzione di rifiuti urbani e dei flussi dalle raccolte

3.1.2.1. La produzione complessiva di rifiuti urbani

Nel 2005 sono state prodotte nella Regione Abruzzo 694.070 tonnellate, di cui solamente il 15,8% è stato intercettato dai servizi di raccolta differenziata e quindi destinato al recupero di materia (compresa la quota di materiale recuperato dagli ingombranti, che sono circa l'1% della produzione totale di rifiuti), mentre la restante quota, che consiste nei rifiuti indifferenziati, gli ingombranti e le terre da spazzamento stradale e che risulta essere di 584.831 t/anno, è stata destinata allo smaltimento finale.

La produzione dei rifiuti urbani nel 2005 nella Regione Abruzzo



Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

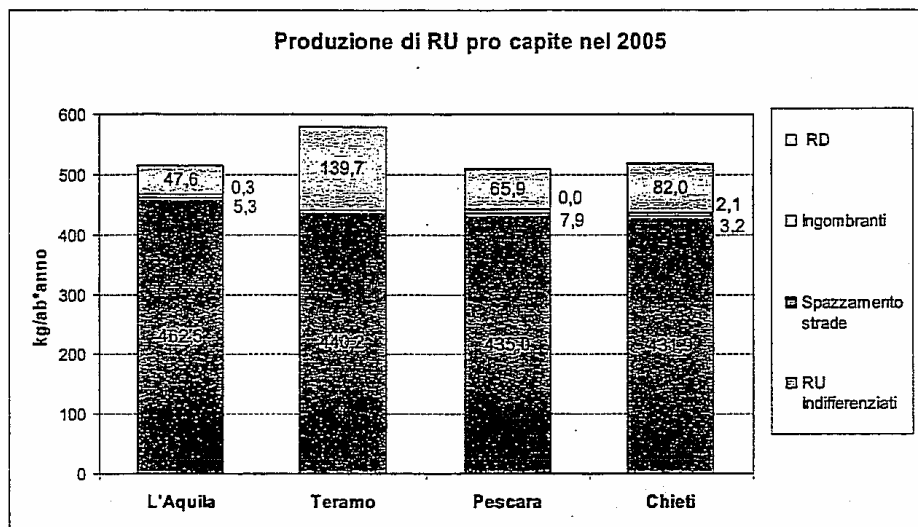
La produzione di RU specifica riferita agli abitanti residenti nel 2005 è stata di 530 kg/abxanno, mentre a livello provinciale si è registrato il valore minimo nella Provincia di Pescara con 509 kg/abxanno e quello massimo nella Provincia di Teramo con 580 kg/abxanno.

Come evidenziato nella figura seguente, la raccolta differenziata pro capite varia da un minimo di 48 kg/abxanno nella Provincia di L'Aquila a un massimo di 140 kg/abxanno nella Provincia di Teramo.

La quota pro capite di rifiuti (indifferenziati, ingombranti e terre da spezzamento) avviati allo smaltimento nel 2005 è stata mediamente di 446 kg/abxanno.



REGIONE ABRUZZO



Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

La produzione di RU nel 2005 e sua ripartizione per flussi

Produzione 2005	u.d.m.	L'Aquila ^a	Teramo	Pescara	Chieti	ABRUZZO
Abitanti	ab/anno	304.393	301.869	309.947	392.020	1.308.229
Produzione tot RU	l'anno	157.696,7	175.057,9	157.719,3	203.595,9	694.069,7
	kg/abxanno	518,1	579,9	508,9	519,4	530,5
RU indifferenziato	l'anno	140.786	132.878	134.839	169.328	577.830
	kg/abxanno	462,5	440,2	435,0	431,9	441,7
	%	89,68%	75,91%	85,49%	83,19%	83,34%
Terre da spazzamento	l'anno	1.614	0	2.452	1.248	5.313
	kg/abxanno	5,3	0	7,9	3,2	4,1
	%	1,03%	0%	1,55%	0,61%	0,77%
Ingombranti ^a	l'anno	99	0	0	828	927
	kg/abxanno	0,32	0	0	2,1	0,71
	%	0,06%	0%	0%	0,41%	0,13%
RD ^b	l'anno	14.484	42.180	20.429	32.137	109.230
	kg/abxanno	47,6	139,7	65,9	82,0	83,5
	%	9,18%	24,09%	12,95%	15,79%	15,74%

Fonte: elaborazione dei dati forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

Note:

a: quota di ingombranti avviati allo smaltimento.

b: comprende la quota di ingombranti avviati al recupero di materia e le raccolte selettive di farmaci, beni durevoli e RAEE, batterie e accumulatori, ecc.

c: non sono disponibili i dati del 2005 riguardanti i Comuni di Anversa degli Abruzzi, Massa d'Albe (la quota di RU indifferenziati), Rivisondoli e Vittorito, sono quindi stati assunti i dati dichiarati da tali Comuni nel 2004 riportati nel rapporto dell'OPR del 2005.

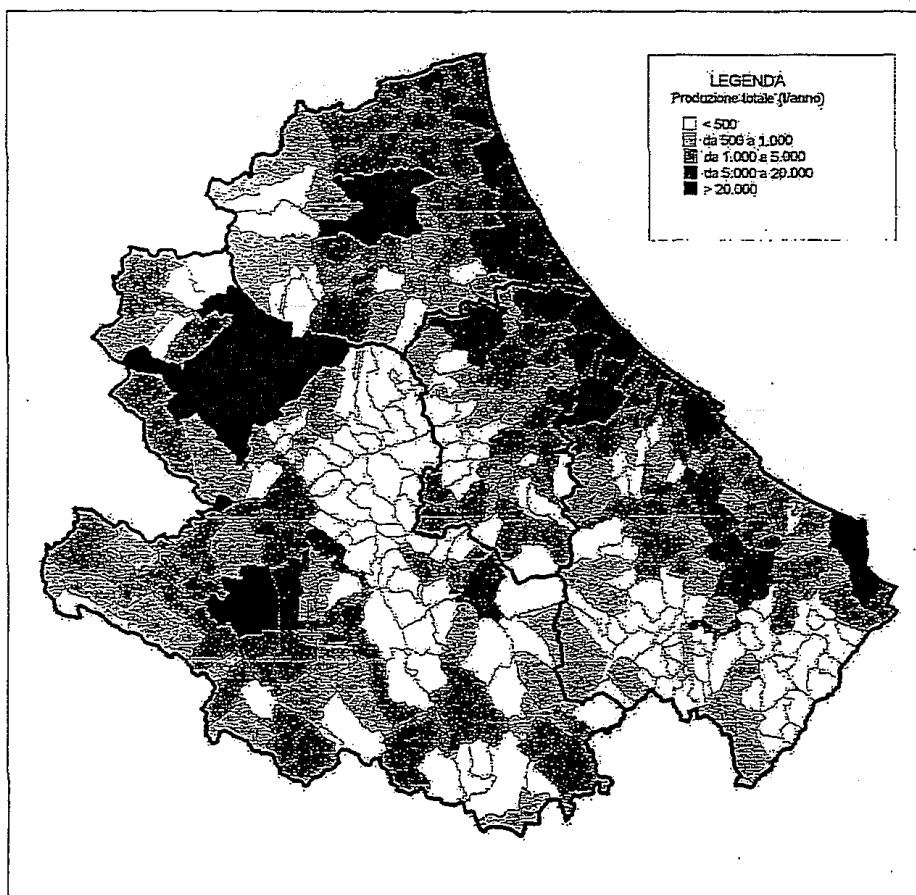


REGIONE ABRUZZO

Dalle elaborazioni dei dati del 2005 forniti dagli OPR risulta che nella Regione Abruzzo:

- produzioni maggiori di 20.000 t/a si riscontrano solo in 8 Comuni, ovvero i Capoluoghi di Provincia e i Comuni di Avezzano, Giulianova, Montesilvano e Vasto;
- la quasi totalità dei Comuni (278 su 305 Comuni) producono meno di 5.000 t/a di rifiuti urbani;
- 128 Comuni producono meno di 500 t/a e la maggior parte di questi sono situati nelle Province di L'Aquila e Chieti.

La produzione totale di Rifiuti Urbani nel 2005 nei Comuni della Regione Abruzzo



Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

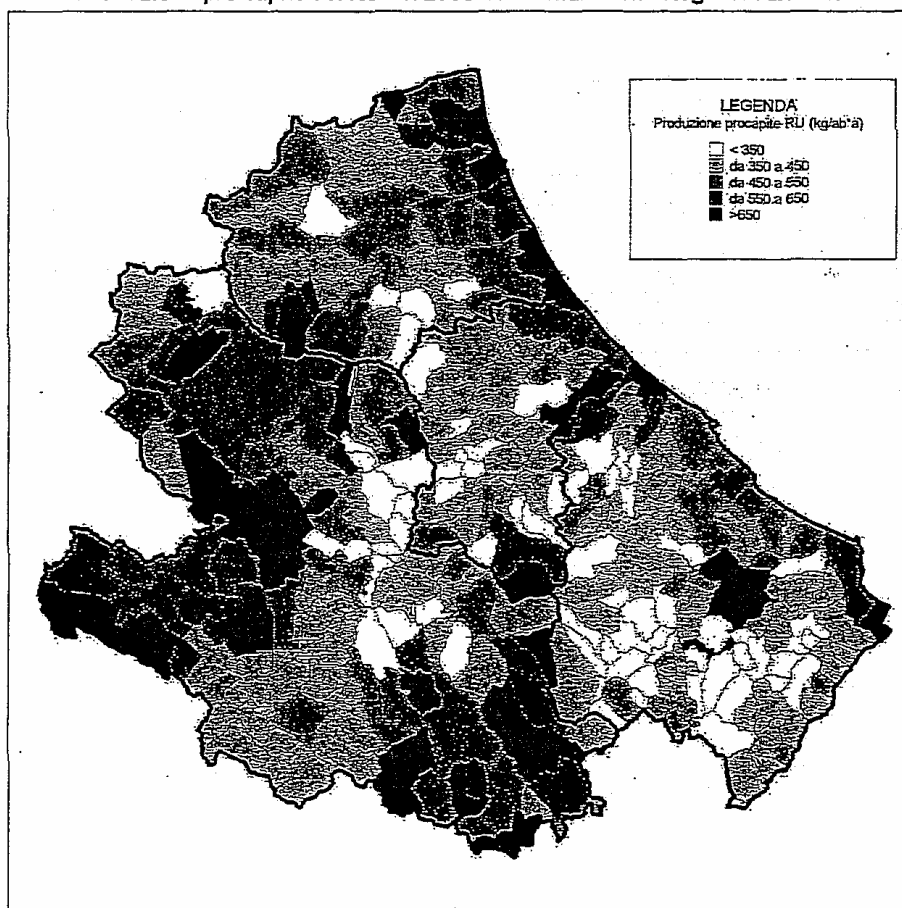


REGIONE ABRUZZO

Per quanto concerne la produzione pro capite di RU nel 2005, si osserva che:

- i Comuni, che sono caratterizzati da un valore di produzione specifica superiore ai 550 kg/abxanno, sono prevalentemente situati nelle zone fortemente turistiche ovvero nella fascia costiera Adriatica e nei pressi del Parco Nazionale;
- la Provincia di Chieti, ad esclusione dei Comuni sulla fascia costiera e del Comune di Atesa, è sostanzialmente costituita da Comuni con una produzione pro capite inferiore ai 450 kg/abxanno;
- lo stesso dicasi per la Provincia di Pescara, ad esclusione dei Comuni sulla fascia costiera e di S.Eufemia a Maiella.

Produzione pro capite dei RU nel 2005 nei Comuni della Regione Abruzzo



Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.



REGIONE ABRUZZO

Per meglio comprendere le modalità con cui si distribuisce sul territorio la produzione dei rifiuti urbani può essere di aiuto analizzare il legame tra rifiuti prodotti e struttura demografica del territorio, con il raggruppamento dei Comuni in classi omogenee per numero di abitanti. Come riportato nella seguente tabella, i Comuni sono quindi stati classificati in sette classi di ampiezza demografica diversa.

Nel 72% dei Comuni abruzzesi (220 Comuni su 305) risiedono meno di 3.000 abitanti residenti; complessivamente questa quota di popolazione rappresenta circa il 20% della popolazione totale regionale. In questi Comuni viene prodotto poco più del 16% della totalità rifiuti urbani, che corrisponde mediamente a una produzione pro capite di 448 kg/abxanno. I Comuni di dimensione demografica intermedia (abitanti compresi tra 3.000 e 10.000) producono circa il 21% dei rifiuti urbani totali e la loro produzione media pro capite (467 kg/abxanno) è vicina a quella individuata per i Comuni di dimensioni più piccole. Come è evidente nella tabella seguente, più della metà della totalità dei rifiuti urbani (il 62,6%) sono prodotti nei Comuni con più di 10.000 abitanti, che risultano essere in totale 25 su 305 (ovvero l'8,2%), compresi i capoluoghi di Provincia. Questa classe di Comuni, inoltre, si differenzia dagli altri perché caratterizzata da una produzione annua per abitante residente più alta, essendo mediamente di 585 kg/abxanno (variando da 549 a 649 kg/abxanno).

Produzione di RU per classe dimensionale dei Comuni della Regione Abruzzo

Classe dimensionale	Comuni		Abitanti		Produzione di RU		
	n°	%	n°	%	t/a	%	kg/abxa
Ab ≤ 500	53	17,4%	17.000	1,3%	7.895	1,14%	464,4
500 < Ab ≤ 1.000	49	16,07%	35.721	2,73%	16.495	2,38%	461,8
1.000 < Ab ≤ 3.000	118	38,69%	197.618	15,11%	87.810	12,65%	444,3
3.000 < Ab ≤ 10.000	60	19,67%	315.161	24,09%	147.270	21,22%	467,3
10.000 < Ab ≤ 25.000	16	5,25%	254.123	19,42%	165.045	23,78%	649,5
25.000 < Ab ≤ 50.000	5	1,64%	184.121	14,07%	102.508	14,77%	556,7
Ab > 50.000	4	1,31%	304.485	23,27%	167.046	24,07%	548,6
Totale Abruzzo	305	100,0%	1.308.229	100%	694.070	100%	530,5

Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

Nella seguente tabella sono riportati i risultati della medesima analisi per ciascuna Provincia. Sostanzialmente per le Province di Pescara e Chieti si possono fare le medesime considerazioni fatte precedentemente nell'analisi a livello Regionale.

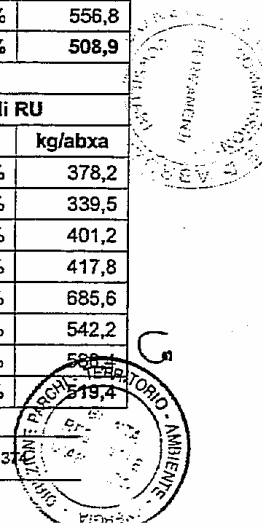
Considerando la produzione pro capite annua, per la Provincia di L'Aquila non si può fare una distinzione netta tra i Comuni che hanno meno di 10.000 abitanti e i restanti Comuni più grandi (che sono solamente 4). Lo stesso dicasi per la Provincia di Teramo, che è comunque caratterizzata da una variabilità del valore di produzione pro capite più accentuata; nei Comuni di piccole dimensioni (con meno di 3.000 abitanti) si registrano valori medi di produzione specifica che variano da 379 kg/abxanno a 834 kg/abxanno (quest'ultimo dato è riferito a due Comuni che contano meno di 500 residenti).



REGIONE ABRUZZO

Produzione di RU per classe dimensionale dei Comuni delle Province abruzzesi

Provincia di L'AQUILA							
Classe dimensionale	Comuni		Abitanti		Produzione di RU		
	n°	%	n°	%	t/a	%	kg/abxa
Ab ≤500	26	24,07%	8.238	2,71%	4.284	2,72%	520,1
500< Ab ≤1.000	26	24,07%	18.522	6,08%	10.391	6,59%	561,0
1.000< Ab ≤3.000	39	36,11%	64.247	21,11%	33.993	21,56%	529,1
3.000< Ab ≤10.000	13	12,04%	65.039	21,37%	31.669	20,08%	486,9
10.000< Ab ≤25.000	1	0,93%	11.201	3,68%	5.092	3,23%	454,6
25.000< Ab ≤50.000	2	1,85%	65.644	21,57%	34.491	21,87%	525,4
Ab >50.000	1	0,93%	71.502	23,49%	37.776	23,95%	528,3
Totale L'Aquila	108	100%	304.393	100%	157.697	100%	518,1
Provincia di TERAMO							
Classe dimensionale	Comuni		Abitanti		Produzione di RU		
	n°	%	n°	%	n°	%	kg/abxa
Ab ≤500	2	4,26%	728	0,24%	607	0,35%	834,1
500< Ab ≤1.000	4	8,51%	2.893	0,96%	1.095	0,63%	378,6
1.000< Ab ≤3.000	18	38,30%	34.504	11,43%	14.493	8,28%	420,0
3.000< Ab ≤10.000	15	31,91%	95.883	31,76%	49.965	28,54%	521,1
10.000< Ab ≤25.000	7	14,89%	113.462	37,59%	80.834	46,18%	712,4
25.000< Ab ≤50.000	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,0
Ab >50.000	1	2,13%	54.399	18,02%	28.063	16,03%	515,9
Totale Teramo	47	100%	301.869	100%	175.058	100%	579,9
Provincia di PESCARA							
Classe dimensionale	Comuni		Abitanti		Produzione di RU		
	n°	%	n°	%	n°	%	kg/abxa
Ab ≤500	6	13,04%	2.175	0,70%	788	0,50%	362,1
500< Ab ≤1.000	7	15,22%	5.000	1,61%	1.850	1,17%	370,0
1.000< Ab ≤3.000	15	32,61%	26.163	8,44%	10.157	6,44%	388,2
3.000< Ab ≤10.000	13	28,26%	66.702	21,52%	29.060	18,42%	435,7
10.000< Ab ≤25.000	3	6,52%	42.763	13,80%	19.677	12,48%	460,1
25.000< Ab ≤50.000	1	2,17%	44.687	14,42%	28.009	17,76%	626,8
Ab >50.000	1	2,17%	122.457	39,51%	68.179	43,23%	556,8
Totale Pescara	46	100%	309.947	100%	157.719	100%	508,9
Provincia di CHIETI							
Classe dimensionale	Comuni		Abitanti		Produzione di RU		
	n°	%	n°	%	n°	%	kg/abxa
Ab ≤500	19	18,27%	5.859	1,49%	2.216	1,09%	378,2
500< Ab ≤1.000	12	11,54%	9.306	2,37%	3.159	1,55%	339,5
1.000< Ab ≤3.000	46	44,23%	72.704	18,55%	29.166	14,33%	401,2
3.000< Ab ≤10.000	19	18,27%	87.537	22,33%	36.577	17,97%	417,8
10.000< Ab ≤25.000	5	4,81%	86.697	22,12%	59.442	29,20%	685,6
25.000< Ab ≤50.000	2	1,92%	73.790	18,82%	40.007	19,65%	542,2
Ab >50.000	1	0,96%	56.127	14,32%	33.028	16,22%	508,4
Totale Chieti	104	100%	392.020	100%	203.596	100%	519,4



REGIONE ABRUZZO

Analizzando la distribuzione territoriale della produzione di rifiuti urbani in termini di tonnellate per km², risulta come valore medio regionale una produzione specifica di 64,3 t/km² a fronte di una densità di popolazione residente di 121,2 ab/km².

A livello provinciale, si individua la produzione specifica territoriale più bassa (31,3 t/km²) nella Provincia di L'Aquila, che risulta essere quella con maggior estensione territoriale. Viceversa la Provincia di Pescara, che ha estensione territoriale minore, ha la densità di produzione di RU maggiore (128,8 t/km²).

Nella tabella seguente sono analizzati sempre i valori di densità territoriale di produzione dei RU sulla base delle classi dimensionali dei Comuni definite precedentemente. Tale analisi dimostra il parallelismo tra la densità di popolazione e la densità di produzione di rifiuti per unità territoriale. Si può, infatti, osservare che al crescere della dimensione dei comuni crescono entrambi i valori.

Analoghe considerazioni emergono quindi anche nell'analisi della densità territoriale di produzione, per ciascuna Provincia, per classe dimensionale dei singoli Comuni, ad eccezione di alcuni casi isolati.

Densità territoriale di produzione di RU per area provinciale della Regione Abruzzo

	Superficie (km ²)	Densità popolazione (ab/km ²)	Densità produz. RU (t/km ²)
ABRUZZO	10.795,12	121,19	64,29
L'Aquila	5.034,46	60,46	31,32
Teramo	1.947,64	154,99	89,88
Pescara	1.224,67	253,09	128,79
Chieti	2.588,35	151,46	78,66

Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti. Dati della superficie territoriale ricavati dai dati del censimento ISTAT 2001.

Densità territoriale di produzione RU per classe dimensionale dei Comuni della Regione Abruzzo

Classe dimensionale	Superficie		Densità popolazione ab/km ²	Densità produz. RU t/km ²
	km ²	%		
Ab ≤500	1.155,62	10,71%	14,71	6,83
500 < Ab ≤1.000	1.556,95	14,42%	22,94	10,59
1.000 < Ab ≤3.000	3.956,21	36,65%	49,95	22,20
3.000 < Ab ≤10.000	2.315,56	21,45%	136,11	63,60
10.000 < Ab ≤25.000	777,24	7,20%	326,96	212,35
25.000 < Ab ≤50.000	322,53	2,99%	570,86	317,82
Ab >50.000	711,01	6,59%	428,24	234,94
Totale ABRUZZO	10.795,12	100,0%	121,19	64,29

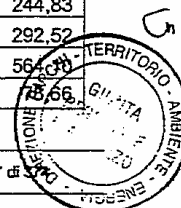
Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti. Dati della superficie territoriale ricavati dai dati del censimento ISTAT 2001.



REGIONE ABRUZZO

Densità territoriale di produzione RU per classe dimensionale dei Comuni

Provincia di L'AQUILA				
Classe dimensionale	Superficie		Densità pop.	Densità produz.
	km ²	ab/km ²	t/km ²	t/km ²
Ab ≤500	707,30	14,05%	11,65	6,06
500 < Ab ≤1.000	1.025,57	20,37%	18,06	10,13
1.000 < Ab ≤3.000	1.836,46	36,48%	34,98	18,51
3.000 < Ab ≤10.000	744,03	14,78%	87,41	42,56
10.000 < Ab ≤25.000	91,77	1,82%	122,06	55,48
25.000 < Ab ≤50.000	162,37	3,23%	404,29	212,42
Ab >50.000	466,96	9,28%	153,12	80,90
Totale L'Aquila	5.034,46	100,0%	60,46	31,32
Provincia di TERAMO				
Classe dimensionale	Superficie		Densità pop.	Densità produz.
	km ²	t/km ²	t/km ²	t/km ²
Ab ≤500	79,75	4,09%	9,13	7,61
500 < Ab ≤1.000	175,71	9,02%	16,46	6,23
1.000 < Ab ≤3.000	674,74	34,64%	51,14	21,48
3.000 < Ab ≤10.000	611,99	31,42%	156,67	81,64
10.000 < Ab ≤25.000	253,57	13,02%	447,46	318,78
25.000 < Ab ≤50.000	0,00	0,00%	0,00	0,00
Ab >50.000	151,88	7,80%	358,17	184,77
Totale Teramo	1.947,64	100,0%	154,99	89,88
Provincia di PESCARA				
Classe dimensionale	Superficie		Densità pop.	Densità produz.
	km ²	t/km ²	t/km ²	t/km ²
Ab ≤500	116,27	9,49%	18,71	6,77
500 < Ab ≤1.000	115,65	9,44%	43,23	16,00
1.000 < Ab ≤3.000	386,89	31,59%	67,62	26,25
3.000 < Ab ≤10.000	359,74	29,37%	185,42	80,78
10.000 < Ab ≤25.000	189,11	15,44%	226,13	104,05
25.000 < Ab ≤50.000	23,39	1,91%	1.910,52	1.197,47
Ab >50.000	33,62	2,75%	3.642,39	2.027,94
Totale Pescara	1.224,67	100,0%	253,09	128,79
Provincia di CHIETI				
Classe dimensionale	Superficie		Densità pop.	Densità produz.
	km ²	t/km ²	t/km ²	t/km ²
Ab ≤500	252,30	9,75%	23,22	8,78
500 < Ab ≤1.000	240,02	9,27%	38,77	13,16
1.000 < Ab ≤3.000	1.058,12	40,88%	68,71	27,56
3.000 < Ab ≤10.000	599,80	23,17%	145,94	60,98
10.000 < Ab ≤25.000	242,79	9,38%	357,09	244,83
25.000 < Ab ≤50.000	136,77	5,28%	539,52	292,52
Ab >50.000	58,55	2,26%	958,62	564,30
Totale Chieti	2.588,35	100,0%	151,46	85,66



REGIONE ABRUZZO

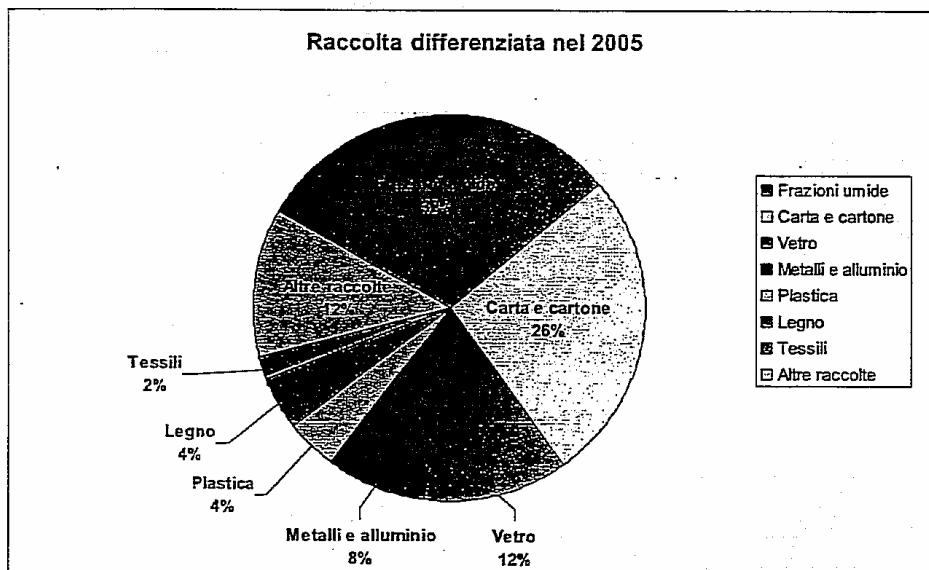
3.1.2.2. Le raccolte differenziate

Nell'ultimo anno sono state intercettate dai servizi di raccolta differenziata 109.230 tonnellate di RU, ovvero il 15,7% della produzione totale di rifiuti considerando anche la quota dei rifiuti ingombranti avviati al recupero di materia (il 5,6% del totale della RD) e del compostaggio domestico.

Come evidenziato nella seguente figura, più del 50% della raccolta differenziata consiste nell'intercettazione delle frazioni umide (organico e verde, compostaggio domestico incluso) e della carta e cartone.

Se si analizzano i quantitativi raccolti riferiti agli abitanti residenti, risulta che le raccolte dell'organico e della carta e cartone si collocano intorno ai 20 kg/abxanno. Tali frazioni sono seguite dal vetro, il cui valore di intercettazione pro capite è di 10,3 kg/abxanno. Tutte le altre frazioni hanno valori di RD pro capite inferiori ai 6 kg/abxanno.

Contributi percentuali alla raccolta differenziata per singola frazione nella Regione Abruzzo nel 2005



Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.



REGIONE ABRUZZO

La raccolta differenziata per singola frazione di RU in Abruzzo nel 2005

RD Frazione	t/anno	% sul tot RD	kg/abxanno
Compostaggio domestico	258,60	0,24%	0,20
Organico	26.404,97	24,17%	20,18
Verde	6.657,62	6,10%	5,09
Carta e cartone	28.549,54	26,14%	21,82
Vetro	13.474,66	12,34%	10,30
Metalli e alluminio	8.665,71	7,93%	6,62
Plastica	4.613,65	4,22%	3,53
Legno	4.727,43	4,33%	3,61
Tessili	2.230,85	2,04%	1,71
Multimateriale ^a	2.693,44	2,47%	2,06
Inerti	789,67	0,72%	0,60
Beni durevoli / RAEE	2.192,59	2,01%	1,68
Ingombranti ^b	6.175,15	5,65%	4,72
Raccolte selettive ^c	95,60	0,09%	0,07
Altre raccolte ^d	1.700,38	1,56%	1,30
Totale RD	109.229,88	100,00%	83,49

Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

Note:

a: raccolta multimateriale di plastica/metallo e di vetro/plastica/metallo.

b: ingombranti avviati al recupero di materia.

c: comprende le raccolte selettive di farmaci e di batterie e accumulatori.

d: comprende le raccolte di olii e grassi vegetali e animali, di imballaggi in materiali misti e altre frazioni.

Se si analizzano i livelli di RD conseguiti nei Comuni abruzzesi, risulta che la maggioranza, ovvero più dell'80% dei Comuni della Regione Abruzzo, in cui risiede l'80% della popolazione, ha un'efficienza complessiva di intercettazione della RD al di sotto del 20%; addirittura ben il 50% della totalità dei Comuni non raggiunge il 10% di RD.

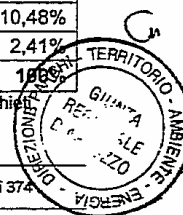
Prendendo come riferimento l'obiettivo di raccolta differenziata previsto dal D.Lgs. 22/97 al 2003 (35%), si nota che attualmente tale valore è raggiunto e superato solo da 31 Comuni, in cui risiede il 13% della popolazione totale.

Se si osserva la figura seguente, si può notare che tra i Comuni che hanno conseguito una RD al di sopra del 35% all'incirca la metà sono situati nella fascia in prossimità della costa Adriatica nella Provincia di Teramo. Nel resto della Regione, come già indicato non è raggiunto il 20% di RD, ad esclusione di alcuni casi isolati.

Classificazione dei Comuni abruzzesi in base al livello di RD conseguito nel 2005

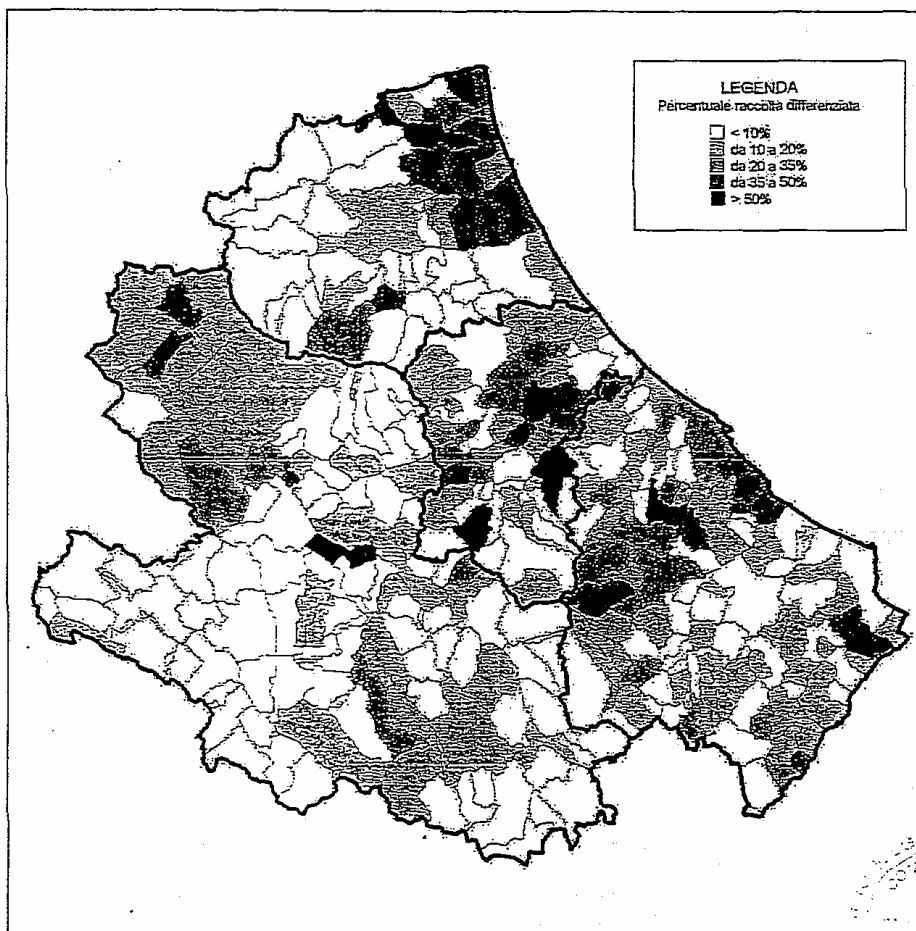
Livello di RD	Comuni		Abitanti residenti	
	n°	%	n°	%
RD < 10%	151	49,51%	554.369	42,38%
10% ≤ RD < 20%	97	31,80%	493.631	37,73%
20% ≤ RD < 35%	26	8,52%	91.559	7,00%
35 ≤ RD < 50%	24	7,87%	137.098	10,48%
RD > 50%	7	2,30%	31.572	2,41%
Totale ABRUZZO	305	100,0%	1.308.229	100%

Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.



REGIONE ABRUZZO

La percentuale di raccolta differenziata nel 2005 nei Comuni della Regione Abruzzo

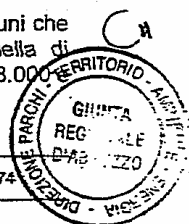


Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

Dall'analisi per classe dimensionale dei Comuni, si nota poi come il livello medio di raccolta differenziata è praticamente lo stesso (tra il 10,3% e l'11,8%) sia per i Comuni di piccole dimensioni con popolazione al di sotto dei 3.000 abitanti che per quelli più grandi, ovvero i quattro capoluoghi di Provincia.

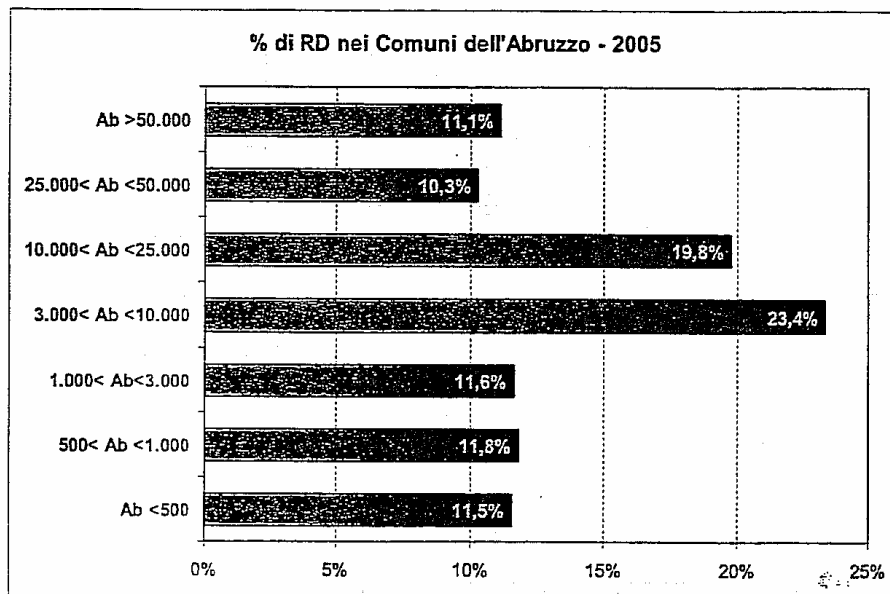
L'unica eccezione si ha per i Comuni di dimensioni medie (76 Comuni su 305), ovvero con una popolazione compresa tra i 3.000 e i 25.000 abitanti residenti, che hanno raggiunto un'efficienza media di RD del 21,5%.

Esclusa la Provincia di L'Aquila, anche per le singole Province la classe di quei Comuni che risultano maggiormente efficienti nell'attuazione della raccolta differenziata è quella di dimensione demografica medio - piccola ovvero con una popolazione compresa tra i 3.000 e i 10.000 abitanti.



REGIONE ABRUZZO

La percentuale di RD per classe dimensionale dei Comuni Abruzzesi nel 2005

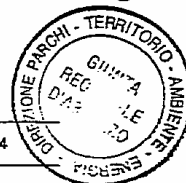


Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

Raccolta differenziata per classe dimensionale dei Comuni abruzzesi nel 2005

Classe dimensionale	Raccolta Differenziata			% RD
	t/anno	%	kg/abxanno	
Ab ≤ 500	910,14	0,83%	53,54	11,53%
500 < Ab ≤ 1.000	1.944,16	1,78%	54,43	11,79%
1.000 < Ab ≤ 3.000	10.196,60	9,33%	51,60	11,61%
3.000 < Ab ≤ 10.000	34.422,97	31,51%	109,22	23,37%
10.000 < Ab ≤ 25.000	32.661,85	29,90%	128,53	19,79%
25.000 < Ab ≤ 50.000	10.544,36	9,65%	57,27	10,29%
Ab > 50.000	18.558,45	16,99%	60,95	11,11%
Totale ABRUZZO	109.229,88	100,0%	83,49	15,74%

Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

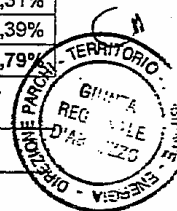


REGIONE ABRUZZO

Raccolta differenziata per classe dimensionale dei Comuni delle Province abruzzesi nel 2005

Provincia di L'AQUILA				
Classe dimensionale	Raccolta Differenziata			% RD
	t/anno	%	kg/abxanno	
Ab ≤500	407,71	2,81%	49,49	9,52%
500 < Ab ≤1.000	1.155,29	7,98%	62,37	11,12%
1.000 < Ab ≤3.000	3.293,84	22,74%	51,27	9,69%
3.000 < Ab ≤10.000	2.168,93	14,97%	33,35	6,85%
10.000 < Ab ≤25.000	296,94	2,05%	26,51	5,83%
25.000 < Ab ≤50.000	2.865,57	19,78%	43,65	8,31%
Ab >50.000	4.295,90	29,66%	60,08	11,37%
Totale L'Aquila	14.484,21	100,00%	47,58	9,18%
Provincia di TERAMO				
Classe dimensionale	Raccolta Differenziata			% RD
	t/anno	%	kg/abxanno	
Ab ≤500	24,33	0,06%	33,42	4,01%
500 < Ab ≤1.000	95,13	0,23%	32,88	8,69%
1.000 < Ab ≤3.000	1.018,12	2,41%	29,51	7,02%
3.000 < Ab ≤10.000	16.873,13	40,00%	175,98	33,77%
10.000 < Ab ≤25.000	19.033,43	45,12%	167,75	23,55%
25.000 < Ab ≤50.000	0,00	0,00%	0,0	0,0%
Ab >50.000	5.135,64	12,18%	94,41	18,30%
Totale Teramo	42.179,78	100,00%	139,73	24,09%
Provincia Pescara				
Classe dimensionale	Raccolta Differenziata			% RD
	t/anno	%	kg/abxanno	
Ab ≤500	152,83	0,75%	70,27	19,40%
500 < Ab ≤1.000	264,89	1,30%	52,98	14,32%
1.000 < Ab ≤3.000	1.866,16	9,13%	71,33	18,37%
3.000 < Ab ≤10.000	7.079,35	34,65%	106,13	24,36%
10.000 < Ab ≤25.000	2.147,55	10,51%	50,22	10,91%
25.000 < Ab ≤50.000	3.552,27	17,39%	79,49	12,68%
Ab >50.000	5.365,91	26,27%	43,82	7,87%
Totale Pescara	20.428,98	100,00%	65,91	12,95%
Provincia di Chieti				
Classe dimensionale	Raccolta Differenziata			% RD
	t/anno	%	kg/abxanno	
Ab ≤500	325,28	1,01%	55,52	14,68%
500 < Ab ≤1.000	428,84	1,33%	46,08	13,57%
1.000 < Ab ≤3.000	4.018,48	12,50%	55,27	13,78%
3.000 < Ab ≤10.000	8.301,57	25,82%	94,83	22,70%
10.000 < Ab ≤25.000	11.183,93	34,79%	129,00	18,81%
25.000 < Ab ≤50.000	4.126,53	12,84%	55,92	10,31%
Ab >50.000	3.761,01	11,70%	67,01	11,39%
Totale Chieti	32.136,91	100,00%	81,98	15,79%

Fonte: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.



REGIONE ABRUZZO

3.1.2.3. Il confronto con i livelli di produzione rifiuti e raccolta differenziata caratterizzanti il quadro nazionale

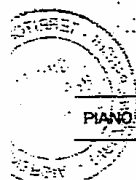
Confrontando i dati relativi alla produzione di RU e al livello di raccolta differenziata con quelli riscontrati nel Sud Italia e complessivamente in Italia (riportati nel Rapporto Rifiuti 2006 di ONR-APAT), risulta che:

- in termini demografici, la Regione Abruzzo rappresenta il 6,3% della popolazione italiana residente nel Sud Italia e il 2,2% della popolazione nazionale;
- in termini di produzione complessiva di RU, rispetto al dato del Sud Italia e dell'Italia l'Abruzzo ricopre rispettivamente il 6,7% e il 2,2% della produzione complessiva;
- in termini di produzione pro capite, il valore medio Regionale (530 kg/abxanno) risulta essere superiore rispetto a quello medio del Sud Italia (per circa 35 kg/abxanno), ma di poco inferiore rispetto a quello medio nazionale;
- in termini di raccolta differenziata la Regione Abruzzo ha un peso del 12,1% sulla quota di rifiuti intercettati dalla RD nel Sud Italia, e dell'1,4% della quota avviata a RD in Italia. Il dato percentuale di RD dell'Abruzzo è quasi il doppio di quello medio del Sud Italia, ma inferiore di otto punti percentuali rispetto al dato medio nazionale. Per quanto riguarda il valore pro capite di RD, il valore registrato nel 2005 nella Regione Abruzzo è il doppio di quello medio del Sud Italia, ma inferiore di 47 kg/abxanno rispetto a quello medio nazionale.

Confronto livelli di produzione rifiuti e RD regionali e nazionali nel 2005

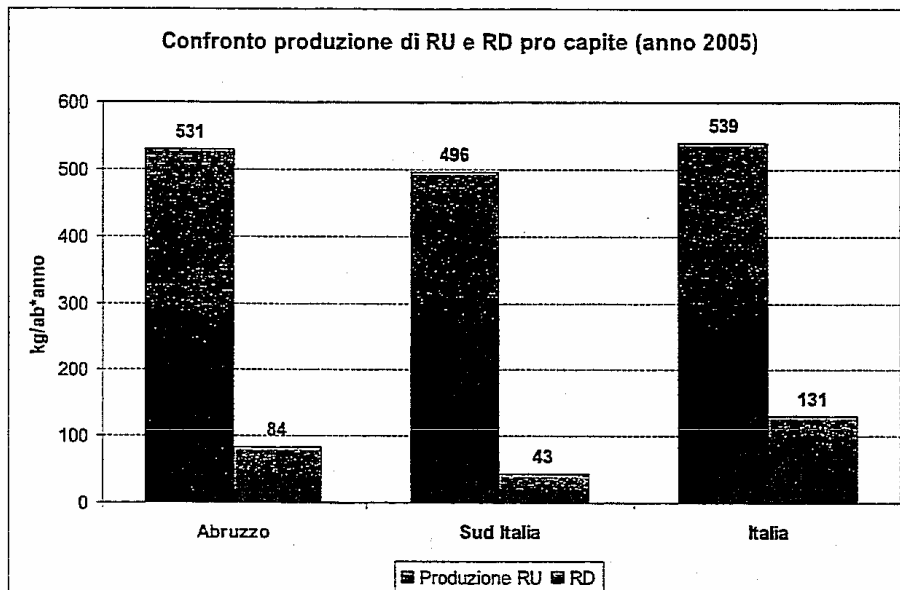
	u.m.	Abruzzo ^a	Sud Italia ^b	Italia ^c
Abitanti	ab/anno	1.308.229	20.759.212	58.752.674
	% Abruzzo	-	6,3%	2,2%
Produzione RU	l'anno	694.069,7	10.304.262	31.677.617
	% Abruzzo	-	6,7%	2,2%
	kg/abxanno	530,5	496	539
RD	l'anno	109.229,9	900.952	7.697.339
	% Abruzzo	-	12,1%	1,4%
	kg/abxanno	83,5	43,4	131,0
	% su produz	15,7%	8,7%	24,3%

Fonte dei dati: Elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti; Rapporto Rifiuti 2006 ONR-APAT (dati riferiti al 2005).



REGIONE ABRUZZO

Confronto del livello di produzione pro capite di RU e del livello di RD



Fonte dei dati: elaborazione dei dati del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti; Rapporto Rifiuti 2006 ONR-APAT (dati riferiti al 2005)

3.1.3. Efficienza di intercettazione delle raccolte differenziate rispetto alla composizione merceologica dei rifiuti

Incrociando le stime sulla composizione merceologica dei rifiuti nelle diverse aree territoriali con i dati delle singole raccolte differenziate, è possibile valutare, per le singole frazioni del rifiuto, l'efficienza di intercettazione, in termini di quota della specifica frazione raccolta in forma differenziata rispetto alla presenza della stessa frazione nel rifiuto prodotto.

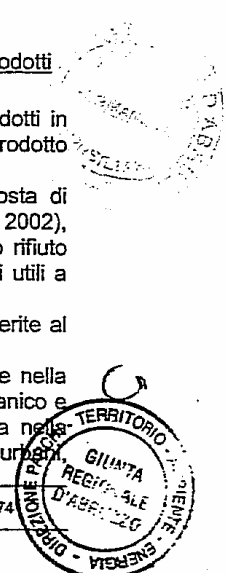
3.1.3.1. La composizione merceologica dei rifiuti urbani prodotti

Non possedendo analisi più recenti della composizione merceologica dei rifiuti prodotti in Abruzzo adeguate allo scopo, si assume la caratterizzazione della qualità del rifiuto prodotto riportata nel precedente PRGR (ovvero il Piano 2000).

Non viene presa in esame la composizione merceologica presentata nella proposta di revisione del PRGR sviluppata dalla precedente Amministrazione Regionale (Piano 2002), dal momento che la composizione ivi riportata è da intendersi come riferita al solo rifiuto indifferenziato, non essendo state effettuate, a partire da questi dati, le elaborazioni utili a includervi anche i flussi di rifiuti intercettati dalle raccolte differenziate.

Le composizioni merceologiche del Piano 2000 erano invece da intendersi come riferite al complesso della produzione di rifiuti (indifferenziati + differenziati).

Tale diverso approccio metodologico può spiegare parte delle differenze evidenziate nella tabella seguente in particolare su carta e plastica. In relazione alle differenze su organico e verde, si sottolinea innanzitutto come appaia poco fondata l'affermazione riportata nella Proposta di Piano 2002 secondo la quale il rifiuto verde è di per sé assente nei rifiuti urbani.



REGIONE ABRUZZO

in quanto di origine non domestica. Tale affermazione è, infatti, smentita dai dati registrati nello stesso territorio abruzzese, piuttosto che in altri contesti, dalle raccolte differenziate dedicate a questa frazione.

**Composizione merceologica del rifiuto urbano prodotto:
confronto PRGR 2000 / Proposta Piano 2002**

	L'Aquila	Teramo		Pescara	Chieti		Regione Abruzzo	
	2000	2000	2002	2000	2000	2002	2000	2002
Organico	29,2%	29,7%	-	27,9%	29,3%	-	29,1%	-
Verde	9,7%	9,9%	-	9,3%	9,8%	-	9,7%	-
Frazione putrescibile	-	-	45,0%	-	-	40,6%	-	42,8%
Carta	24,1%	23,4%	17,0%	25,3%	24,0%	13,6%	24,2%	15,3%
Plastica	10,4%	10,2%	16,0%	11,1%	10,4%	17,2%	10,5%	16,6%
Vetro e inerti	9,0%	9,7%	-	8,8%	9,2%	-	9,2%	-
Vetro	-	-	7,5%	-	-	9,6%	-	8,5%
Legno e tessili	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	7,2%	5,0%	6,1%
Metalli	3,0%	3,0%	8,0%	3,0%	3,0%	7,6%	3,0%	7,8%
Altro	7,0%	7,0%	1,5%	7,0%	7,0%	4,2%	7,0%	2,9%
Fine stradale	2,5%	2,2%	-	2,6%	2,4%	-	2,4%	-
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

3.1.3.2. Stima delle efficienze di intercettazione delle raccolte differenziate

Sulla base dei dati forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti, sono state valutate le quote intercettate dalla RD delle singole frazioni merceologiche complessivamente nella Regione Abruzzo e in ciascuna Provincia.

Sulla base della composizione merceologica dei RU prodotti si sono ricavati i quantitativi prodotti nel 2005 di ciascuna frazione merceologica.

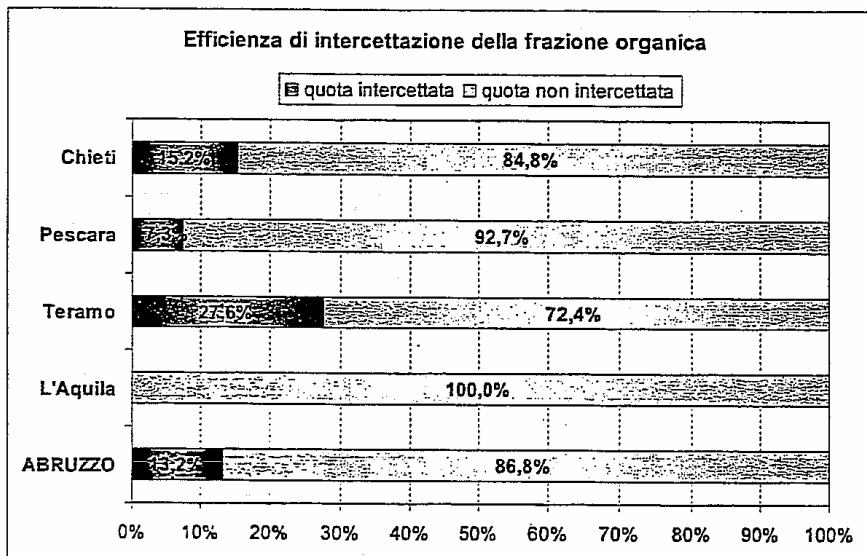
Si è così potuto stimare le efficienze di intercettazione delle principali frazioni merceologiche.

Per quanto riguarda la frazione organica, quest'analisi permette di mostrare un'efficienza di intercettazione complessiva bassa (13,2%), che è determinata dai mediarsi di livelli di intercettazione prossimi al 30%, nel caso della Provincia di Teramo, e di intercettazioni nulle, nel caso della Provincia di L'Aquila.

Attualmente la raccolta differenziata della frazione organica in Abruzzo è ancora poco diffusa, dal momento che nel 2005 è stata effettuata da circa 50 Comuni su 305 (compresi i Comuni in cui è computato il compostaggio domestico).

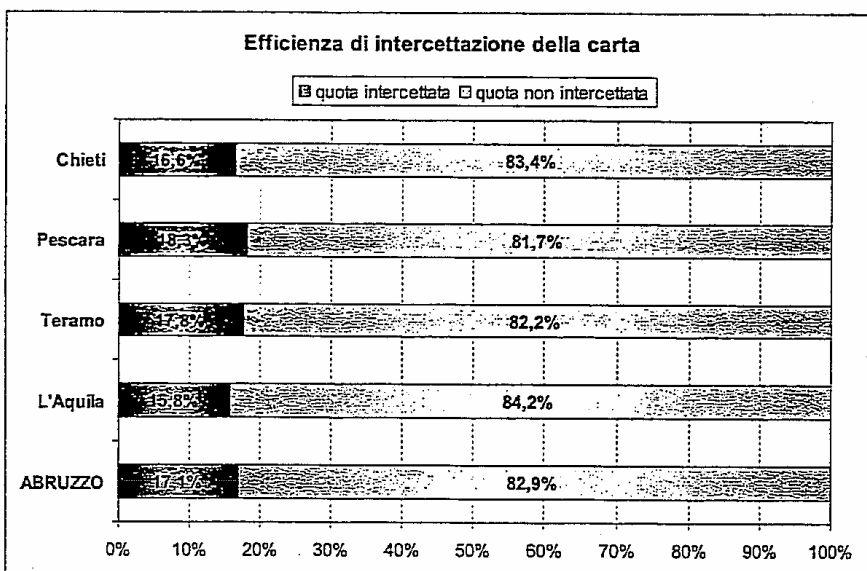


REGIONE ABRUZZO



Fonte: elaborazione dei dati di RD del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti; dati sulla composizione merceologica dal PRGR, 2000.

L'efficienza di intercettazione della carta si colloca intorno al 16-18%, con livelli piuttosto allineati per tutte le Province. Si passa, infatti, da un minimo nella Provincia di L'Aquila, che risulta conseguire il 15,8%, a un massimo nella Provincia di Pescara che consegue il 18,3%.



Fonte: elaborazione dei dati di RD del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti; dati sulla composizione merceologica dal PRGR, 2000.

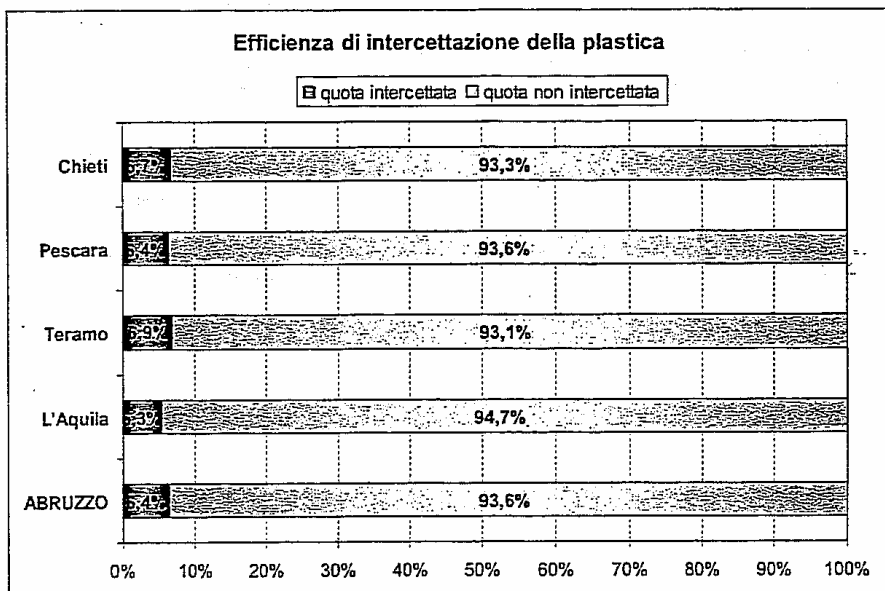


REGIONE ABRUZZO

Le stesse considerazioni fatte nel caso della carta si ripetono per la plastica. Infatti, non si evidenziano differenze particolari tra le varie Province, che si collocano tutte intorno al valore medio complessivo del 6,4%.

Si segnala comunque che in questa analisi non sono stati presi in considerazione i contributi connessi alle raccolte multimateriali (raccolte multimateriali: di plastica/metallo, e di vetro/plastica/metallo) e quelli dal recupero di materiale dai rifiuti ingombranti (che sono circa l'1% rispetto alla produzione totale di rifiuti), non essendo disaggregabili per frazione sulla base delle informazioni disponibili.

Dal momento che tali raccolte multimateriali sono effettuate solo in alcuni Comuni della Provincia di Teramo, il dato di efficienza di intercettazione della plastica in questa Provincia è in certa misura sottostimato. L'entità di tale sottostima è comunque ragionevolmente piuttosto contenuta.



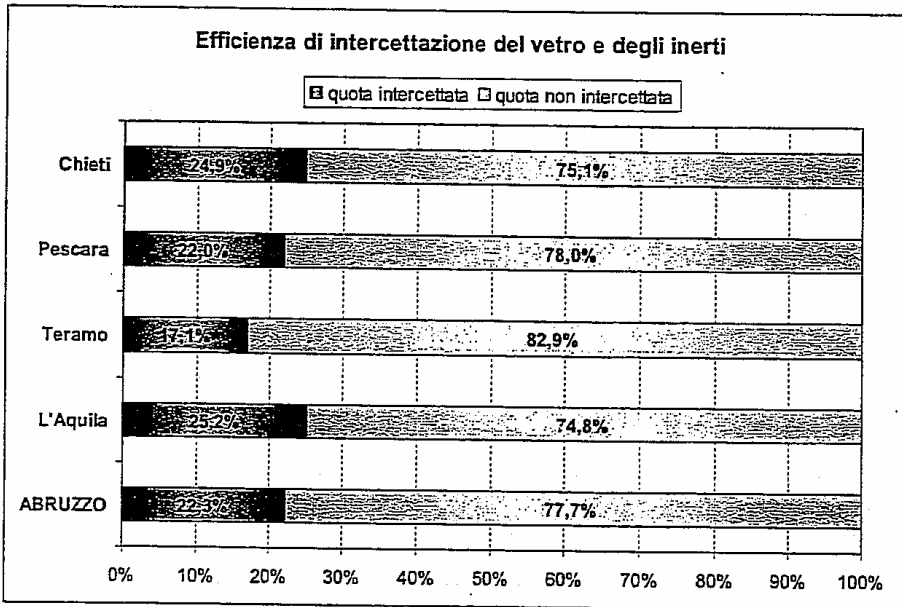
Fonte: elaborazione dei dati di RD del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti; dati sulla composizione merceologica dal PRGR, 2000.

Anche nel caso dell'intercettazione del vetro e degli inerti la variabilità dei valori delle efficienze raggiunte non è marcata. Il valore medio regionale è circa del 22,3%.

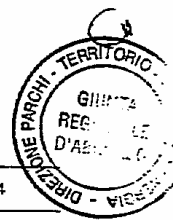
Si registra solamente l'efficienza più contenuta nella Provincia di Teramo rispetto alle altre, ma anche in questo caso si segnala una sottostima di tale valore, dal momento che sono stati trascurati i contributi connessi alle raccolte multimateriali.



REGIONE ABRUZZO



Fonte: elaborazione dei dati di RD del 2005 forniti dagli OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti; dati sulla composizione merceologica dal PRGR, 2000.



REGIONE ABRUZZO

3.1.4. Le piattaforme ecologiche e l'impiantistica di supporto alla logistica dei servizi

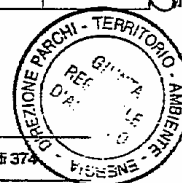
Nel territorio abruzzese sono presenti una ventina di impianti, quali piattaforme o stazioni ecologiche e centri di trasferimento, che costituiscono un utile supporto al sistema organizzativo dei servizi di raccolta dei rifiuti e alla relativa logistica.

La copertura del territorio assicurata da queste strutture è ancora da considerarsi inadeguata ad uno sviluppo significativo in particolare delle raccolte differenziate sul territorio. Si tratta comunque di impianti che svolgono un'importante funzione, che potrà essere opportunamente valorizzata e integrata, con nuove realizzazioni, negli anni a venire.

Nella tabella seguente è quindi riportato il dettaglio delle strutture autorizzate.

Stazioni ecologiche, piattaforme ecologiche e centri di trasferimento autorizzati in Regione Abruzzo al 31/12/06

Prov.	Titolarietà	Tipologia struttura	Comune sede impianto	Aut.	N°	Del
AQ	ACIAM	PIATTAFORMA ECOLOGICA DI TIPO A	AVEZZANO	DET	109	13/11/03
AQ	ACIAM	PIATTAFORMA ECOLOGICA DI TIPO A	AIELLI	DET	97	8/11/03
AQ	ACIAM	STAZIONE ECOLOGICA	CERCHIO	DET	1	7/1/03
AQ	COGESA	PIATTAFORMA ECOLOGICA DI TIPO B	PRATOLA PELIGNA	DET	120	13/12/04
AQ	COGESA	PIATTAFORMA ECOLOGICA DI TIPO A	SULMONA	DET	86	2/10/03
AQ	Comunità Montana Sirentina	PIATTAFORMA ECOLOGICA DI TIPO B	CASTELVECCHIO SUBEQUO	DET	103	4/11/05
TE	CIRSU	PIATTAFORMA ECOLOGICA DI TIPO A	NOTARESCO	DET	1086	30/11/06
TE	Comune di Castellalto	CENTRO DI TRASFERIMENTO	CASTELLALTO	ORD	37	15/5/02
TE	CORSU	CENTRO DI TRASFERIMENTO	COLLEDARA	DET	39	24/4/03
TE	Te.Am. Teramo Ambiente spa	CENTRO DI TRASFERIMENTO	TERAMO	DET	1022	12/7/06
TE	Unione di Comuni "Città Territorio" Val Vibrata	PIATTAFORMA ECOLOGICA DI TIPO B	SANT'OMERO	DET	99	8/11/03
PE	AMBIENTE spa	PIATTAFORMA ECOLOGICA DI TIPO B	LORETO APRUTINO	DET	22	28/2/05
PE	Consorzio Comprensoriale Ecologica Pescara spa	PIATTAFORMA ECOLOGICA DI TIPO A	ALANNO	DGR	1112	6/5/98
CH	CIVETA	PIATTAFORMA ECOLOGICA DI TIPO B	CUPELLO	DET	111	4/11/04
CH	Comune di Tomareccio	STAZIONE ECOLOGICA	TORNARECCIO	DET	16	10/2/05
CH	Comunità Montana Medio Sangro	CENTRO DI TRASFERIMENTO	FALLO	DET	96	27/9/04
CH	Comunità Montana Alto Vastese	STAZIONE ECOLOGICA	CASTELGUIDONE E CARUNCHIO	DET	35	10/4/03
CH	Comunità Montana Aventino Medio Sangro	CENTRO DI TRASFERIMENTO	TORRICELLA PELIGNA E LAMA DEI PELIGNI	DET	1043	15/09/2006
CH	Comunità Montana Valsangro	CENTRO DI TRASFERIMENTO	MONTEFERRANTE	DET	97	27/9/04
CH	Consorzio Comprensoriale Smaltimento Rifiuti	PIATTAFORMA ECOLOGICA DI TIPO A	LANCIANO	DET	1038	7/9/06



 REGIONE ABRUZZO

3.2. Il sistema impiantistico per il trattamento, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti urbani

3.2.1. L'impiantistica di pretrattamento e trattamento meccanico/biologico dei rifiuti indifferenziati e di compostaggio

Gli impianti di trattamento dei rifiuti urbani in esercizio sono 13, comprendendo sia gli impianti di selezione/stabilizzazione o compostaggio che gli impianti mobili a bocca di discarica autorizzati dalla Regione Abruzzo per un periodo transitorio in attesa della costruzione degli impianti di trattamento previsti dalle pianificazioni regionali e provinciali.

Gli impianti in esercizio sono distribuiti a livello provinciale in modo eterogeneo, essendo in grado di coprire ad oggi solo una parte dell'effettivo fabbisogno di trattamento e separazione secco/umido.

In particolare, se si esclude il dato di potenzialità associato all'impiantistica mobile, che non costituisce una tipologia di trattamento di per sé non risolutiva, essendo comunque preliminare all'effettuazione di ulteriori trattamenti (stabilizzazione della componente umida), la potenzialità ad oggi disponibile risulta pari a ca. 250.000 t/a, sul complesso degli impianti di selezione/stabilizzazione e compostaggio.

Peraltro, alcuni di questi impianti esistenti sono stati interessati in tempi recenti da rilevanti situazioni di criticità, che hanno portato anche alla sospensione, per quanto temporanea, dell'esercizio.

Analizzando la situazione delle singole Province, si segnalano in Provincia di L'Aquila:

- 3 impianti di selezione/stabilizzazione e compostaggio in esercizio, per una potenzialità complessiva di 56.000 t/a;
- 2 impianti di compostaggio in esercizio da 34.500 t/a complessive;
- 2 impianti mobili di trattamento in esercizio da 40.383 t/a complessive.

La potenzialità totale di trattamento ad oggi installata è di 130.883 t/a.

Sono in previsione altri due impianti (1 di selezione/stabilizzazione e compostaggio e 1 di bioessiccazione) per ulteriori 110.000 t/a.

In Provincia di Teramo si segnalano:

- 1 impianto di selezione/stabilizzazione e compostaggio in esercizio, da 89.000 t/a;
- 1 impianto mobile di trattamento in esercizio, da 30.000 t/a.

La potenzialità di trattamento ad oggi installata è di 119.000 t/a.

Sono in previsione altri due impianti (1 di bioessiccazione e 1 impianto mobile di trattamento) per ulteriori 110.000 t/a.

In Provincia di Pescara si segnalano:

- 1 impianto di compostaggio in esercizio, da 9.000 t/a;
- 1 impianto mobile di trattamento in esercizio da 140.000 t/a.

La potenzialità totale di trattamento ad oggi installata è di 149.000 t/a.

Sono in previsione altri due impianti di compostaggio per ulteriori 66.000 t/a almeno.

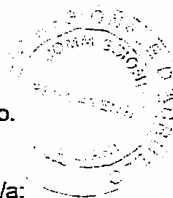
In Provincia di Chieti si segnalano:

- 1 impianto di selezione/stabilizzazione e compostaggio in esercizio da 60.000 t/a;
- 1 impianto mobile di trattamento in esercizio da 120.000 t/a.

La potenzialità totale di trattamento ad oggi installata è di 180.000 t/a.

Sono in previsione altri 4 impianti (2 di bioessiccazione, 1 compostaggio, 1 impianto mobile di trattamento) per ulteriori 328.000 t/a.

Sul complesso della Regione, risultano quindi:



REGIONE ABRUZZO

- 5 impianti di selezione/stabilizzazione e compostaggio in esercizio, per 205.000 t/a complessive;
- 3 impianti di compostaggio in esercizio, per 43.500 t/a complessive;
- 5 impianti mobili di trattamento in esercizio, per 330.383 t/a complessive.

La potenzialità totale di trattamento ad oggi installata è di 578.883 t/a.

Sono in previsione altri 10 impianti (1 di selezione/stabilizzazione e compostaggio, 4 di bioessiccazione, 3 di compostaggio, 2 impianti mobili di trattamento), per ulteriori 614.000 t/a.

Riepilogo potenzialità degli impianti di pretrattamento e trattamento meccanico/biologico dei rifiuti indifferenziati e compostaggio in esercizio o in programma al 31/12/2006

Provincia	impianti in esercizio				impianti in progetto	impianti in esercizio + in progetto
	sel/stab. e compostag.	compostaggio	imp. mobile trattamento	totale		
	t/a	t/a	t/a	t/a		
L'Aquila	56.000	34.500	40.383	130.883	110.000	240.883
Teramo	89.000	0	30.000	119.000	110.000	229.000
Pescara	0	9.000	140.000	149.000	66.000	215.000
Chieti	60.000	0	120.000	180.000	328.000	508.000
Totale Abruzzo	205.000	43.500	330.383	578.883	614.000	1.192.883

La tabella che segue riporta nel dettaglio l'elenco degli impianti (fissi) in esercizio, autorizzati e programmati al 31/12/2006, con le relative potenzialità.

Per quanto concerne l'impiantistica di compostaggio, si segnala anche la presenza di 7 impianti operanti in regime di procedura semplificata, 6 dei quali localizzati in Provincia di Teramo e 1 in Provincia di Chieti.

Si riporta poi un analogo dettaglio relativo agli impianti mobili di pre-trattamento.



REGIONE ABRUZZO

Impianti di pretrattamento e trattamento meccanico/biologico dei rifiuti indifferenziati e compostaggio in esercizio o in programma al 31/12/2006

Prov.	Tipologia impianto	Titolarietà	Località	Autorizzazione	In esercizio	Entrata in esercizio (previsione)	Pot. Aut. (t/a)
AQ	selezione/stabilizzazione, compostaggio	Segen	Sante Marie	n.9 del 4/2/03	si	-	11.000
	selezione/stabilizzazione, compostaggio	Aciam	Aielli	n.81 del 2/8/05	no	in costruzione 2008	30.000
	selezione/stabilizzazione, compostaggio	C.Montana	Castel di S.	n.80 del 30/11/01	si	-	18.000
	selezione/stabilizzazione, compostaggio	Cogesa	Sulmona	n.37 del 22/4/03	si	-	27.000
	compostaggio	Biofert**	Navelli	n.86 del 10/9/04	si	-	25.500
	compostaggio	Cesca**	Avezzano	n.61 del 28/6/05	si	-	9.000
	bioessicazione	-	L'Aquila	da prevedere PPGR	no	in fase di proposta 2008	80.000
TE	selezione/stabilizzazione, compostaggio	Cirsu SpA	Notaresco	n. 16 del 4/3/04	si	-	89.000
	bioessicazione	Corsu/Team	Teramo	Previsto dal PPGR	no	in progettazione 2008	60.000
PE	compostaggio	Deco SpA	Alanno	presentata domanda artt.27-28 DLgs.22/97	no	procedimento autorizzativo attualmente sospeso	66.000
	compostaggio	Ricciaverde**	Manoppello	n.106 del 22/11/03	si	-	9.000
	compostaggio	-	Val Pescara	-	no	in fase di discussione	-
CH	bioessicazione	Deco SpA*	Chieti	DN7/29 del 31.03.2006	no	2008	270.000
	selezione/stabilizzazione, compostaggio	C.Civeta	Cupello	n.55 del 7/6/01	si	-	60.000
	compostaggio	C.Chietino	Fara Filiorum	n.58 del 22/6/05	no	in approvazione 2007	10.000
	bioessicazione	-	Lanciano	da prevedere PPGR	no	in fase di proposta 2008	-
Tot							764.500

Note: *: Impianto privato previsto a servizio dei bacini di Pescara e di Chieti (capoluogo)

** : Impianto privato

Sono inoltre segnalati 7 impianti di compostaggio operanti in procedura semplificata, dei quali 6 localizzati in Provincia di Teramo e 1 in Provincia di Chieti.



REGIONE ABRUZZO

Impianti mobili di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati in esercizio o in programma al 31/12/2006

Prov.	Titolarità	Località	Autorizzazione	In esercizio	Entrata in esercizio (previsione)	Pot. Aut. (t/a)
AQ	Aciam	Avezzano	n.88 del 16/9/05	si	-	21.153
	Aciam	Avezzano	n.87 del 16/9/05	si	-	19.230
TE	C.Piomba Fino	Atri	n. 78 del 21/7/05	no	2007	50.000
	Team	Teramo	n.122 del 30/12/05	si	-	30.000
PE	Deco SpA*	Spoltore	n.101 del 18/10/04	si	-	140.000
CH	C.Chietino	Fara Filiorum	n.98 del 18/10/05	si	-	120.000
	C. Frentano**	Cerratina	n.82 del 5/8/05	si	-	48.000
Tot						428.383

Note: *: Impianto mobile privato autorizzato per i territori di Pescara, Chieti e L'Aquila.
 **: Impianto privato

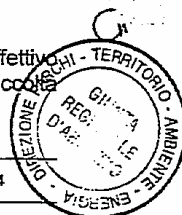
Un maggior dettaglio relativo alle attività condotte negli impianti esistenti è riportato nei seguenti riquadri, ove di illustrano in particolare i flussi di rifiuti avviati a trattamento negli impianti in esercizio nel 2005, e i relativi rifiuti generati nel processo.
 In particolare, nel 2005 risultano aver operato 4 impianti di trattamento meccanico/biologico del rifiuto indifferenziato, che hanno trattato ca. 140.000 t, cui si aggiunge un flusso di 99.134 t gestito in un impianto mobile di trattamento messo in esercizio nel corso dello stesso anno.

Impianti di trattamento meccanico/biologico in esercizio nel 2005 in Regione Abruzzo

Titolarità	Località	Prov.	Pot. aut. t/a	Rifiuti trattati t/a	tecnologia di trattamento	Prodotti del processo
Comunità Montana	Castel di Sangro	AQ	18.000	10.851	selezione + stabilizzazione	nd
Segen	Sante Marie	AQ	11.000	9.145	bioessiccazione, stabilizzazione	nd
Cirsu SpA	Notaresco	TE	89.000 (*)	75.480	selezione + stabilizzazione	sovrallo: 43.309 t/a fos: 21.183 t/a totale: 64.492 t/a
C. Civeta	Cupello	CH	60.000 (*)	43.473	selezione + stabilizzazione	fos: 18.700 t/a scarti : 21.156 totale: 39.856 t/a
Totale Regione Abruzzo			178.000	138.949	-	104.348

(*) potenzialità complessiva riferita all'insieme della linea di trattamento meccanico/biologico del rifiuto indifferenziato e della linea di compostaggio di qualità
 Nel 2005 è inoltre entrato in esercizio l'impianto di trattamento mobile di Deco SpA in Spoltore che ha trattato, nel corso dell'anno 99.134 t

In relazione all'impiantistica di compostaggio, nel 2005 risultano essere stati in effettivo esercizio 4 impianti, che hanno trattato ca. 60.000 t/a di organico e verde da raccolta differenziata, fanghi e altri flussi minori.



REGIONE ABRUZZO

I prodotti di tali processi hanno trovato solo in parte effettiva valorizzazione in termini agronomici, essendo per quota non trascurabile comunque destinati a collocazione in discarica, stante criticità nella qualità delle matrici organiche conferite a trattamento, e conseguentemente nel compost prodotto.

Impianti di compostaggio di qualità in esercizio nel 2005 in Regione Abruzzo

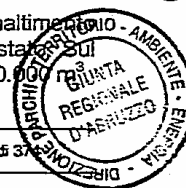
Titolarità	Località	Prov.	Pot. aut. t/a	Rifiuti trattati t/a	tecnologia di trattamento	Prodotti del processo
Biofert	Navelli	AQ	25.500	fanghi : 6.151 t/a altro : 1.021 t/a totale: 7.172 t/a	cumuli con rivoltamento, senza insufflazione d'aria	ammendante compostato misto: 1.150 t/a totale: 1.150 t/a
Cirsu SpA	Notaresco	TE	89.000 (*)	organico da RD: 10.633 t/a verde da RD: 2.915 t/a fanghi: 113 t/a altro: 7.606 t/a totale: 21.266 t/a	cumuli con rivoltamento, senza insufflazione d'aria	ammendante compostato misto: 10.093 t/a totale: 10.093 t/a
Riciclavverde	Manoppello Scalo	PE	9.000	verde da RD: 143 t/a altro: 64 t/a totale: 207 t/a	cumuli con rivoltamento, senza insufflazione d'aria	nd
C. Civeta	Cupello	CH	60.000 (*)	organico da RD: 9.918 t/a verde da RD: 3.365 t/a fanghi: 17.456 t/a altro: 986 t/a totale: 31.725 t/a	cumuli con rivoltamento, con insufflazione d'aria	ammendante compostato misto: 815 t/a scarti : 3.358 t/a totale: 4.173 t/a
Totale Regione Abruzzo			183.500	60.370	-	15.416

(*) potenzialità complessiva riferita all'insieme della linea di trattamento meccanico/biologico del rifiuto indifferenziato e della linea di compostaggio di qualità

3.2.2. Le discariche

Gli impianti di discarica per rifiuti urbani attualmente in esercizio o di recente autorizzazione in Regione Abruzzo sono 22, distribuiti a livello provinciale in modo eterogeneo. In alcune province, le discariche presenti sono tali da soddisfare il fabbisogno a medio-lungo termine (Pescara e Chieti), in altre solo a breve o brevissimo termine (L'Aquila e Teramo).

La tabella che segue riporta la volumetria residua stimata degli impianti di smaltimento censiti al 31/12/2005, con annotazioni di aggiornamento rispetto al loro attuale stato. Sul complesso della Regione, si valuta a fine 2005 una capacità residua pari a ca. 2.440.000 m³.



REGIONE ABRUZZO

Discariche per rifiuti urbani in Regione Abruzzo e capacità residue al 31/12/05

Prov.	Titolarietà	Località	Autorizzazione	Volumi residui al 31/12/05 m ³
AQ	Aciam	Celano	n.35 del 12/01/01	26.000
		Lecce dei Marsi	n.499 del 01/01/00	5.000
		Avezzano	n.76 del 28/08/03	71.000
		Villavallelonga	n.498 del 30/03/03	1.100
	Comunali	Capitignano***	n.2 del 11/01/05	19.000
		Canistro***	n.207 del 2/11/99	n.d.
		Campotosto***	n.57 del 7/07/03	-
		Castelvecchio Calvisio***	n.3098 del 25/11/98	-
		Magliano dei Marsi	n.92 del 4/11/03	33.000
		Navelli (Navelli-Collepietro-S. Benedetto in P.)***	n.72 del 3/09/01	n.d.
		San Benedetto dei Marsi [†]	n. 1076 del 15/11/06	([†])
	SEGEN S.p.A.	Sante Marie*	n.14 del 17/02/03	80.000
		Castellafiume	n.502 del 30/03/00	n.d.
	Comunità Montana*	Castel di Sangro**	n.80 del 0/11/01	n.d.
	Cogesa (Sulmona)	Sulmona*	n.37 del 22/04/03	4.500
	C.C. Cogesa (L'Aquila)	Barisciano***	n.74 del 5/09/01	2.000
		Ofena	n.197 del 10/02/99	n.d.
		Capestrano	n.32 del 22/12/00	2.000
		Villa S.Lucia	n.3097 del 25/11/98	2.500
Poggio Picenze		n.58 del 15/06/01	n.d.	
Pizzoli		n.84 del 17/12/01	7.500	
TE	Cirsu S.p.A.	Notaresco*	n.17 del 10/02/05	130.000
	Unione Comuni V.V.	Tortoreto***	n.29 del 14/11/00	-
		Sant'Omero	n.2 del 4/05/00	28.000
	Corsu	Castellalto	n.37 del 15/05/02	20.000
		Cellino Attanasio***	n.85 del 12/09/05	-
		Teramo***	n.77 del 15/07/05	-
Piomba-Fino	Atri**	n.25 del 10/03/03	-	
PE	Ambiente S.p.A.	Spoltore	n.116 del 24/11/04	570.000
	Manoppello	Cugnofi**	n.50 del 8/05/01	-
CH	Civeta	Cupello*	n.55 del 7/6/01	91.269
	Frentano	Lanciano	n.71 del 27/09/02	963.308
	Chietino	Chieti	n.36 del 17/04/03	340.000
	Chietino	Fara Filorum Petri [†]	n.90 del 15/09/04	43.000
Totale Regione Abruzzo				2.439.177

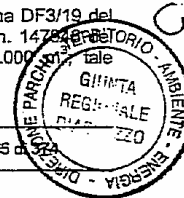
([†]) Discarica di servizio ad un impianto complesso

(**) Discarica non in esercizio

(***) Discarica chiusa

(*) Discarica autorizzata nel 2006, per una volumetria di 26.000 m³;

(***) Discarica non operativa; sono stati successivamente emanati ulteriori provvedimenti: Determina DF3/19 del 25/2/05 di proroga fino al 16/7/05 e quindi Ordinanza del Presidente della Provincia di Teramo n. 147246 del 12/8/05. Con Determina DF3/50 dell'11/5/05 è stata autorizzata una nuova volumetria di 90.000 m³. L'autorizzazione non è ad oggi ancora attivata.



REGIONE ABRUZZO

Le discariche regionali rappresentano il terminale pressoché esclusivo del rifiuto urbano non differenziato, ovvero di gran parte del rifiuto urbano prodotto.

L'impiantistica di trattamento meccanico/biologico cui è destinata quota parte del rifiuto indifferenziato non è infatti in grado di per sé di ridurre significativamente i flussi di rifiuti che sono infine destinati a discarica, limitandosi a operare un pretrattamento che può solo contenere, attraverso i processi di stabilizzazione condotti, gli impatti legati alla collocazione in particolare della componente umida del rifiuto in discarica.

Si rinvia al seguente cap. 3.2.3.1 per una illustrazione dei flussi di rifiuti indifferenziati avviati nel 2005 ai diversi impianti di destino, essendo questi ultimi per l'appunto costituiti essenzialmente da discariche.

Per quanto riguarda le caratteristiche tecnico-realizzative e gestionali delle discariche abruzzesi si segnala come in diversi casi non sia ancora conseguito l'allineamento alle Migliori Tecniche Disponibili di settore.

Risulta essere attualmente in corso il completamento delle procedure di valutazione da parte dell'Amministrazione Regionale dei piani di adeguamento degli impianti ai sensi del D.Lgs. 36/03, nell'ambito dei quali sono in particolare esaminati aspetti quali:

- l'ubicazione degli impianti;
- la protezione delle matrici ambientali;
- il controllo delle acque e la gestione del percolato;
- la protezione del terreno e delle acque;
- il controllo dei gas;
- i potenziali disturbi e rischi;
- la stabilità;
- la protezione fisica degli impianti;
- la dotazione di attrezzature e personale;
- le modalità e criteri di coltivazione;
- il piano di gestione operativa;
- il piano di ripristino ambientale;
- il piano di gestione in fase post-operativa;
- il piano di sorveglianza e controllo.

Nell'ambito di tali piani di adeguamento e della loro successiva attuazione è quindi atteso un significativo miglioramento delle prestazioni tecniche e ambientali degli impianti.

Peraltro, si segnala come alcuni degli impianti regionali siano comunque già collocati su elevati livelli tecnici.

Di particolare interesse, in relazione anche agli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti a livello internazionale in merito alle emissioni di gas climalteranti (Protocollo di Kyoto), ripresi nel quadro normativo e di indirizzi nazionale e fatti propri dalla Regione Abruzzo, è la valorizzazione delle esperienze in atto legate al recupero energetico del biogas prodotto dai rifiuti in discarica.

Tale modalità di gestione del biogas consente infatti la produzione di energia elettrica dalla componente di origine organica dei rifiuti, caratterizzandosi quindi come energia di fonte rinnovabile, che non porta a emissioni dirette di gas climalteranti, ma contribuisce invece alla loro riduzione andando in sostituzione di altre fonti energetiche non rinnovabili.

Risulta ad oggi autorizzata in Regione l'installazione di gruppi elettrogeni collocati presso 4 discariche, essendo per una quinta attualmente ancora in corso l'iter autorizzativo, per una potenza nominale complessiva pari a 14,5 MWt; nel seguente riquadro si riporta l'elenco degli impianti interessati.



REGIONE ABRUZZO

Dotazione di centrali di recupero energetico del biogas presso le discariche per rifiuti urbani in Regione Abruzzo

Titolarità	Località	Prov.	potenza nominale impianto		Autorizzazione
			MWt	MWe	
Aciam SpA	Avezzano	AQ	1,3	nd	procedimento non concluso
Ecologica Sangro	Lanciano	CH	4,192	1,672	DF2/210 del 17/12/04
Deco SpA	Chieti	CH	1,572	0,625	DF3/36 del 17/4/03
Deco SpA	Spoltore	PE	5,2	2,1	DN2/1026 del 22/6/06
ASJA Ambiente Italia	Atri	TE	2,2	0,66	RIP N°166/TE del 05/12/05

3.2.3. Il destino dei rifiuti urbani prodotti in Regione**3.2.3.1. Il destino dei rifiuti indifferenziati**

Sulla base di dati acquisiti da Province, Gestori impianti e Comuni è stato possibile ricostruire il destino dei rifiuti indifferenziati prodotti in Regione Abruzzo nel corso del 2005, con una copertura pressoché integrale.

Da tale analisi, si evidenziano conferimenti in 27 impianti, dei quali 22 costituite da sole discariche, 4 da impianti di trattamento meccanico/biologico con discarica annessa e 1 da impianto mobile di trattamento con discarica annessa.

I maggiori smaltimenti sono stati effettuati in impianti in Provincia di Chieti (171.450 t complessive) mentre nelle restanti Province si sono registrati conferimenti compresi tra 133.000 e 143.000 t.

I rifiuti indifferenziati prodotti in Provincia di L'Aquila sono stati prevalentemente smaltiti in impianti della stessa Provincia (104.231 t), essendovi comunque stati consistenti flussi avviati anche a discariche teramane (20.740 t) e chietine (17.002 t).

Sono invece stati smaltiti all'interno delle stesse province di produzione i rifiuti indifferenziati delle Province di Teramo (133.530 t), Pescara (133.484 t, fatta eccezione per flussi ridotti avviati nel teramano e nel chietino) e Chieti (167.848 t/a).

Le discariche che si sono caratterizzate, nel 2005, per una valenza sovraprovinciale sono state in particolare quelle di Atri e Lanciano, che hanno ricevuto i flussi sopra ricordati provenienti dall'aquilano.



REGIONE ABRUZZO

Destino del rifiuto indifferenziato prodotto in Regione Abruzzo nel 2005

Impianto	Prov.	tipo impianto	Rifiuti indifferenziati smaltiti per origine (t/a)				
			L'Aquila	Teramo	Pescara	Chieti	Tot Regione
Avezzano	AQ	discarica	29.578	-	-	-	29.578
Barisciano	AQ	discarica	9.321	-	-	-	9.321
Campotosto	AQ	discarica	127	-	-	-	127
Capecstrano	AQ	discarica	138	-	-	-	138
Capitignano	AQ	discarica	667	-	-	-	667
Castel di Sangro	AQ	disc.+imp.mecc/biol.	10.851	-	-	-	10.851
Castelvecchio C.	AQ	discarica	100	-	-	-	100
Celano	AQ	discarica	11.035	-	-	-	11.035
Lecce dei Marsi	AQ	discarica	2.406	-	-	-	2.406
Magliano dei M.	AQ	discarica	2.880	-	-	-	2.880
Navelli	AQ	discarica	274	-	-	-	274
Pizzoli	AQ	discarica	1.835	-	-	-	1.835
Sante Marie	AQ	disc.+imp.mecc/biol.	12.443	-	-	-	12.443
Sulmona	AQ	discarica	22.182	-	-	-	22.182
Villa S.ta Lucia A.	AQ	discarica	45	-	-	-	45
Villavallelonga	AQ	discarica	348	-	-	-	348
totale smaltito in Provincia di L'Aquila			104.231	-	-	-	104.231
Atri	TE	discarica	20.641	30.272	-	-	50.913
Castellalto	TE	discarica	-	7.728	-	-	7.728
Cellino Attanas.	TE	discarica	-	3.672	-	-	3.672
Notaresco	TE	disc.+imp.mecc/biol.	-	54.560	14	-	54.574
Teramo	TE	discarica	99	31.973	-	-	32.072
Tortoreto	TE	discarica	-	5.326	-	-	5.326
totale smaltito in Provincia di Teramo			20.740	133.530	14	-	154.284
Spoltore	PE	disc.+imp. mobile	-	-	133.484	-	133.484
totale smaltito in Provincia di Pescara			-	-	133.484	-	133.484
Chieti	CH	discarica	-	-	-	26.458	26.458
Cupello	CH	disc.+imp.mecc/biol.	-	-	-	43.633	43.633
Fara Filiorum P.	CH	discarica	-	-	5.300	35.272	40.573
Lanciano	CH	discarica	17.002	-	-	62.485	79.487
totale smaltito in Provincia di Chieti			17.002	-	5.300	167.848	190.150
totale smaltito in Regione Abruzzo			141.973	133.530	138.798	167.848	582.150



REGIONE ABRUZZO

3.2.3.2. Il destino delle principali frazioni differenziate

Per la definizione dei conferimenti delle principali frazioni provenienti dalla raccolta differenziata nella Regione Abruzzo, di seguito riportati, è stata necessaria una bonifica puntuale dei dati dichiarati dai Comuni nei MUD (dichiarazioni 2005 relative all'anno 2004) sulla base delle informazioni disponibili di fonte ARTA e OPR riguardo ai flussi della RD e ai dati sui quantitativi di rifiuti prodotti.

Di seguito si riportano, a titolo di confronto, i quantitativi delle principali frazioni differenziate ricavati dai dati MUD bonificati ed i quantitativi provenienti dalla RD di fonte ARTA. Si evidenzia in particolare come i dati MUD consentano di ricostruire il destino delle diverse frazioni differenziate con una buona copertura rispetto ai quantitativi delle stesse complessivamente raccolti, con un minor grado di copertura registrato solo per il verde.

Quantitativi delle principali frazioni recuperate dalla RD nel 2004:
Dati dichiarazioni MUD/Dati ARTA

Tipologia Frazione	Codice CER	Quantità dichiarata MUD a destino nel 2004 (t/a)	Quantità RD nel 2004 - ARTA (t/a)
Carta	15 01 01	7.962,20	
	20 01 01	14.507,10	
	Totale Carta	22.469,30	24.628,91
Plastica	15 01 02	3.198,95	
	20 01 39	363,22	
	Totale Plastica	3.562,18	4.051,74
Legno	15 01 03	145,64	
	20 01 38	1.696,68	
	Totale Legno	1.842,32	2.483,99
Metalli	15 01 04	422,55	
	20 01 40	5.494,30	
	Totale Metalli	5.916,85	5.940,62
Multimateriale	15 01 06	3.241,52	
	Totale Multimateriale	3.241,52	
Vetro	15 01 07	5.915,33	
	20 01 02	5.494,20	
	Totale Vetro	11.409,53	11.293,80
Frazione organica	20 01 08	21.341,16	
	Totale Fraz. organica	21.341,16	26.721,82
Verde	20 02 01	4.780,88	
	Totale Verde	4.780,88	9.762,40
Totale		74.563,74	84.883,28

Fonte: elaborazione su dati delle dichiarazioni MUD 2005 e "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo - 2005", ARTA.

Nelle seguenti tabelle sono riportati in dettaglio gli impianti che nel 2004 hanno ricevuto i conferimenti delle principali frazioni provenienti dalla raccolta differenziata dei rifiuti nel territorio abruzzese.

Il numero di impianti che nel 2004 hanno ricevuto le principali frazioni raccolte è pari a:

- 35 per i metalli;
- 31 per la carta e per la plastica;
- 29 per il vetro;
- 19 per il legno;



REGIONE ABRUZZO

- 11 per il multimateriale;
- 8 per il verde;
- 2 per la frazione umida.

Tale analisi dei quantitativi associati ai diversi destini evidenzia come la quasi totalità dei rifiuti differenziati sia stata indirizzata ad impianti presenti nel territorio abruzzese.

Infatti la quota dei conferimenti interessanti gli operatori abruzzesi copre in particolare le seguenti percentuali delle singole frazioni in analisi:

- per la carta il 98,4% di copertura;
- per la plastica il 93% di copertura;
- per il legno il 97,8% di copertura;
- per i metalli l'89,6% di copertura;
- per il multimateriale pressoché il 100%;
- per il vetro il 96,6% di copertura;
- per la frazione umida ed il verde il 100%.

Invece, per quanto riguarda la distribuzione degli impianti di recupero a livello provinciale risulta evidente l'insufficienza impiantistica nella Provincia di Pescara rispetto alle altre province abruzzesi per tutte le frazioni di rifiuti analizzate.

I principali impianti di destino delle diverse frazioni sono in particolare i seguenti:

- CIRSU di Notaresco (TE) per carta, plastica, multimateriale e vetro;
- Consorzio Comprensoriale di Lanciano (CH) per il vetro;
- CRC Cassinelli Ugo di Avezzano (AQ) per carta, plastica e vetro;
- Di Florio di Lanciano (CH) per i metalli;
- Ecoaspa Aquilana Combustibili di L'Aquila per la carta;
- Ecotec di Ortona (CH) per carta, plastica, metalli e vetro;
- Mantini di Chieti per carta, plastica, metalli e vetro;
- Metalferro di Castellalto (TE) per la plastica;
- Rossikoll di San Giovanni Teatino (CH) per il legno;

con gli impianti di compostaggio di:

- CIRSU di Notaresco (TE);
- CIVETA di Cupello (CH);

per l'organico e il verde differenziati. Si sottolinea come i suddetti impianti siano quelli indicati nelle dichiarazioni MUD presentate dai Comuni; nel territorio regionale sono poi operanti altri impianti di compostaggio di titolarità di privati.



REGIONE ABRUZZO

Destino della carta e cartone da raccolta differenziata nel 2004

Ragione Sociale Impianto	Comune	Provincia	Quantità (kg/a)
ALTO SANGRO AMBIENTE S.R.L.	CASTEL DI SANGRO	L'AQUILA	510
AUTODEMOLIZIONE ELIO GRAZIANO	SULMONA	L'AQUILA	3.120
C.D.C. SNC	SAN SALVO	CHIETI	25.270
C.I.R.S.U. S.P.A.	NOTARESCO	TERAMO	3.472.700
C.I.V.E.T.A.	CUPELLO	CHIETI	538.320
C.R.C. CASINELLI UGO	AVEZZANO	L'AQUILA	1.719.988
COMUNE DI CASTELLALTO	CASTELLALTO	TERAMO	7.460
COMUNE DI OPI	OPI	L'AQUILA	510
CONSORZIO COMPRESIONALE	LANCIANO	CHIETI	696.128
DECO SPA	SPOLTORE	PESCARA	263
DI FLORIO S.R.L.	LANCIANO	CHIETI	18.320
ECO SERVICE S.R.L.	CORRIDONIA	MACERATA	20
ECOASPA AQUILANA COMBUSTIBILI S.R.L.	L'AQUILA	L'AQUILA	2.783.356
ECOLOGICA SANGRO SRL	LANCIANO	CHIETI	3.232
ECOLOGICA SRL	SPOLTORE	PESCARA	1.980
ECOPLASTICART S.R.L.	TORTORETO	TERAMO	949.060
ECOTEC S.R.L.	ORTONA	CHIETI	2.012.480
ECOTECH S.R.L.	CORROPOLI	TERAMO	245.750
EUROPAMBIENTE SRL	CHIETI	CHIETI	2.260
GEA DI MARTINELLI E C. SAS	S. VINCENZO VALLE ROVETO	L'AQUILA	326.870
ITALFER DI SFOGLIA GIOVINA	GIULIANOVA	TERAMO	38.560
LA PIATTAFORMA ECOLOGICA SRL	S. BENEDETTO DEL TRONTO	ASCOLI PICENO	365.470
LAVORGNA SRL	SAN LORENZELLO	BENEVENTO	3.290
MACERO MACERATESE SRL	MARTINSICURO	TERAMO	442.260
MANTINI S.R.L.	CHIETI	CHIETI	6.316.375
MARINUCCI S.N.C.	TOLLO	CHIETI	222.630
METALFERRO S.R.L.	CASTELLALTO	TERAMO	18.400
PAVIND SRL	SULMONA	L'AQUILA	838.917
PESCARA RECUPERI SAS	SPOLTORE	PESCARA	1.500
SAE SRL	FOSSACESIA	CHIETI	1.370
TEAM TERAMO AMBIENTE SPA	TERAMO	TERAMO	1.412.930
Totale			22.469.299
Totale in Regione			22.100.519
% sul Totale			98,4%
Di cui nella Provincia di:			
L'AQUILA			5.673.271
TERAMO			6.587.120
PESCARA			3.743
CHIETI			9.836.385

Fonte: elaborazione su dati dalle dichiarazioni MUD 2005.



REGIONE ABRUZZO

Destino della plastica da raccolta differenziata nel 2004.

Ragione Sociale Impianto	Comune	Provincia	Quantità (kg/a)
ALTO SANGRO AMBIENTE S.R.L.	CASTEL DI SANGRO	L'AQUILA	680
C.D.C. SNC	SAN SALVO	CHIETI	3.440
C.I.V.E.T.A.	CUPELLO	CHIETI	42.493
C.R.C. CASINELLI UGO	AVEZZANO	L'AQUILA	425.900
CIRSU SPA	NOTARESCO	TERAMO	339.658
COMUNE DI CASTELLALTO	CASTELLALTO	TERAMO	400
COMUNE DI OPI	OPI	L'AQUILA	680
CONSORZIO COMPrensIONALE	LANCIANO	CHIETI	59.530
COOP. PRIAMUS SRL	PENNE	PESCARA	20
DI FLORIO SRL	LANCIANO	CHIETI	2.560
ECOASPA AQUILANA COMBUSTIBILI S.R.L.	L'AQUILA	L'AQUILA	41.414
ECOLOGICA SANGRO SRL	LANCIANO	CHIETI	5
ECOLOGICA SRL	SPOLTORE	PESCARA	400
ECOPLASTICART S.R.L.	TORTORETO	TERAMO	98.760
ECOTEC S.R.L.	ORTONA	CHIETI	396.820
ECOTECH S.R.L.	CORROPOLI	TERAMO	94.200
GEA DI MARTINELLI E C. SAS	S. VINCENZO VALLE ROVETO	L'AQUILA	114.770
ITALFER DI SFOGLIA GIOVINA	GIULIANOVA	TERAMO	26.150
LA PIATTAFORMA ECOLOGICA SRL	S. BENEDETTO DEL TRONTO	ASCOLI PICENO	68.660
LAVORGNA SRL	S. LORENZELLO	BENEVENTO	620
MACERO MACERATESE SRL	MARTINSICURO	TERAMO	50.890
MANTINI S.R.L.	CHIETI	CHIETI	997.060
MANUTENCOOP SERVIZI AMBIENTALI SPA	BOLOGNA	BOLOGNA	179.990
MARINUCCI S.N.C.	TOLLO	CHIETI	22.450
METALFERRO S.R.L.	CASTELLALTO	TERAMO	306.550
METALTAO DI MASI GUIDO	SCOPPITO	L'AQUILA	163.130
PAVIND S.R.L.	SULMONA	L'AQUILA	78.486
PRIAMUSECOLOGICA SNC	PENNE	PESCARA	310
SAMECO SRL	TAVULLIA	PESARO / URBINO	40
SIEM SERVIZI ECOLOGICI	AVEZZANO	L'AQUILA	2.850
TE.AM. TERAMO AMBIENTE SPA	TERAMO	TERAMO	43.260
Totale			3.562.176
Totale in Regione			3.312.866
% sul Totale			93,0%
Di cui nella Provincia di:			
L'AQUILA			827.910
TERAMO			959.868
PESCARA			730
CHIETI			1.524.358

Fonte: elaborazione su dati dalle dichiarazioni MUD 2005.



REGIONE ABRUZZO

Destino del legno da raccolta differenziata nel 2004

Ragione Sociale Impianto	Comune	Provincia	Quantità (kg/a)
A.C.I.A.M. S.P.A.	CERCHIO	L'AQUILA	2.002
CIRSU SPA	NOTARESCO	TERAMO	440
CIVETA	CUPELLO	CHIETI	1.740
COMUNE DI AVEZZANO DISCARICA RSU	AVEZZANO	L'AQUILA	2.940
CONSORZIO COMPRESORIALE	LANCIANO	CHIETI	5.360
ECOASPA AQUILANA COMBUSTIBILI S.R.L.	L'AQUILA	L'AQUILA	92.325
ECOLEGNO PICENA S.R.L.	S. BENEDETTO DEL TRONTO	ASCOLI PICENO	16.870
ECOLEGNO VALPESCARA S.R.L.	CHIETI	CHIETI	47.922
ECOTEC SRL	ORTONA	CHIETI	75.410
ECOTECH S.R.L.	CORROPOLI	TERAMO	15.500
EFFE SYSTEM SRL	AVEZZANO	L'AQUILA	8.120
EFFE SYSTEM SRL	RAIANO	L'AQUILA	5.720
GEA DI MARTINELLI E C. SAS	S. VINCENZO VALLE ROVETO	L'AQUILA	9.540
L.E.A. DI MARSILI ENRICO & C. SNC	MARTINSICURO	TERAMO	133.280
LA PIATTAFORMA ECOLOGICA SRL	S. BENEDETTO DEL TRONTO	ASCOLI PICENO	24.200
MANTINI S.R.L.	CHIETI	CHIETI	151.430
METALFERRO SRL	CASTELLALTO	TERAMO	44.100
ROSSIKOLL S.R.L.	S. GIOVANNI TEATINO	CHIETI	1.019.370
SOZIO COBUSTIBILI SNC	S. GIOVANNI TEATINO	CHIETI	186.050
Totale			1.842.319
Totale in Regione			1.801.249
% sul Totale			97,8%
Di cui nella Provincia di:			
L'AQUILA			120.647
TERAMO			193.320
PESCARA			0
CHIETI			1.487.282

Fonte: elaborazione su dati dalle dichiarazioni MUD 2005.



REGIONE ABRUZZO

Destino dei metalli da raccolta differenziata nel 2004

Ragione Sociale Impianto	Comune	Provincia	Quantità (kg/a)
AUTODEMOLIZIONE ELIO GRAZIANI	SULMONA	L'AQUILA	4.450
AUTODEMOLIZIONI PACE	PRATOLA PELIGNA	L'AQUILA	70.190
C.D.C. S.N.C.	SAN SALVO	CHIETI	3.320
C.I.V.E.T.A.	CUPELLO	CHIETI	165.880
CIRSU S.P.A.	NOTARESCO	TERAMO	236.083
COMUNE DI CASTELLALTO	CASTELLALTO	TERAMO	7.460
CONSORZIO COMPrensORIALE	LANCIANO	CHIETI	27.260
DECO S.P.A.	SPOLTRE	PESCARA	37.740
DI FLORIO S.R.L.	LANCIANO	CHIETI	812.440
DITTA STELLA AZZURRA	BROCCOSTELLA	FROSINONE	222
ECOASPA AQUILANA COMBUSTIBILI S.R.L.	L'AQUILA	L'AQUILA	99.399
ECOLOGICA SANGRO S.R.L.	LANCIANO	CHIETI	11.580
ECOROTTAMI SNC	NAPOLI	NAPOLI	6.220
ECOTEC S.R.L.	ORTONA	CHIETI	811.660
ECOTECH S.R.L.	CORROPOLI	TERAMO	232.380
EDIL SIDER PRIMAVERA SRL	GUARDIAGRELE	CHIETI	42.600
FER-CART DI ROBERTO DI DIONISIO	TERAMO	TERAMO	110.900
FERSIDER DI PIERMARTIRI L. E C. SNC	S. BENEDETTO DEL TRONTO	ASCOLI PICENO	234.010
GEA DI MARTINELLI E C. SAS	S. VINCENZO VALLE ROVETO	L'AQUILA	93.980
GIANNI GISMONDI	LANCIANO	CHIETI	5
ITALFER DI SFOGLIA GIOVINA	GIULIANOVA	TERAMO	112.820
LA PIATTAFORMA ECOLOGICA SRL	S. BENEDETTO DEL TRONTO	ASCOLI PICENO	142.400
LAVORGNA SRL	S. LORENZELLO	BENEVENTO	0
MANTINI S.R.L.	CHIETI	CHIETI	1.249.287
MARINUCCI S.N.C.	TOLLO	CHIETI	61.660
METALFERRO SRL	CASTELLALTO	TERAMO	34.320
NETURBA SRL	CHIETI	CHIETI	166.220
NUOVA PRESAFER S.R.L.	AVEZZANO	L'AQUILA	236.239
PAGE AGOSTINO GUIDO DI SACCOCCIA F.	PRATOLA PELIGNA	L'AQUILA	12.500
PAVIND S.R.L.	SULMONA	L'AQUILA	209.670
REFRAN SRL	CHIETI	CHIETI	10.320
RIAB S.R.L.	MONTESILVANO	PESCARA	155.500
SIA SRL	SAN BENEDETTO DEL TRONTO	ASCOLI PICENO	41.880
STELLA AZZURRA SAS	BROCCOSTELLA	FROSINONE	190.468
TE.AM. TERAMO AMBIENTE SPA	TERAMO	TERAMO	285.790
Totale			5.916.853
Totale in Regione			5.301.653
% sul Totale			89,6%
Di cui nella Provincia di:			
L'AQUILA			726.428
TERAMO			1.019.753
PESCARA			193.240
CHIETI			3.362.232

Fonte: elaborazione su dati dalle dichiarazioni MUD 2005.



REGIONE ABRUZZO

Destino del multimateriale da raccolta differenziata nel 2004

Ragione Sociale Impianto	Comune	Provincia	Quantità (kg/a)
BRUMAX S.N.C.	FERENTINO	FROSINONE	28
CIRSU S.P.A.	NOTARESCO	TERAMO	2.448.280
C.I.R.S.U. SPA	GIULIANOVA	TERAMO	75.000
COGESA	SULMONA	L'AQUILA	51.000
CONSORZIO COMPRESIONALE	LANCIANO	CHIETI	470.700
COOPERATIVA SOCIALE ARCOBALENO	FOLIGNANO	ASCOLI PICENO	53
ECOLOGICA SANGRO S.R.L.	LANCIANO	CHIETI	17.318
ECOTECH S.R.L.	CORROPOLI	TERAMO	123.100
MANTINI S.R.L.	CHIETI	CHIETI	25.700
PAVIND S.R.L.	SULMONA	L'AQUILA	5.360
TEAM. TERAMO AMBIENTE SPA	TERAMO	TERAMO	24.980
Totale			3.241.519
Totale in Regione			3.241.438
% sul Totale			99,998%
Di cui nella Provincia di:			
L'AQUILA			56.360
TERAMO			2.671.360
PESCARA			0
CHIETI			513.718

Fonte: elaborazione su dati dalle dichiarazioni MUD 2005.



REGIONE ABRUZZO

Destino del vetro da raccolta differenziata nel 2004

Ragione Sociale Impianto	Comune	Provincia	Quantità (kg/a)
ALTO SANGRO AMBIENTE S.R.L.	CASTEL DI SANGRO	L'AQUILA	6.230
AUTODEMOLIZIONE ELIO GRAZIANO	SULMONA	L'AQUILA	5.410
C.D.C. S.N.C.	SAN SALVO	CHIETI	64.000
C.I.V.E.T.A.	CUPELLO	CHIETI	224.920
C.R.C. CASINELLI UGO	AVEZZANO	L'AQUILA	1.018.162
CIRSU S.P.A.	NOTARESCO	TERAMO	1.094.590
COMUNE DI CASTELLALTO	CASTELLALTO	TERAMO	14.100
COMUNE DI OPI	OPI	L'AQUILA	6.230
CONSORZIO COMPrensIONALE	LANCIANO	CHIETI	918.552
DI FLORIO S.R.L.	LANCIANO	CHIETI	4.440
ECOASPA AQUILANA COMBUSTIBILI S.R.L.	L'AQUILA	L'AQUILA	210.545
ECOLOGICA SANGRO SRL	LANCIANO	CHIETI	6.614
ECOTEC S.R.L.	ORTONA	CHIETI	1.757.700
ECOTECH S.R.L.	CORROPOLI	TERAMO	100.650
EUROPAMBIENTE SRL	CHIETI	CHIETI	10.640
GEA DI MARTINELLI E C. SAS	S. VINCENZO VALLE ROVETO	L'AQUILA	279.720
ITALFER DI SFOGLIA GIOVINA	GIULIANOVA	TERAMO	436.520
LA PIATTAFORMA ECOLOGICA SRL	S. BENEDETTO DEL TRONTO	ASCOLI PICENO	294.390
LAVORGNA SRL	S. LORENZELLO	BENEVENTO	17.910
MACERO MACERATESE SRL	MARTINSICURO	TERAMO	330.240
MANTINI S.R.L.	CHIETI	CHIETI	2.713.642
MARINUCCI S.N.C.	TOLLO	CHIETI	332.670
METALFERRO S.R.L.	CASTELLALTO	TERAMO	93.790
METALTAO DI MASCI GUIDO	SCOPPITO	L'AQUILA	735.450
PAVIND S.R.L.	SULMONA	L'AQUILA	247.940
RO.VE.RE. SRL	ROMA	ROMA	70.920
SIEM SERVIZI ECOLOGICI	AVEZZANO	L'AQUILA	20.580
TE.AM. TERAMO AMBIENTE S.P.A.	TERAMO	TERAMO	383.190
VALDEP. SRL	AVEZZANO	L'AQUILA	9.790
Totale			11.409.535
Totale in Regione			11.026.315
% sul Totale			96,6%
Di cui nella Provincia di:			
L'AQUILA			2.540.047
TERAMO			2.453.080
PESCARA			0
CHIETI			6.033.178

Fonte: elaborazione su dati dalle dichiarazioni MUD 2005.



REGIONE ABRUZZO

Destino dell'organico da raccolta differenziata nel 2004

Ragione Sociale Impianto	Comune	Provincia	Quantità (kg/a)
C.I.V.E.T.A.	CUPELLO	CHIETI	9.036.980
CIRSU S.P.A.	NOTARESCO	TERAMO	12.304.180
Totale			21.341.160
Totale in Regione			21.341.160
% sul Totale			100%
Di cui nella Provincia di:			
L'AQUILA			0
TERAMO			12.304.180
PESCARA			0
CHIETI			9.036.980

Fonte: elaborazione su dati dalle dichiarazioni MUD 2005.

Destino del verde da raccolta differenziata nel 2004

Ragione Sociale Impianto	Comune	Provincia	Quantità (kg/a)
A.C.I.A.M. S.P.A-DISC RSU	CELANO	L'AQUILA	30.000
C.I.V.E.T.A.	CUPELLO	CHIETI	1.756.300
CIRSU S.P.A.	NOTARESCO	TERAMO	2.387.440
COMUNE DI AVEZZANO DISCARICA RSU	AVEZZANO	L'AQUILA	22.030
COMUNE DI TERAMO ENTE LOCALE	TERAMO	TERAMO	99.110
ECOADRIATICA S.R.L.	CHIETI	CHIETI	3.530
MACERO MACERATESE SRL	MARTINSICURO	TERAMO	439.060
SOC. COOPERATIVA SOCIALE PINETO COOP S.R.L.	PINETO	TERAMO	43.410
Totale			4.780.880
Totale in Regione			4.780.880
% sul Totale			100%
Di cui nella Provincia di:			
L'AQUILA			52.030
TERAMO			2.969.020
PESCARA			0
CHIETI			1.759.830

Fonte: elaborazione su dati dalle dichiarazioni MUD 2005.



REGIONE ABRUZZO

3.3. I costi di gestione dei rifiuti in Regione Abruzzo

3.3.1. Analisi dei costi complessivi e per macrovoce di costo

Per la valutazione dei costi di gestione dei rifiuti si fa riferimento al "Rapporto sui Rifiuti - 2005" edito da APAT, essendo questo il più aggiornato riferimento disponibile al momento dell'effettuazione della presente analisi. Sono stati in particolare estrapolati i dati relativi alla Regione Abruzzo e laddove possibile alle quattro Province abruzzesi. L'analisi suddetta è relativa al solo campione di Comuni e relativi gestori, anche consorziati, che hanno presentato la dichiarazione MUD 2004, sulla gestione del servizio per l'anno 2003.

Nello specifico della Regione Abruzzo i dati utilizzati per tale analisi derivano da una struttura del campione di Comuni leggermente inferiore (66,6%) rispetto alla copertura dei dati al livello nazionale (71,6%) ma superiore se si considera il Sud Italia (59,8%).

Struttura del campione di Comuni ed abitanti sottoposto all'analisi dei costi derivanti dalle dichiarazioni MUD 2004 relative al 2003

Provincia	Comuni 2003 (n°)	Abitanti 2003 (n°)	Comuni con costi dettagliati (n°)	Comuni solo costi tot. (n°)	Comuni campione totali (n°)	Comuni campione (%)	Abitanti campione (%)
L'Aquila	108	302.256	66	4	70	64,8%	66,3%
Chieti	104	384.398	62	12	74	71,2%	61,6%
Pescara	46	305.725	32	2	34	73,9%	31,3%
Teramo	47	293.517	23	2	25	53,2%	46,3%
Abruzzo	305	1.285.896	183	20	203	66,6%	52,0%
SUD	2.557	20.663.632	1.396	133	1.529	59,8%	60,1%
ITALIA	8.100	57.888.245	5.419	377	5.796	71,6%	72,4%

Fonte: "Rapporto Rifiuti - 2005", APAT

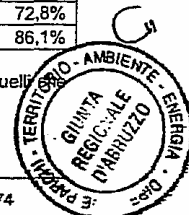
Di seguito sono riportati i costi totali e i proventi pro capite medi per ciascuna Provincia abruzzese e per la Regione. Risulta che nella Provincia di L'Aquila il costo medio pro capite (di 99,95 €/abxanno) è risultato maggiore a livello regionale, superando di poco anche il dato del Sud Italia, ma rimanendo comunque inferiore rispetto al costo medio a livello nazionale. Lo stesso andamento è comunque riscontrato anche per i proventi medi pro capite, che nel caso della Provincia di L'Aquila risultano essere di 83,54 €/abxanno. La Regione Abruzzo con una copertura dei costi dell'81,8% è caratterizzata da un dato medio dei costi pro capite inferiore rispetto al Sud Italia, ma i proventi medi pro capite risultano essere equiparati.

Medie dei costi totali pro capite di gestione del servizio di igiene urbana, dei proventi pro capite da tassa e/o tariffa e relative coperture dei costi del servizio

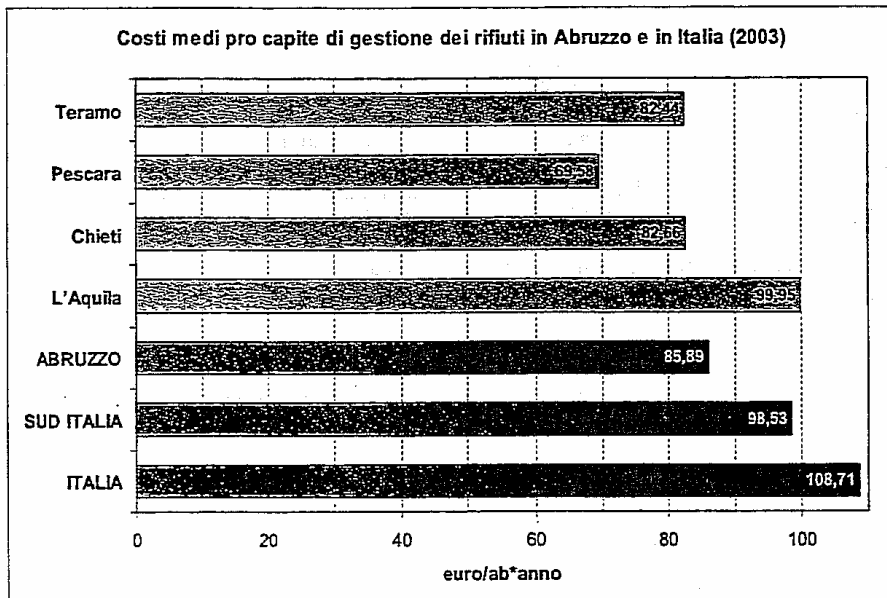
Provincia	Comuni campione (n°)*	Abitanti campione (n°)*	Comuni campione (%)	Abitanti campione (%)	Costi Totali pro capite (€/abxanno)	Proventi pro capite (€/abxanno)	Copertura costi (%)
L'Aquila	61	187.265	56,5%	62,0%	99,95	83,54	83,6%
Chieti	73	235.120	70,2%	61,2%	82,66	67,42	81,6%
Pescara	33	86.303	71,7%	28,2%	69,58	54,59	78,5%
Teramo	24	134.329	51,1%	45,8%	82,44	66,59	80,8%
Abruzzo	191	643.017	62,6%	50,0%	85,89	70,22	81,8%
SUD	1.375	10.154.778	53,8%	49,1%	98,53	71,72	72,8%
ITALIA	5.081	36.958.912	62,7%	63,8%	108,71	93,63	86,1%

Fonte: "Rapporto Rifiuti - 2005", APAT

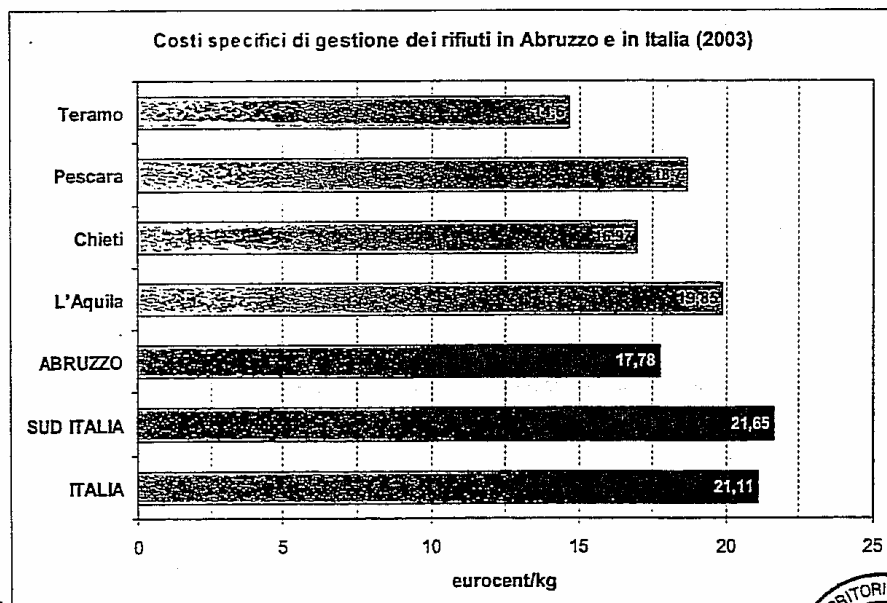
Note: * Comuni per i quali sono disponibili entrambi i dati relativi ai proventi ed ai costi totali, inclusi quelli che hanno fornito i soli dati relativi ai costi totali del servizio e i proventi da tassa e/o tariffa.



REGIONE ABRUZZO



Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003



Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003



REGIONE ABRUZZO

Nelle due tabelle seguenti sono riportate le composizioni in dettaglio dei costi secondo quanto rilevato nelle dichiarazioni MUD:

- nella prima tabella vengono valutati i costi specifici diretti relativi alla gestione congiunta del ciclo dei rifiuti indifferenziati e differenziati, di spazzamento e lavaggio, i costi comuni e quelli del capitale;
- nella seconda tabella, che ha interessato un campione di Comuni inferiore (95 Comuni rispetto a 183 della prima tabella), per i quali sono noti sia i dati quantitativi della raccolta di rifiuti indifferenziati che quelli conferiti in modo differenziato, vengono valutate le componenti specifiche di costo per tutte le fasi di gestione del servizio di igiene urbana.

Le voci di costo considerate, in linea con quanto previsto dal metodo normalizzato per la definizione della tariffa (dal D.P.R. 158/1999), sono le seguenti:

Costi di gestione (Cg)

Sono gli importi relativi ai servizi di raccolta, trasporto e "trattamento" dei rifiuti oggetto del servizio di igiene urbana, suddivisi in:

- Cgind: costi di gestione dei servizi che riguardano i RU indifferenziati, articolati in:
 - Csl: costi di spazzamento e lavaggio strade;
 - Crt: costi di raccolta e trasporto;
 - Cts: costi di trattamento e smaltimento;
 - Ac: altri costi;
- Cgd: costi di gestione del ciclo di Raccolta Differenziata, articolati in:
 - Crd: costi raccolta differenziata;
 - Ctr: costi trattamento e riciclo.

Costi comuni (Cc)

Sono gli importi riferibili ai servizi non direttamente attinenti all'esecuzione della raccolta dei rifiuti, composti da:

- Carc: costi amministrativi e di accertamento, riscossione e contenzioso;
- Cgg: costi generali di gestione;
- Ccd: costi comuni diversi;

Costi d'uso del capitale (Ck)

Riguardano le spese per ammortamenti, accantonamenti e remunerazione del capitale investito, come indicato di seguito:

- Amm: ammortamenti per gli investimenti;
- Acc: accantonamenti;
- R: remunerazione del capitale.

In questa elaborazione dei dati il costo di spazzamento e lavaggio (CSL) è stato scorporato dal costo di gestione dei rifiuti indifferenziati (Cgind) e presentato come voce separata. Per i costi comuni (Cc) e i costi d'uso del capitale (Ck) non sono disponibili le voci disaggregate che li compongono.



REGIONE ABRUZZO

I risultati dell'analisi riportati nella prima tabella mostrano che su un campione di 183 Comuni dell'Abruzzo il costo medio totale pro capite dichiarato ammonta a 85,63 €/abxanno (-14,8% rispetto al Sud Italia e -21,8% rispetto al dato nazionale), così composto:

- 71,38 €/abxanno (l'83,4% rispetto al costo totale) per la gestione diretta dei rifiuti urbani totali (indifferenziati e differenziati, ovvero $(C_{gind} + C_{gd})_{ab}$);
- 7,91 €/abxanno (il 9,2% rispetto al costo totale) per i costi di spazzamento e lavaggio (Csl);
- 5,30 €/abxanno (il 6,2% rispetto al costo totale) per i costi comuni (Cc);
- 1,05 €/abxanno (l'1,2% rispetto al costo totale) per i costi del capitale (Ck);

Nella seconda tabella il campione di analisi dei dati corrisponde a 95 Comuni abruzzesi (ovvero il 31,15% della totalità dei Comuni), nei quali nel 2003 sono state prodotte 211.109 t/a di rifiuti urbani di cui 36.100 t/a di rifiuti da RD e 175.009 t/a di rifiuti indifferenziati. Su tale campione in esame il costo medio totale ($C_{tot,ab}$) valutato a livello regionale risulta essere di 88,58 €/abxanno di poco superiore rispetto a quello valutato nella prima tabella.

Il costo del ciclo di gestione dei rifiuti indifferenziati (C_{gind}) ammonta 62,08 €/abxanno ripartito nelle seguenti voci:

- 35,35 €/abxanno (il 56,9% rispetto a C_{gind}) per la raccolta ed il trasporto (Crt);
- 26,28 €/abxanno (il 42,3% rispetto a C_{gind}) per il trattamento e lo smaltimento (Cts);
- 0,45 €/abxanno (lo 0,7% rispetto a C_{gind}) per gli altri costi direttamente imputabili alla gestione dei rifiuti urbani indifferenziati (Cac).

Il costo di gestione della raccolta differenziata (C_{gd}), invece, ammonta 10,13 €/abxanno corrispondente all'11,4% del costo totale della gestione dei rifiuti e ripartito in 7,43 €/abxanno per la raccolta delle singole frazioni di materiali (Crd) e 2,69 €/abxanno per il trattamento ed il riciclo (Ctr).

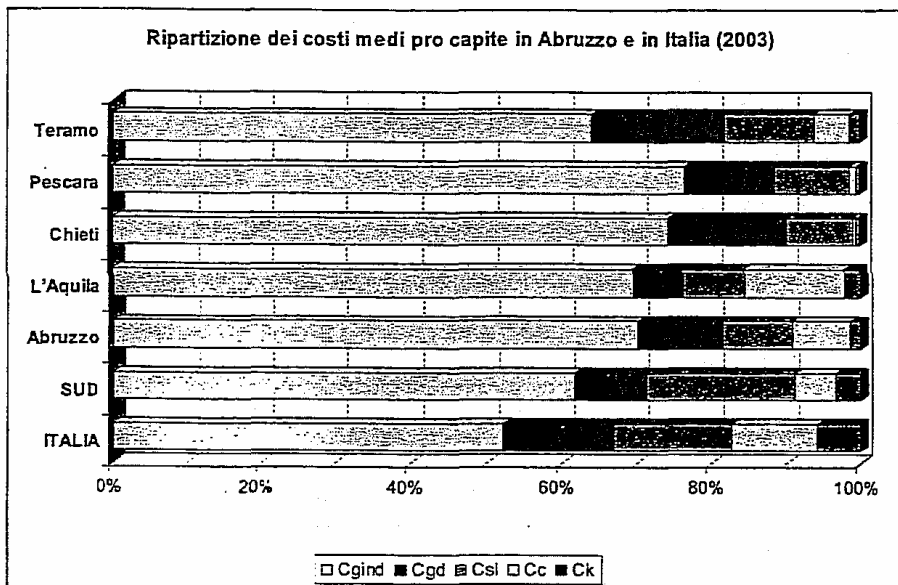
Le altre voci di costo componenti il costo totale del servizio sono infine le seguenti:

- 8,16 €/abxanno (il 9,2% del costo totale) per lo spazzamento delle strade (Csl);
- 6,91 €/abxanno (il 7,8% del costo totale) imputabili ai costi comuni (Cc);
- 1,29 €/abxanno (l'1,5% del costo totale) imputabili ai costi del capitale investito (Ck).

Nella seguente figura è evidenziato come sono ripartiti i costi medi pro capite della gestione dei rifiuti nelle quattro Province e nella Regione Abruzzo a confronto con il dato nazionale e quello riscontrato in Sud Italia.



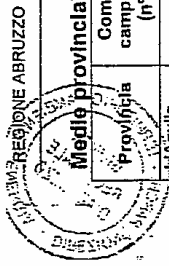
REGIONE ABRUZZO



Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

A partire dai dati di costo dichiarati dai Comuni campione, APAT ha quindi condotto e presentato nel Rapporto Rifiuti un'estrapolazione al complesso del territorio, al fine di individuare un costo complessivo riferito al 100% di copertura dei Comuni. Da tale elaborazione (presentata in tabella seguente) si evidenzia quindi un costo complessivo per la gestione dei rifiuti in Regione Abruzzo stimato pari a 113.901.000 €/a.





Medie provinciali dei costi specifici annuali pro capite

Provincia	Comuni campione (n°)	Abitanti campione (n°)	(Cgind+Cgd)ab (€/abxanno)	CSL _{ab} (€/abxanno)	Cc _{ab} (€/abxanno)	Ck _{ab} (€/abxanno)	Ctot _{ab} (€/abxanno)
L'Aquila	66	197.890	76,06	9,16	12,61	2,01	99,84
Chieti	62	195.224	72,07	6,56	0,38	0,32	79,34
Pescara	32	89.312	61,16	6,82	0,47	0,37	68,82
Teramo	23	112.765	70,23	8,53	3,48	0,90	83,21
Abruzzo	183	565.211	71,38	7,91	5,30	1,05	85,63
SUD	1.396	10.950.365	73,21	19,99	4,62	2,76	100,57
ITALIA	5.419	39.273.762	75,04	17,29	11,27	5,89	109,49

Fonte: elaborazione dall'APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

Medie provinciali delle componenti di costo pro capite

Provincia	Comuni campione n°	Abitanti campione n°	Produzione pro capite RU kg/abxa	RD %	Crt _{ab}	Cts _{ab}	Cac _{ab}	Cgind _{ab}	Crd _{ab}	Clt _{ab}	Cgd _{ab}	Cal _{ab}	Ccab	Ck _{ab}	Ctot _{ab}
L'Aquila	39	183.460	500	11,1	38,54	29,76	0,68	68,97	4,33	2,32	6,65	8,02	13,48	2,10	99,22
Chieti	29	94.162	487	21,7	42,75	19,67	0,04	61,46	11,19	1,91	13,10	7,27	0,44	0,37	82,64
Pescara	13	55.423	361	9,6	29,75	21,42	0,43	51,60	7,96	0,18	6,13	6,60	0,62	0,38	67,41
Teramo	14	90.869	590	26,4	24,67	30,11	0,41	55,20	9,48	5,79	15,27	10,20	4,21	1,17	86,15
Abruzzo	95	423.914	498	17,1	35,35	26,28	0,45	62,08	7,43	2,69	10,13	8,16	6,91	1,29	88,58
SUD	860	8.235.396	474	6,7	33,82	25,72	3,76	63,30	9,34	0,61	9,95	20,27	5,66	3,44	102,62
ITALIA	4.214	33.842.657	528	25,5	26,34	28,67	3,12	58,14	12,65	3,59	16,44	17,53	12,67	6,66	111,43

Fonte: elaborazione dall'APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

Stima dei costi annuali complessivi dei servizi di igiene urbana nel 2003

Provincia	Abitanti n°	Coprodotto campione n°	Produzione pro capite RU kg/abxa	RD %	Crt	Cts	Cac	Cgind	Crd	Clt	Cgd	Cal	Ccab	Ck	Ctot
Abruzzo	1.285.898	33,0%	498	17,1	45,458	33,795	976	70.820	9.957	3.463	13.021	10.499	8.890	1.663	113.901
SUD	20.663.632	39,9%	474	6,7	691,484	529,390	77.724	1.298.697	188.919	13.125	202.044	419.247	111.223	68.495	2.099.608
ITALIA	57.896.245	56,5%	528	25,7	1.624,845	1.648.315	182.344	3.465.503	696.200	174.076	870.276	1.073.446	654.167	354.050	6.407.441

Fonte: elaborazione dall'APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

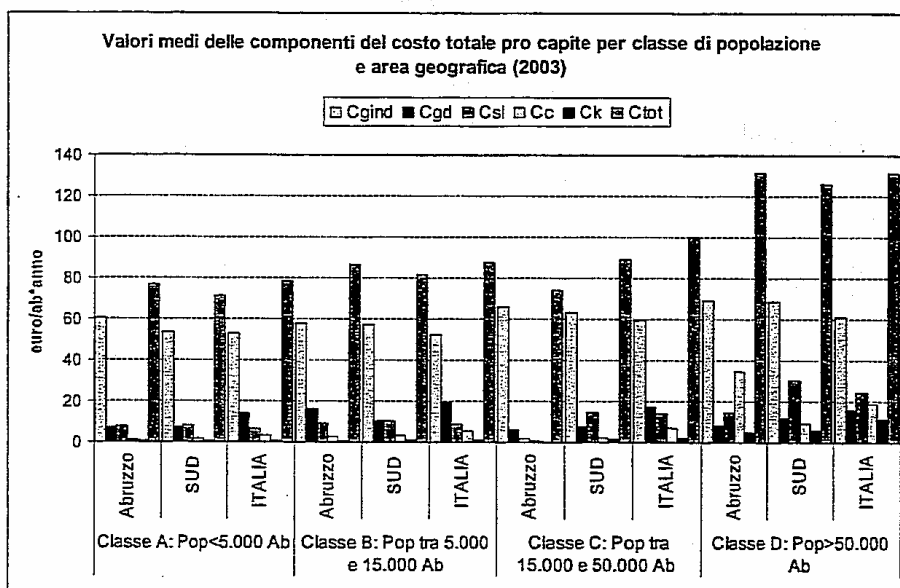


REGIONE ABRUZZO

Di seguito viene effettuata un'analisi della distribuzione dei costi in funzione dell'entità della popolazione residente suddividendo i Comuni nelle seguenti quattro classi dimensionali:

- A. Comuni con popolazione inferiore a 5.000 abitanti;
- B. Comuni con popolazione compresa tra 5.000 e 15.000 abitanti;
- C. Comuni con popolazione compresa tra 15.000 e 50.000 abitanti;
- D. Comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti.

Tale analisi evidenzia che il costo annuo pro capite aumenta con il crescere della popolazione del Comune, passando come media regionale dai 76,68 €/abxanno per i Comuni con una popolazione inferiore ai 5.000 abitanti ai 131,27 €/abxanno per i comuni (in questo caso è un solo Comune di tale dimensione dichiarante) con una popolazione superiore ai 50.000 abitanti. Si denota tuttavia un'inversione di tendenza se si considerano le classi di Comuni di dimensioni intermedie, ovvero con popolazione compresa tra i 5.000 e i 15.000 (si ha un costo medio pro capite di 86,26 €/abxanno) e la classe di Comuni con popolazione tra i 15.000 e i 50.000 abitanti (si ha un costo medio pro capite di 74,03 €/abxanno). In effetti, se si effettua un confronto con i costi medi a livello nazionale o per macroarea geografica (Sud Italia), si riscontra in Abruzzo un costo decisamente inferiore per i Comuni con una popolazione compresa tra i 15.000 e i 50.000 abitanti.



Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003



REGIONE ABRUZZO

Costi medi pro capite per classi di popolazione residente nei Comuni nel 2003

Classi di Comuni	Provincia	Comuni campione		Abitanti campione		Crt _{ab}	Cts _{ab}	Cac _{ab}	CgInd _{ab}	Crd _{ab}	Cfr _{ab}	Cgd _{ab}	Csl _{ab}	Cca _{ab}	Ck _{ab}	Ctot _{ab}
		n°	n°	n°	n°											
Classe A: Pop<5.000 Ab	Abruzzo	253	74	128.945	36,80	22,85	1,07	60,72	5,62	1,32	6,94	7,48	0,84	0,71	76,68	
	SUD	1.734	556	1.119.758	32,81	19,57	1,58	53,76	6,01	0,80	6,81	8,34	1,82	0,68	71,41	
Classe B: Pop fra 5.000 e 15.000 Ab	ITALIA	5.792	2.221	4.332.971	25,69	25,68	1,56	52,93	10,99	3,20	14,19	6,74	3,51	0,73	78,11	
	Abruzzo	37	17	145.576	29,30	28,08	0,36	57,74	12,34	3,81	16,25	9,08	2,44	0,75	86,26	
Classe C: Pop fra 15.000 e 50.000 Ab	SUD	546	184	1.458.207	29,57	29,11	1,35	57,03	9,15	0,95	10,10	10,34	3,06	0,88	81,41	
	ITALIA	1.629	758	5.972.372	22,84	27,42	2,05	52,31	14,42	4,94	19,37	8,78	5,65	1,33	87,44	
Classe D: Pop>50.000 Ab	Abruzzo	11	3	78.729	42,29	23,63	0,00	65,92	5,94	0,00	5,94	1,87	0,29	0,00	74,03	
	SUD	214	78	1.008.434	35,42	25,88	1,98	63,29	6,66	0,73	7,39	14,75	2,40	1,62	89,45	
Classe D: Pop>50.000 Ab	ITALIA	539	372	5.789.674	27,75	28,61	2,85	59,21	13,11	4,19	17,30	14,18	7,29	2,26	100,25	
	Abruzzo	4	1	70.864	37,45	31,79	0,00	69,24	2,30	5,69	7,99	14,54	34,58	4,93	131,27	
Classe D: Pop>50.000 Ab	SUD	63	44	3.848.997	35,02	27,28	6,15	68,46	11,64	0,36	12,00	30,10	9,29	6,07	125,92	
	ITALIA	140	863	17.747.640	27,22	29,84	3,95	61,02	12,68	3,04	15,72	24,20	19,02	11,34	131,30	

Fonte: elaborazione dall'APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

Costi specifici per classi di popolazione residente nei Comuni nel 2003

Classi di Comuni	Provincia	Comuni campione		Abitanti campione		Crt	Cts	Cac	CgInd	Crd	Cfr	Cgd	Csl	Cca	Ck	Ctot
		n°	n°	n°	n°											
Classe A: Pop<5.000 Ab	Abruzzo	253	74	128.945	40,84	6,73	0,32	17,88	9,19	2,15	11,34	1,86	0,21	0,18	19,09	
	SUD	1.734	556	1.119.758	9,65	5,79	0,47	15,91	21,91	2,91	24,82	2,28	0,50	0,10	19,47	
Classe B: Pop fra 5.000 e 15.000 Ab	ITALIA	5.792	2.221	4.332.971	8,55	6,55	0,52	17,62	9,40	2,74	12,14	1,56	0,81	0,17	18,04	
	Abruzzo	37	17	145.576	6,96	6,67	0,08	13,72	9,33	2,96	12,29	1,64	0,44	0,14	15,80	
Classe C: Pop fra 15.000 e 50.000 Ab	SUD	546	184	1.458.207	7,29	6,43	0,33	14,05	18,97	1,96	20,93	2,27	0,67	0,19	17,85	
	ITALIA	1.629	758	5.972.372	7,15	8,58	0,64	16,37	9,39	3,22	12,60	1,80	1,16	0,27	17,91	
Classe D: Pop>50.000 Ab	Abruzzo	11	3	78.729	8,56	4,79	0,00	13,35	9,97	0,00	9,97	0,34	0,05	0,00	13,38	
	SUD	214	78	1.008.434	8,47	6,19	0,47	15,14	16,91	2,07	20,98	3,23	0,53	0,36	10,59	
Classe D: Pop>50.000 Ab	ITALIA	539	372	5.789.674	7,80	8,04	0,80	16,84	9,34	2,99	12,33	2,79	1,44	0,45	19,75	
	Abruzzo	4	1	70.864	8,55	7,26	0,00	15,81	3,72	8,23	12,96	2,91	6,92	0,99	26,27	
Classe D: Pop>50.000 Ab	SUD	63	44	3.848.997	7,41	5,78	1,30	14,49	25,74	0,80	20,54	5,79	1,79	1,17	24,21	
	ITALIA	140	863	17.747.640	6,31	6,92	0,92	14,15	9,55	2,29	11,83	4,24	3,33	1,98	22,98	

Fonte: elaborazione dall'APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003



REGIONE ABRUZZO

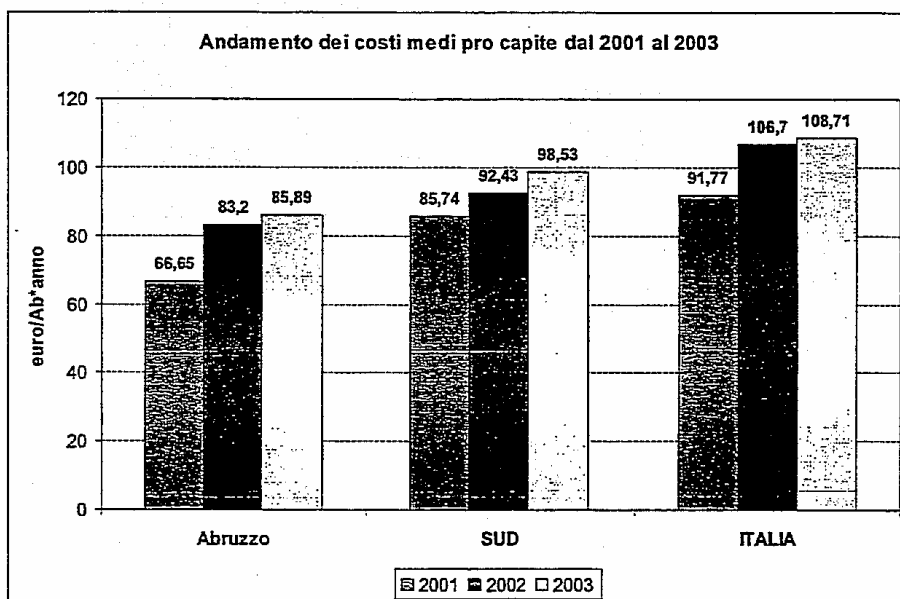
Le seguenti tabelle illustrano infine l'andamento temporale dei costi di gestione dei rifiuti nella Regione Abruzzo a confronto con quelli medi nazionali e del Sud Italia. Si può così notare un aumento graduale dei costi medi pro capite sia a livello regionale che nazionale, associato a un conseguente aumento dei proventi ricavati da tasse o tariffe.

Nelle due tabelle successive sono riportati gli andamenti temporali delle singole voci che compongono i costi medi specifici.

Andamento temporale dei costi di gestione dei rifiuti e dei proventi da tassa o tariffa medi pro capite (dal 2001 al 2003)

	2001			2002			2003		
	Costo tot €/abxa	Proventi €/abxa	Copertura %	Costo tot €/abxa	Proventi €/abxa	Copertura %	Costo tot €/abxa	Proventi €/abxa	Copertura %
Abruzzo	66,65	55,66	83,5%	83,20	66,30	79,7%	85,89	70,20	81,8
SUD	85,74	62,27	72,6%	92,43	68,74	74,4%	98,53	71,72	72,8
ITALIA	91,77	76,97	83,9%	106,70	90,40	84,7%	108,71	93,63	86,1

Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003



Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003



REGIONE ABRUZZO

Evoluzione dei costi medi pro capite nel periodo 2001-2003

Anno	Provincia	Comuni campione n°	Abitanti campione n°	Produz. pro capite kg/abxa	RD %	Crt _{kg}	Cts _{kg}	Cacs _{kg}	Cgind _{kg}	Crd _{kg}	Ctv _{ab}	Cgd _{ab}	Csl _{ab}	Ccab	Cg _{ab}	Ck _{ab}	Ct _{ab}	Ccol _{ab}
2001	Abruzzo	108	328.621	488	13,2%	29,23	21,48	1,27	51,95	5,35	0,65	6,00	9,05	3,10	1,93			72,03
	SUD	782	6.127.031	456	6,3%	32,51	15,81	4,19	52,51	4,57	0,45	5,02	13,76	4,87	2,75			78,91
	ITALIA	3.277	22.811.382	520	25,4%	24,81	27,56	2,93	55,30	9,52	2,97	12,48	12,87	7,36	3,66			91,67
2002	Abruzzo	97	496.164	469	13,1%	22,00	37,28	1,66	61,84	5,23	2,21	7,44	6,88	3,79	0,41			80,36
	SUD	734	6.985.743	454	8,2%	32,30	25,09	4,09	61,54	7,80	0,76	6,56	18,18	5,03	3,32			96,83
	ITALIA	3.579	29.827.761	530	23,5%	28,16	30,00	2,72	59,87	11,14	3,19	14,33	17,09	12,00	6,91			109,11
2003	Abruzzo	95	423.914	498	17,1%	35,35	26,28	0,45	62,08	7,43	2,69	10,13	8,16	6,91	1,29			88,58
	SUD	860	6.235.396	474	8,7%	33,82	25,72	3,78	63,30	9,34	0,61	9,95	20,27	5,66	3,44			102,62
	ITALIA	4.214	33.842.657	528	25,5%	26,34	28,87	3,12	56,14	12,85	3,59	16,44	17,53	12,67	6,66			111,43

Fonte: elaborazione dall'APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

Evoluzione dei costi specifici nel periodo 2001-2003

Anno	Provincia	Comuni campione n°	Abitanti campione n°	Produz. pro capite kg/abxa	RD %	Crt _{kg}	Cts _{kg}	Cacs _{kg}	Cgind _{kg}	Crd _{kg}	Ctv _{kg}	Cgd _{kg}	Csl _{kg}	Cck _{kg}	Ccol _{kg}	
																€/cent/kg
2001	Abruzzo	55	188.723	488	13,2%	7,09	5,51	0,41	14,79	10,39	1,41	11,81	1,55	0,79	0,60	15,78
	SUD	347	3.114.890	458	6,3%	8,13	4,21	1,24	16,40	16,87	1,93	18,60	2,65	1,30	0,84	18,97
	ITALIA	2.301	17.528.178	520	25,4%	5,94	7,60	0,80	17,46	8,02	2,53	10,55	2,32	1,57	0,80	16,07
2002	Abruzzo	97	496.164	469	13,1%	5,82	9,15	0,41	15,17	8,50	3,60	12,09	1,47	0,81	0,09	17,13
	SUD	734	6.985.743	454	8,2%	7,76	6,02	0,98	14,76	21,00	2,06	23,05	4,01	1,11	0,73	21,29
	ITALIA	3.579	29.827.761	530	23,5%	6,45	7,40	0,67	14,52	8,96	2,56	11,52	3,23	2,27	1,29	20,60
2003	Abruzzo	95	423.914	498	17,1%	8,57	6,37	0,11	15,05	8,71	3,16	11,86	1,64	1,39	0,26	17,78
	SUD	860	6.235.396	474	8,7%	7,86	5,98	0,87	14,71	22,70	1,47	24,17	4,28	1,19	0,73	21,65
	ITALIA	4.214	33.842.657	528	25,7%	6,90	7,51	0,82	15,22	9,46	2,65	12,11	3,32	2,40	1,26	21,11

Fonte: elaborazione dall'APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003



REGIONE ABRUZZO

3.3.2. Analisi dei costi di gestione delle frazioni di rifiuto differenziate

Nel seguito sono riportati i risultati dell'analisi dei costi di gestione delle raccolte differenziate per le principali frazioni merceologiche dei RU (fonte dei dati: elaborazioni APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003).

In particolare, per ciascuna frazione sono stati determinati i seguenti costi:

- Costo specifico pro capite annuo (Costo_{ab}): il rapporto tra i costi totali di gestione della RD (ovvero la somma dei costi di raccolta/trasporto, Crd, e dei costi trattamento/riciclo, Ctr) ed il numero degli abitanti residenti nei Comuni campione;
- Costo specifico per kg di materiale raccolto (Costo_{kg}) come rapporto tra i costi totali di gestione della RD ed il quantitativo totale raccolto nei Comuni campione.

Nella seguente tabella sono riportati i costi di gestione della raccolta differenziata di carta e cartone, con riferimento, in particolare, ai rifiuti appartenenti ai codici CER 150101 e 200101. Nel 2003 la raccolta pro capite in Abruzzo è stata di 24 kg/abxanno, ovvero quasi la metà del dato nazionale (43,8 kg/abxanno), e i costi specifici affrontati sono stati di 9,04 €/cent/kg ovvero leggermente superiori agli 8,59 €/cent/kg riscontrati a livello nazionale, ma decisamente inferiori rispetto al dato medio del Sud Italia (12,44 €/cent/kg).

Costi e quantità della raccolta differenziata di carta e cartone nel 2003

	Comuni* n°	Abitanti* n°	Quantità totali t/a	Costi CER 150101 €/a	Costi CER 200101 €/a	Costi totali €/a	Raccolta pro capite kg/abxa	Costo €/abxa	Costo €/cent/kg
L'Aquila	14	144.004	3.806,3	1.098	220.575	221.673	26,4	1,54	5,82
Chieti	8	8.915	94,1	5.126	9.744	14.870	10,6	1,67	15,80
Pescara	2	7.707	80,4	0	11.139	11.139	10,4	1,45	13,85
Teramo	7	61.649	1.350,0	20.352	214.004	234.356	21,9	3,80	17,36
Abruzzo	31	222.275	5.330,8	26.576	455.462	482.038	24,0	2,17	9,04
SUD	276	4.366.392	68.416	3.340.938	4.370.581	8.513.413	15,7	1,95	12,44
ITALIA	2.210	19.171.706	839.615	18.962.496	52.399.262	72.163.652	43,8	3,76	8,59

Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

Note: * riferito a quei Comuni che hanno fornito tutte le informazioni necessarie per tale analisi

Anche per la raccolta del vetro (rifiuti appartenenti ai codici CER 150107 e 200102) nel 2003 il dato raccolta pro capite in Abruzzo (10 kg/abxanno) è risultato essere meno della metà del dato nazionale (22,5 kg/abxanno), ma il costo di 7,89 €/cent/kg si avvicina di più a quello medio nazionale che a quello medio del Sud Italia, che risulta essere di ben 20,93 €/cent/kg. Si sottolinea inoltre che il costo pro capite annuo in Abruzzo (0,79 €/abxanno), nel 2003, è risultato essere la metà di quello medio nazionale (1,55 €/abxanno).

Costi e quantità della raccolta differenziata del vetro nel 2003

	Comuni* n°	Abitanti* n°	Quantità totali t/a	Costi CER 150107 €/a	Costi CER 200102 €/a	Costi totali €/a	Raccolta pro capite kg/abxa	Costo €/abxa	Costo €/cent/kg
L'Aquila	15	145.900	1.286,1	2.012	95.807	97.819	8,8	0,67	7,61
Chieti	10	11.645	215,5	3.266	20.681	23.947	18,5	2,06	11,11
Pescara	2	7.707	45,7	2.445	4.492	6.937	5,9	0,90	15,18
Teramo	4	21.473	312,3	2.358	15.618	17.976	14,5	0,84	
Abruzzo	31	186.725	1.849,6	10.081	136.598	146.679	10,0	0,79	



REGIONE ABRUZZO

SUD	300	4.076.641	20.865	997.857	3.369.884	4.367.741	5,1	1,07	20,93
ITALIA	1.926	13.137.448	294.959	9.377.444	10.971.589	20.349.033	22,5	1,55	6,90

Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

Note: * riferito a quei Comuni che hanno fornito tutte le informazioni necessarie per tale analisi

In merito alla raccolta differenziata della plastica (rifiuti appartenenti ai codici CER 150102 e 200139) nel 2003, per i pochi Comuni campione (25 su 305), la raccolta pro capite è stata di 2,6 kg/abxanno contro i 7,1 kg/abxanno mediamente raccolti in tutta Italia. Per ogni kg di plastica raccolta sono stati spesi mediamente 25,80 centesimi di €, ovvero la spesa è stata intermedia tra quella nazionale (20,37 €cent/kg) e quella del Sud Italia (32,09 €cent/kg). Se si valuta la spesa pro capite, in Abruzzo e nel Sud Italia è stato speso meno della metà dell'Italia in generale (1,45 €/abxanno).

Costi e quantità della raccolta differenziata della plastica nel 2003

	Comuni* n°	Abitanti* n°	Quantità totali t/a	Costi CER 150102 €/a	Costi CER 200139 €/a	Costi totali €/a	Raccolta pro capite kg/abxa	Costo €/abxa	Costo €cent/kg
L'Aquila	15	139.360	352,1	101.184	2.921	104.105	2,5	0,75	29,57
Chieti	4	8.195	41,5	542	6.635	7.177	5,1	0,88	17,29
Pescara	3	9.807	20,3	2.941	0	2.941	2,1	0,30	14,47
Teramo	3	19.958	44,1	3.939	5	3.944	2,2	0,20	8,95
Abruzzo	25	177.320	458,0	108.606	9.561	118.167	2,6	0,67	25,80
SUD	257	3.897.285	6.982	1.814.200	426.407	2.240.607	1,8	0,57	32,09
ITALIA	1.832	15.361.701	109.052	18.823.894	3.393.384	22.217.278	7,1	1,45	20,37

Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

Note: * riferito a quei Comuni che hanno fornito tutte le informazioni necessarie per tale analisi

I dati sulla raccolta dei metalli (rifiuti appartenenti ai codici CER 150104 e 200140) in Abruzzo si avvicinano maggiormente sia in termini di quantitativi pro capite che di costi specifici ai dati medi nazionali.

Costi e quantità della raccolta differenziata dei metalli nel 2003

	Comuni* n°	Abitanti* n°	Quantità totali t/a	Costi CER 150104 €/a	Costi CER 200140 €/a	Costi totali €/a	Raccolta pro capite kg/abxa	Costo €/abxa	Costo €cent/kg
L'Aquila	13	105.728	518,8	0	38.936	38.936	4,9	0,37	7,51
Chieti	2	4.858	24,1	0	4.795	4.795	5,0	0,99	19,89
Pescara	2	7.707	90,0	911	13.000	13.911	11,7	1,80	15,46
Teramo	3	19.610	162,9	0	12.923	12.923	8,3	0,66	7,93
Abruzzo	20	137.903	795,7	911	69.654	70.565	5,8	0,51	8,87
SUD	99	2.669.514	4.374,0	73.094	624.098	697.192	1,6	0,26	15,94
ITALIA	1.233	9.931.607	75.129,6	1.335.859	3.888.371	5.224.230	7,6	0,53	6,95

Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

Note: * riferito a quei Comuni che hanno fornito tutte le informazioni necessarie per tale analisi

Per quanto riguarda la raccolta del legno (codici CER 150103, 200137 e 200138) e quella dei tessili (codici CER 200110 e 200111), i dati a disposizione si riferiscono ad un campione di Comuni decisamente ridotto e poco rappresentativo, che consiste in 5 Comuni nel caso della raccolta del legno, 2 nel caso della raccolta dei tessili; anche a livello nazionale non si hanno informazioni esaustive.



REGIONE ABRUZZO

Costi e quantità della raccolta differenziata del legno nel 2003

	Comuni* n°	Abitanti* n°	Quantità totali t/a	Costi CER 150103 €/a	Costi CER 200137 €/a	Costi CER 200138 €/a	Costi totali €/a	Raccolta pro capite kg/abxa	Costo _{ab} €/abxa	Costo €/cent/kg
L'Aquila	4	72.466	124,0	0	0	5.285	5.285	1,7	0,07	4,26
Chieti	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pescara	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Teramo	1	8.088	3,6	0	0	1.244	1.244	0,4	0,15	34,56
Abruzzo	5	80.554	127,6	0	0	6.529	6.529	1,6	0,08	5,12
SUD	40	656.272	1.606,7	14.105	-	222.569	241.089	2,4	0,37	15,01
ITALIA	1.078	8.184.121	134.559,1	494.050	12.505	5.695.411	6.228.395	16,4	0,76	4,63

Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

Note: * riferito a quei Comuni che hanno fornito tutte le informazioni necessarie per tale analisi

Costi e quantità della raccolta differenziata dei tessili nel 2003

	Comuni* n°	Abitanti* n°	Quantità totali t/a	Costi CER 200110 €/a	Costi CER 200111 €/a	Costi totali €/a	Raccolta pro capite kg/abxa	Costo _{ab} €/abxa	Costo €/cent/kg
L'Aquila	1	70.664	108,4	4.056	0	4.056	1,534	0,06	3,74
Chieti	1	330	3,81	0	1.175	1.175	11,545	3,56	30,84
Pescara	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Teramo	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Abruzzo	2	70.994	112,21	4.056	1.175	5.231	1,581	0,07	4,66
SUD	28	475.224	746,697	16.885	89.660	106.545	1,571	0,22	14,27
ITALIA	206	1.681.378	3.413,217	221.695	113.398	335.093	2,030	0,20	9,82

Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

Note: * riferito a quei Comuni che hanno fornito tutte le informazioni necessarie per tale analisi

In merito alla raccolta differenziata della frazione umida (codici CER 200108 e 200302), si può notare l'allineamento dei costi specifici in Abruzzo (17,51 €/cent/kg) con quelli medi nazionali (17,95 €/cent/kg).

Diverso il caso della raccolta della frazione verde (codici CER 200201 e 200103) il cui costo specifico di gestione in Abruzzo (15,41 €/cent/kg) è più del doppio di quello medio nazionale (6,77 €/cent/kg).

Costi e quantità della raccolta differenziata della frazione umida nel 2003

	Comuni* n°	Abitanti* n°	Quantità totali t/a	Costi CER 200108 €/a	Costi CER 200302 €/a	Costi totali €/a	Raccolta pro capite kg/abxa	Costo _{ab} €/abxa	Costo €/cent/kg
L'Aquila	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Chieti	4	22.052	1.576,5	121.727	0	121.727	76,0	5,52	7,26
Pescara	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Teramo	7	69.912	7.404,9	1.468.177	0	1.468.177	105,9	21,00	19,83
Abruzzo	11	91.974	9.081,4	1.589.904	0	1.589.904	99,7	17,29	17,51
SUD	59	2.546.905	52.821,5	6.903.794	3.879.433	10.783.227	20,7	4,23	20,41
ITALIA	973	13.964.146	472.401,2	80.371.424	4.412.513	84.783.937	33,8	6,07	17,95

Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

Note: * riferito a quei Comuni che hanno fornito tutte le informazioni necessarie per tale analisi



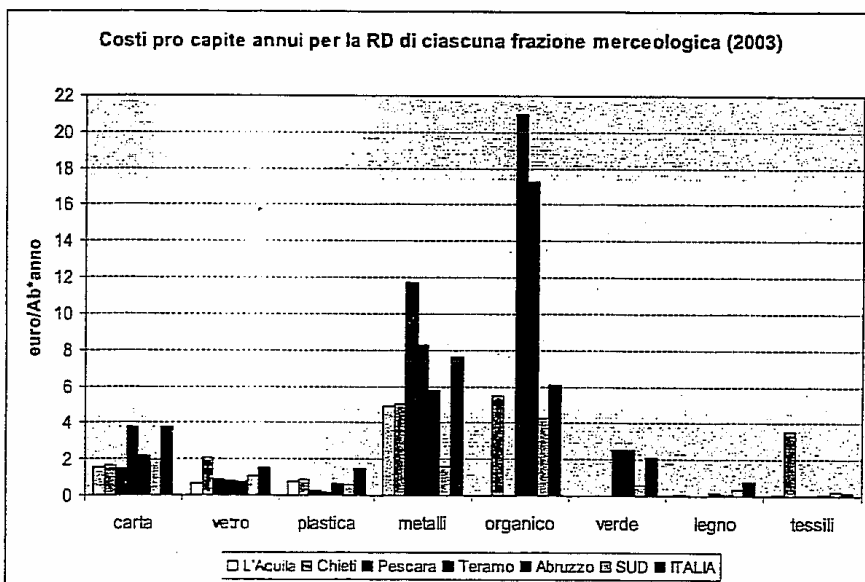
REGIONE ABRUZZO

Costi e quantità della raccolta differenziata della frazione verde nel 2003.

	Comuni* n°	Abitanti* n°	Quantità totali t/a	Costi CER 200201 €/a	Costi CER 200103 €/a	Costi totali €/a	Raccolta pro capite kg/abxa	Costo _{ab} €/abxa	Costo €/cent/kg
L'Aquila	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Chieti	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Pescara	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Teramo	6	66.555	1.109,2	170.886	0	170.886	16,7	2,57	15,41
Abruzzo	6	66.555	1.109,2	170.886	0	170.886	16,7	2,57	15,41
SUD	33	1.562.478	2.968,0	938.290	0	938.290	1,9	0,60	31,61
ITALIA	1.430	13.584.361	427.992,1	28.933.316	35.597	28.968.913	31,5	2,13	6,77

Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003

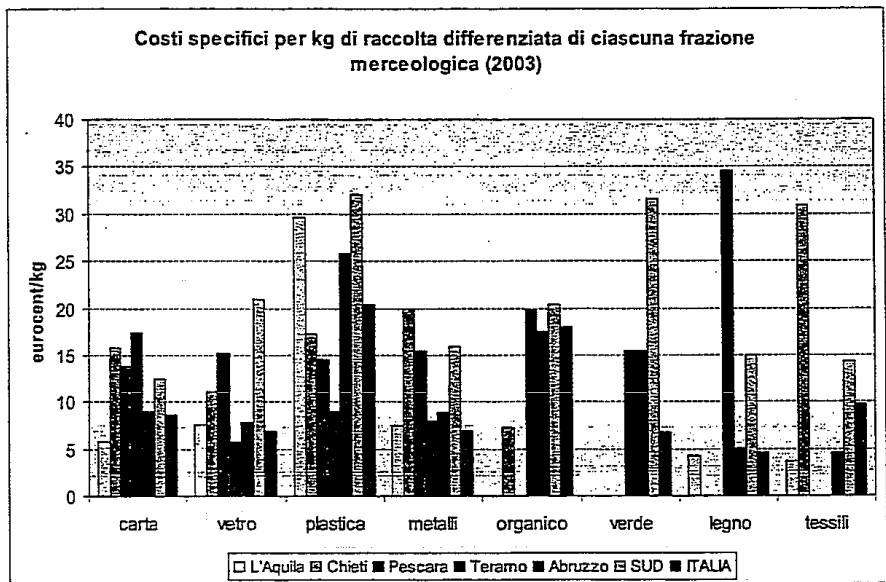
Note: * riferito a quei Comuni che hanno fornito tutte le informazioni necessarie per tale analisi



Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003



REGIONE ABRUZZO



Fonte: elaborazione dati APAT su MUD 2004 relativo all'anno 2003



REGIONE ABRUZZO

3.4. Prestazioni e competitività del sistema di gestione dei rifiuti regionale rispetto al contesto nazionale

Nel presente capitolo sono sinteticamente illustrate le valutazioni sulle performance del sistema di gestione dei rifiuti abruzzese, rispetto alle altre realtà regionali, derivanti dal "Rapporto sulla competitività del settore dei rifiuti urbani in Italia" (Febbraio 2007) predisposto a cura dell'Osservatorio dei Servizi Pubblici Locali costituito recentemente dal Comitato Nazionale dell'Economia e del Lavoro (CNEL).

Tale rapporto si propone di fornire elementi di discussione e riflessione per tutti i soggetti interessati e chiamati a decidere anche attraverso un'analisi di "buone pratiche" e delle cause che stanno alla base dei diversi risultati realizzati nelle varie situazioni.

Il quadro nazionale che emerge da questo Rapporto è di estremo interesse e presenta un settore certamente in crescita ma impegnato in un necessario processo di razionalizzazione, rafforzamento e ammodernamento non solo tecnologico, ma anche organizzativo, dimensionale e strutturale per poter reggere al meglio il confronto con i grandi competitori stranieri.

Il Rapporto dell'Osservatorio dei Servizi Pubblici Locali CNEL si pone l'obiettivo di analizzare la competitività del sistema di gestione dei rifiuti urbani da tre punti di vista:

- **efficacia:** capacità di massimizzare la prevenzione ed il recupero dei rifiuti;
- **efficienza:** in termini di economicità e produttività;
- **caratteristiche strutturali del mercato:** in termini di assetto gestionale (struttura dell'offerta).

In quest'ottica, è stato realizzato un "modello di valutazione" basato su una serie di "indicatori sintetici" relativi ai sistemi regionali, a partire dall'identificazione e aggregazione di un set di variabili rappresentative dei livelli di performance.

In particolare, l'efficacia è valutata con riferimento a:

- **capacità di contenere la produzione complessiva di Rifiuti Urbani:** rapporto tra produzione di rifiuti e PIL regionale;
- **livello di "indipendenza" di ciascuna Regione dallo smaltimento in discarica;**
- **autosufficienza complessiva sul ciclo dei rifiuti:** rapporto tra le tonnellate complessivamente trattate/smaltite sul territorio e la produzione.

Per la valutazione dell'efficienza, si è invece fatto riferimento a:

- **livello dei costi per unità di prodotto:** rapporto tra costi complessivi di gestione e produzione di rifiuti nella Regione;
- **grado di autosufficienza economica regionale:** grado di copertura dei costi;
- **spesa sostenuta dai cittadini** per il servizio di Igiene Urbana.

Relativamente a ciascuna delle sei variabili utilizzate per la valutazione dell'efficacia e dell'efficienza, le Regioni italiane sono state poi raggruppate in 5 "classi" di performance (da 1 a 5, con livelli crescenti di positività, 1ª classe = peggiore performance, 5ª classe = migliore performance).



REGIONE ABRUZZO

Per i tre parametri di efficacia si ha:

- *rapporto produzione/PIL*: come dato medio nazionale 24 tonnellate per milione di euro; i valori più bassi sono i migliori e si riscontrano in Lombardia e Trentino; la Regione Abruzzo si attesta su un valore medio-alto con 27,2 ton/euro (collocandosi in classe 2^a);
- *indipendenza dallo smaltimento in discarica*: il dato medio nazionale di rifiuti non smaltiti in discarica è del 37%; è la Lombardia ad evidenziare il minore utilizzo di tale forma di smaltimento (85% dei rifiuti è trattato o incenerito); la Regione Abruzzo non ricorre allo smaltimento diretto in discarica solamente per il 25% dei rifiuti (collocandosi in 2^a classe);
- *autosufficienza*: dieci Regioni sono totalmente autosufficienti (con valori $\geq 100\%$) e dieci sono "esportatrici" di rifiuti, tra cui per una piccola quota la Regione Abruzzo con il 96% (collocandosi in classe 3^a).

Dalla media ponderata dei tre parametri è stato definito l' "indicatore sintetico di efficacia" da cui si evince:

- le Regioni più efficaci sono: la Lombardia (indicatore efficacia: 4,6), il Trentino Alto-Adige (4,2) e il Veneto (4), con un indice maggiore o uguale a 4;
- le Regioni meno performanti sono: Abruzzo (indicatore efficacia: 2,4), Sardegna (2,4), Campania (2), Calabria (2) e Molise (1,8) con valori minori o uguali a 2,4.

Spostando l'analisi sull'efficienza, per i tre parametri definiti precedentemente si ha:

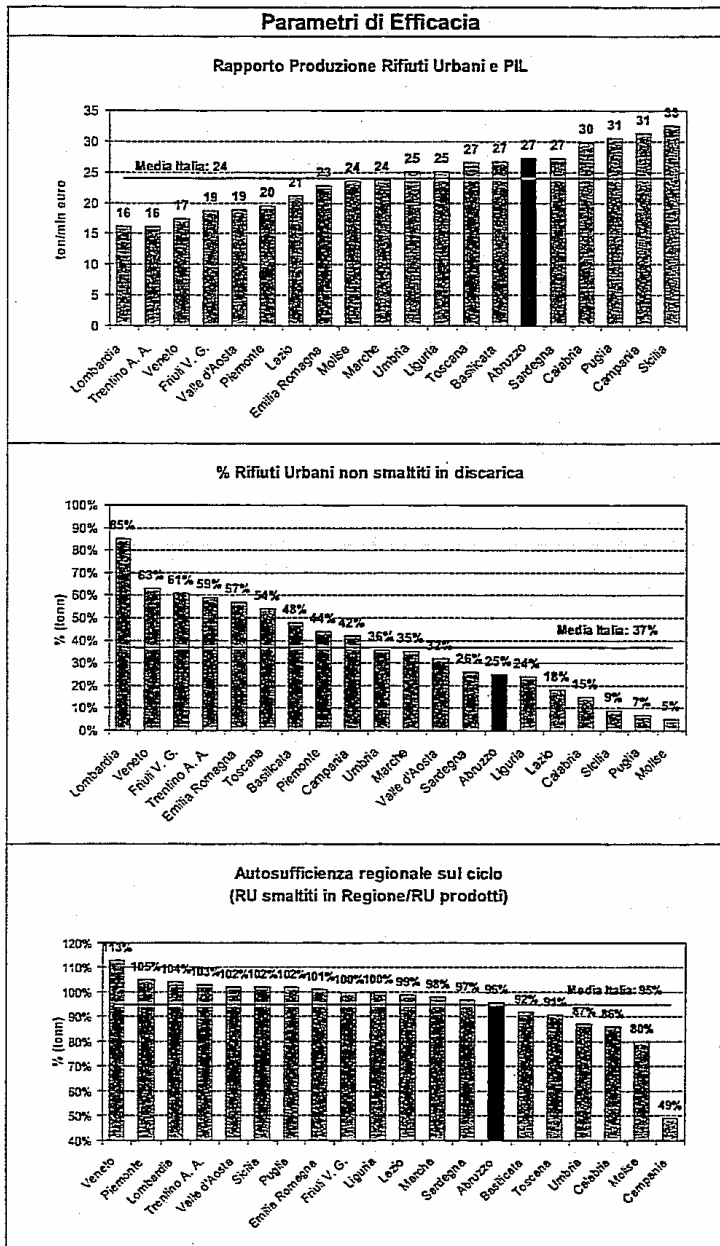
- *costo totale per tonnellata di RU*: come dato medio nazionale si ha un costo specifico di 200,5 euro/t; il sistema regionale caratterizzato dal dato economicamente più vantaggioso è la Valle d'Aosta con 134 euro/t; anche la Regione Abruzzo si colloca tra le Regioni con valori più vantaggiosi con 178,3 euro/t (collocandosi in 4^a classe);
- *grado di copertura dei costi*: il dato medio nazionale di copertura è del 90%; solamente 6 Regioni sono in sostanziale equilibrio economico (con grado di copertura $\geq 96\%$), mentre le altre sono caratterizzate da un preoccupante squilibrio costi-ricavi, tra cui la Regione Abruzzo si colloca in una situazione intermedia con l'88% di copertura dei costi (collocandosi in 3^a classe);
- *spesa media per cittadino*: anche per questo parametro il grado di dispersione rispetto alla media nazionale di 45 euro/abxanno circa è estremamente significativo, con punte intorno ai 30 euro/abxanno per Molise, Calabria e Abruzzo e nell'ordine dei 55-60 euro/abxanno per Lazio e Campania.

Dalla media ponderata dei tre parametri è stato definito l' "indicatore sintetico di efficienza" da cui risulta:

- le Regioni più efficienti sono: la Valle d'Aosta (indicatore efficienza: 4,3), le Marche (4) e Abruzzo e Calabria (3,7);
- le Regioni meno efficienti sono: Piemonte, Liguria, Toscana, Lazio Puglia e Sicilia (indicatore efficienza: 2,3), e Campania (1,7) con valori minori di 2,5.



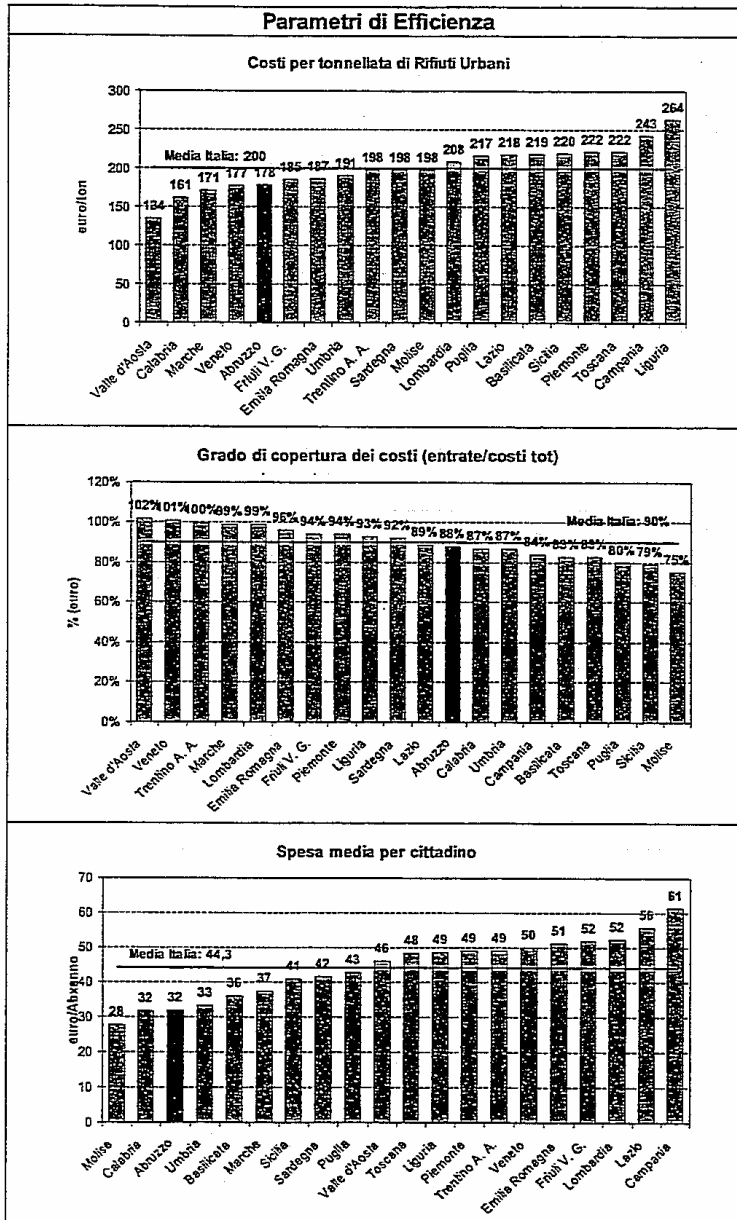
REGIONE ABRUZZO



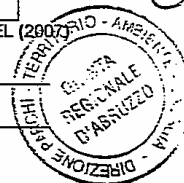
Fonte: Elaborazione dei dati "Rapporto sulla competitività del settore dei rifiuti urbani in Italia", CNEL (2006)



REGIONE ABRUZZO



Fonte: Elaborazione dei dati "Rapporto sulla competitività del settore dei rifiuti urbani in Italia", CNEL (2007)

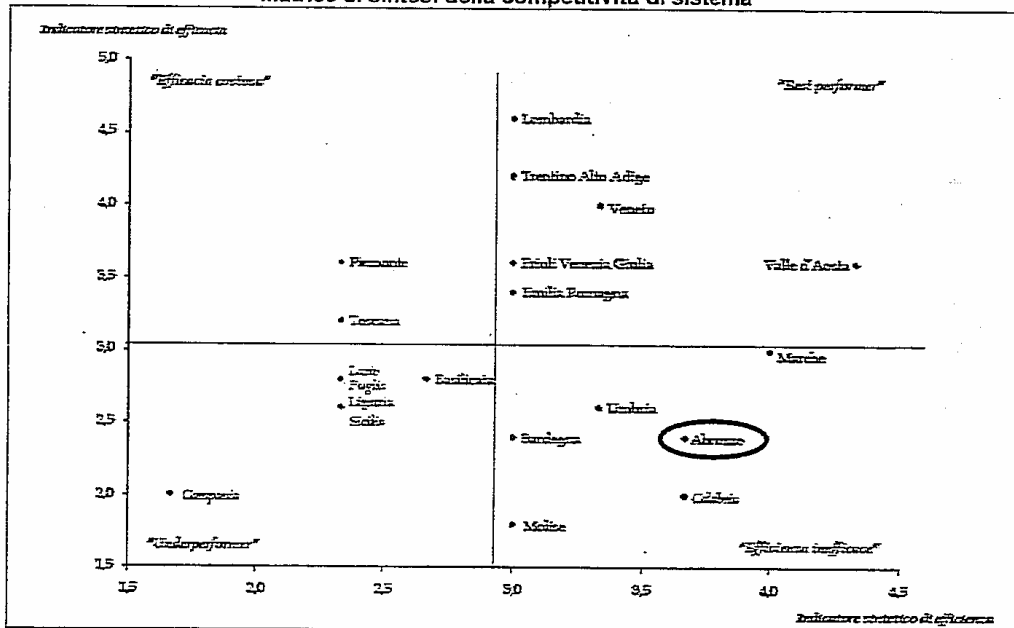


REGIONE ABRUZZO

Di particolare interesse risulta quindi la matrice di sintesi della competitività del settore dei Rifiuti Urbani nelle diverse aree territoriali, ottenuta incrociando sulle ascisse e sulle ordinate gli indicatori sintetici (di efficacia ed efficienza) precedentemente costruiti, da cui emergono quattro modelli profondamente diversi, in corrispondenza dei quadranti della matrice stessa:

- area "best performer": caratterizzata da alta efficacia e alta efficienza (vi ricadono Lombardia, Trentino Alto-Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia-Romagna e Valle d'Aosta);
- area "underperformer": in cui si trovano Campania, Lazio, Puglia, Basilicata, Liguria e Sicilia;
- area "efficacia costosa": con Piemonte e Toscana;
- area "efficienza inefficace": con Sardegna, Molise, Umbria, Abruzzo, Marche e Calabria.

Matrice di sintesi della competitività di sistema



Fonte: "Rapporto sulla competitività del settore dei rifiuti urbani in Italia", CNEL (2007)

Nel quadrante in basso a sinistra ("underperformer": bassa efficacia/bassa efficienza) si trovano tutte Regioni in "emergenza rifiuti", più la Liguria, caratterizzata da una notevole carenza impiantistica (76% dei rifiuti in discarica): le situazioni di crisi partono da lontano e non sono frutto del caso, bensì di precise arretratezze strutturali.

La Regione Abruzzo risulta collocata in area di "Efficienza inefficace", ovvero è riscontrata una buona efficienza a livelli di contenimento dei costi di gestione accompagnata però da un basso sviluppo delle performance a livello industriali.

Dall'analisi condotta e dalle relazioni causa-effetto esaminate, lo studio CNEL arriva a identificare, a partire dal modello di valutazione della competitività, una serie di condizioni fondamentali e generali, che pur senza avere la pretesa di esaustività, devono sicuramente

REGIONE ABRUZZO

essere saldamente presenti nell'agenda delle cose da fare in termini di politica industriale in materia:

- superamento dell'attuale modello di gestione in economia;
- consolidamento della struttura dell'offerta attraverso processi di concentrazione tra operatori del settore;
- accelerazione sulla realizzazione di nuovi impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti alternativi alla discarica;
- diffusione capillare della Tariffa Rifiuti, basata su criteri realmente incentivanti ("pay as you throw");
- miglioramento dell'efficienza economica del sistema, anche attraverso significativi recuperi di produttività sui servizi "core", oltre che come conseguenza dei punti precedenti;
- inquadramento delle varie iniziative all'interno di un piano strategico organico, in cui considerare a sistema tutte le variabili chiave, all'interno di un assetto di governance evoluto, caratterizzato da chiarezza di ruoli, responsabilità e logiche di pianificazione e controllo.

Tali elementi consentirebbero di superare il gap complessivo di competitività in cui versa la Nazione intera, allineandolo alle best practice europee, caratterizzate dalla presenza delle condizioni di cui sopra.



REGIONE ABRUZZO

4. IL QUADRO DELL'ATTUALE GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

4.1. Le fonti informative di riferimento

L'analisi della gestione dei rifiuti speciali nella Regione Abruzzo è stata effettuata sulla base delle dichiarazioni MUD trasmesse nel 2005 e relative ad attività svolte nel 2004, essendo questa la base dati più aggiornata disponibile.

Al riguardo si segnala che la base dati MUD su cui si è lavorato è quella trasmessa da Infocamere all'Agenzia Regionale per la Tutela Ambientale (ARTA).

Con riferimento alle finalità del Piano Regionale, l'analisi della base dati MUD ha richiesto un minuzioso e complesso lavoro di verifica e bonifica dei dati, in modo tale da garantirne la piena funzionalità alle esigenze pianificatorie della Regione.

In particolare, si è quindi ritenuto opportuno prevedere una metodologia di analisi dei dati che consentisse il perseguimento di questi obiettivi:

- l'eliminazione dalla base dati di eventuali dichiarazioni di produzione doppie;
- l'eliminazione dalla base dati di eventuali dichiarazioni di produzione di rifiuti urbani (differenziati e non);
- la verifica e eventuale correzione di dati di produzione anomali dal punto di vista delle tipologie di rifiuti dichiarate o delle quantità;
- la quantificazione della produzione complessiva di rifiuti speciali derivante dal territorio regionale;
- la disaggregazione, rispetto al dato complessivo di produzione di rifiuti speciali, del dato di produzione primaria, intesa come produzione di rifiuti speciali al netto dei flussi di rifiuti prodotti derivanti da attività di trattamento o smaltimento di altri rifiuti.

4.2. La rappresentatività delle dichiarazioni MUD

La banca dati MUD costituisce strutturalmente solo una parte, per quanto in genere significativa, del complesso delle attività manifatturiere o di servizi presenti sul territorio.

In particolare, si tenga presente che:

- sono esentate dall'obbligo della presentazione del MUD le imprese artigiane con un numero di dipendenti inferiore o uguale a tre e che non producono rifiuti pericolosi;
- unità locali di piccole dimensioni, in particolar modo nel settore del commercio e dei servizi, possono non essere tenute ad adempiere alla presentazione della dichiarazione MUD, se conferiscono i loro rifiuti nell'ambito del circuito dedicato ai rifiuti urbani.

Si precisa al riguardo che le suddette considerazioni sono relative al quadro normativo vigente al momento in cui sono state presentate le dichiarazioni MUD 2005 relative al 2004, ovvero a quanto previsto dal D.Lgs. 22/97.

La successiva emanazione del D.Lgs. 152/2006 ha profondamente modificato il quadro dei soggetti tenuti alla presentazione del MUD; tale modifica non ha comunque alcuna influenza sui dati qui analizzati, essendo per l'appunto successiva alla loro presentazione.

La valutazione della rappresentatività dell'insieme dei dichiaranti MUD, rispetto all'universo produttivo regionale, può essere effettuata confrontando il numero di dichiaranti MUD (intesi come unità locali e relativi addetti) con il totale dei soggetti presenti in Regione, così come risultanti dai dati Istat.

Questo confronto evidenzia che le dichiarazioni MUD esaminate sono relative a 10.080 unità locali e 137.435 addetti, pari rispettivamente al 9,6% delle unità locali e al 33,4% degli addetti presenti in Regione secondo i dati del Censimento Istat 2001.



REGIONE ABRUZZO

A questo proposito è d'obbligo sottolineare che le dichiarazioni MUD, essendo state presentate nel 2005, sono state compilate utilizzando, nella maggioranza dei casi, i codici ISTAT dell'ATECO 2002 per descrivere l'attività prevalente, mentre i dati del Censimento Istat sono relativi alla codifica ATECO 1991 precedentemente in vigore; peraltro, a livello di definizione di sezioni e divisioni di attività, essendo questo il dettaglio cui la presente analisi si spinge, le due codifiche sono sostanzialmente equiparabili.

Si può ritenere che i dati MUD disponibili abbiano una buona significatività. Risulta infatti ben coperto in particolare il settore di maggiore interesse dal punto di vista della produzione di rifiuti speciali e pericolosi, ovvero il manifatturiero, per il quale il grado di copertura in termini di unità locali e di addetti è, a livello regionale, rispettivamente pari al 21,8% e al 63,0%.

Dall'analisi a livello di singola Provincia si evidenziano peraltro valori inferiori su Pescara, con il 25,4% degli addetti totali e il 45,4% di quelli del manifatturiero, mentre per le altre province la rappresentatività è senz'altro migliore, collocandosi sul 31%-38% degli addetti totali e intorno al 65%-67% per quelli del manifatturiero.

La maggior significatività dei dati MUD per quanto riguarda gli addetti rispetto alle unità locali è determinata da quanto già evidenziato, in merito all'esenzione dall'obbligo di denuncia MUD per le piccole imprese artigiane e alle maggiori possibilità di assimilazione agli urbani dei rifiuti derivanti da unità locali di piccole dimensioni del commercio e dei servizi.

Si può inoltre ritenere che una grande azienda sia generalmente più attenta all'adempimento di procedure quali l'effettuazione della dichiarazione MUD rispetto ad aziende piccole.

Questi fattori portano a caratterizzare il dichiarante MUD come un soggetto in genere più grande (in termini di numero di addetti) della media delle unità locali produttive o terziarie presenti in un territorio.

Infine, è opportuno precisare che un numero di unità locali o di addetti superiore nelle dichiarazioni MUD rispetto ai dati Istat può essere dovuto a un effettivo aumento degli stessi (i dati MUD sono riferiti al 2004, i dati Istat al 2001), a errate indicazioni nel MUD del codice di attività o del numero di addetti, o anche a eventuali possibili lacune nei dati Istat.

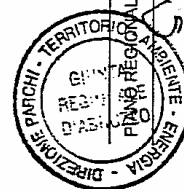


REGIONE ABRUZZO

Numero di unità locali e addetti dei dichiaranti MUD per sezione e ramo di attività

SEZIONE/DESCRIZIONE	MUD corretto Provincia di AQUILA		MUD corretto Provincia di TERAMO		MUD corretto Provincia di PESCARA		MUD corretto Provincia di CHIETI		MUD corretto TOTALE REGIONALE	
	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti
A AGRICOLTURA, CACCIA E SILVICOLTURA	32	656	127	1.541	40	327	73	380	272	2.904
B PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	0	0	1	3	9	55	0	0	10	58
C ESTRAZIONE DI MINERALI	21	127	16	208	15	270	33	893	65	1.507
D ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	420	12.736	980	24.829	461	8.298	898	28.577	2.768	74.440
E PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI CALORE	23	305	39	471	19	382	121	282	202	1.440
F COSTRUZIONI	98	790	124	1.400	110	1.296	119	1.496	451	4.982
G COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI, MOTO	642	1.768	774	3.383	682	3.270	893	3.980	2.981	12.419
H ALBERGHI E RISTORANTI	61	374	61	404	40	343	98	386	280	1.510
I TRASPORTI, MAGAZZINAGGIO E COMUNICAZIONI	68	1.191	74	673	58	1.205	99	1.478	299	4.547
J ATTIVITÀ FINANZIARIE	23	224	74	685	44	473	15	172	156	1.554
K ATTIVITÀ IMMOBILIARI, NOLEGGIO, INFORMATICA, RICERCA, SERVIZI ALLE IMPRESE	46	334	48	942	50	273	74	1.023	218	2.672
L AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	104	3.220	41	887	53	624	97	2.717	295	7.448
M ISTRUZIONE	16	723	10	443	5	964	11	498	42	2.028
N SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE	99	3.231	115	819	103	4.900	226	3.371	543	12.321
O ALTRI SERVIZI PUBBLICI, SOCIALI E PERSONALI	216	1.145	281	1.346	434	1.181	287	1.077	1.218	4.749
P ATTIVITÀ SVOLTE DA FAMIGLIE E CONVIVENZE										
Q ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI										
R NON DETERMINATO	88	254	58	422	52	288	111	1.392	289	2.358
Totale Primario	32	656	128	1.544	49	382	73	360	282	2.962
Totale Secondario	562	13.958	1.159	26.908	605	10.255	1.171	31.248	3.487	82.369
Totale Terziario	1.275	12.228	1.478	9.562	1.469	13.233	1.790	14.705	6.012	48.748
Non Determinato	66	254	58	422	52	288	111	1.392	287	2.358
Totale	1.937	27.096	2.823	38.458	2.176	24.158	3.145	47.725	10.080	137.435

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



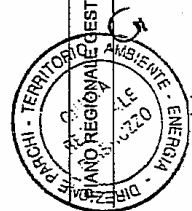
REGIONE ABRUZZO

Numero di unità locali e addetti presenti sul territorio regionale per sezione e ramo di attività (Istat)

SEZIONE DESCRIZIONE	Istat Provincia di AQUILA		Istat Provincia di TERAMO		Istat Provincia di PESCARA		Istat Provincia di CHIETI		Istat TOTALE REGIONALE	
	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti
A AGRICOLTURA, CACCIA E SILVICOLTURA	128	296	176	393	93	329	198	543	595	1.561
B PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	3	200	200	829	90	380	67	348	360	1.560
C ESTRAZIONE DI MINERALI	38	189	27	149	31	262	40	609	138	1.209
D ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	2.148	18.942	3.992	38.432	2.717	18.268	3.786	42.486	12.643	118.128
E PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI CALORE	58	903	30	498	23	494	45	464	166	2.389
F COSTRUZIONI	3.027	8.313	3.348	9.842	2.629	8.950	3.262	10.844	12.268	37.949
G COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI, MOTO	6.700	13.189	7.095	14.415	8.278	18.163	8.782	18.627	30.063	64.894
H ALBERGHI E RISTORANTI	1.811	4.219	1.788	4.243	1.260	4.033	1.668	4.385	6.627	16.680
I TRASPORTI, MAGAZZINAGGIO E COMUNICAZIONI	809	4.775	839	3.366	1.057	7.234	1.051	6.353	3.758	21.748
J ATTIVITÀ FINANZIARIE	506	1.935	514	1.900	667	2.493	619	2.246	2.300	8.474
K ATTIVITÀ IMMOBILIARI, NOLEGGIO, INFORMATICA, RICERCA, SERVIZI ALLE IMPRESE	3.446	7.668	3.468	7.603	4.656	9.944	4.163	9.848	16.733	36.063
L AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	294	8.362	158	3.903	163	5.938	232	5.399	847	23.602
M ISTRUZIONE	469	8.652	393	7.125	421	7.202	560	9.710	1.843	32.689
N SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE	1.272	6.789	1.026	5.799	1.366	6.998	1.537	9.550	6.201	28.138
O ALTRI SERVIZI PUBBLICI, SOCIALI E PERSONALI	2.762	3.633	2.688	4.520	3.060	4.331	3.202	4.216	11.712	16.700
P ATTIVITÀ SVOLTE DA FAMIGLIE E CONVIVENZE										
Q ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI										
R NON DETERMINATO										
Totale Primario	131	299	376	1.222	183	709	266	891	956	3.121
Totale Secondario	6.271	28.347	7.387	48.921	5.400	27.874	7.133	64.403	26.201	166.646
Totale Terziario	18.063	69.122	17.969	52.894	20.926	60.330	21.814	70.334	78.772	248.688
Non Determinato										
Totale	23.465	87.760	26.742	103.037	28.509	95.019	29.212	125.628	104.929	411.452

Fonte: Elaborazione dall'Istat, "8° Censimento generale dell'Industria e dei servizi" - 2001

Pagina 102 di 374

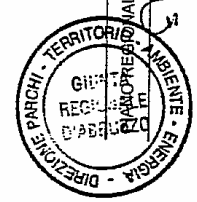


REGIONE ABRUZZO

Rappresentatività delle dichiarazioni MUD rispetto ai dati Istat in termini di numero di unità locali e addetti a livello di sezione e ramo di attività

SEZIONE DESCRIZIONE	%MUD/Istat Provincia di AQUILA		%MUD/Istat Provincia di TERAMO		%MUD/Istat Provincia di PESCARA		%MUD/Istat Provincia di CHIETI		%MUD/Istat TOTALE REGIONALE	
	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti
A AGRICOLTURA, CACCIA E SILVICOLTURA	25,0%	21,6%	72,2%	392,1%	43,0%	99,4%	36,9%	70,0%	45,7%	106,0%
B PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%	10,0%	14,5%	0,0%	0,0%	2,8%	3,7%
C ESTRAZIONE DI MINERALI	55,3%	67,2%	50,3%	130,6%	48,4%	106,5%	82,5%	146,6%	62,5%	124,6%
D ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	19,6%	67,2%	24,5%	64,6%	17,0%	45,4%	23,7%	67,3%	21,8%	63,0%
E PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI CALORE	39,7%	31,8%	130,0%	140,6%	82,6%	77,3%	268,9%	60,8%	129,5%	61,0%
F COSTRUZIONI	3,2%	9,5%	3,7%	14,2%	4,2%	14,5%	3,6%	13,8%	3,7%	13,1%
G COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI, MOTO	9,6%	13,5%	10,9%	23,5%	8,2%	18,0%	10,1%	21,4%	9,7%	19,3%
H ALBERGHI E RISTORANTI	3,4%	8,9%	3,4%	9,5%	3,2%	8,5%	5,9%	8,9%	4,0%	8,9%
I TRASPORTI, MAGAZZINAGGIO E COMUNICAZIONI	8,4%	24,9%	8,8%	19,9%	5,5%	16,7%	9,4%	23,3%	8,0%	20,9%
J ATTIVITÀ FINANZIARIE	4,6%	12,2%	14,4%	36,1%	6,6%	19,0%	2,4%	7,7%	6,8%	18,3%
K ATTIVITÀ IMMOBILIARI, NOLEGGIO, INFORMATICA, RICERCA, SERVIZI ALLE IMPRESE	1,3%	4,4%	1,4%	12,4%	1,1%	2,7%	1,8%	10,4%	1,4%	7,3%
L AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	35,4%	38,5%	25,9%	22,7%	32,5%	10,5%	41,8%	50,3%	34,8%	31,6%
M ISTRUZIONE	3,4%	8,4%	2,5%	6,2%	1,2%	13,4%	2,0%	5,1%	2,3%	8,0%
N SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE	7,8%	47,6%	11,2%	14,1%	7,5%	70,0%	14,7%	35,3%	10,4%	42,3%
O ALTRI SERVIZI PUBBLICI, SOCIALI E PERSONALI	7,8%	47,6%	11,2%	14,1%	7,5%	70,0%	14,7%	35,3%	10,4%	42,3%
P ATTIVITÀ SVOLTE DA FAMIGLIE E CONVIVENZE	7,8%	47,6%	11,2%	14,1%	7,5%	70,0%	14,7%	35,3%	10,4%	42,3%
Q ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI	7,8%	31,5%	10,5%	29,8%	14,2%	27,3%	9,0%	25,5%	10,4%	28,4%
ND NON DETERMINATO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Totale Primario	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Totale Secondario	24,4%	219,4%	34,0%	126,4%	26,0%	63,9%	27,6%	42,6%	29,5%	94,9%
Totale Terziario	10,7%	49,2%	16,7%	66,0%	11,2%	36,7%	16,4%	57,4%	13,9%	51,6%
Non Determinato	7,1%	20,7%	8,2%	16,1%	7,0%	18,9%	8,2%	20,9%	7,6%	20,0%
Totale	8,3%	30,9%	11,0%	37,3%	8,2%	25,4%	10,8%	30,0%	9,0%	33,4%

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004, dall'Istat "8° Censimento generale dell'industria e dei servizi" - 2001



REGIONE ABRUZZO

Numero di unità locali e addetti dei dichiaranti MUD per divisione di attività

DIVISIONE	DESCRIZIONE	MUD corretto Provincia di AQUILA		MUD corretto Provincia di TERAMO		MUD corretto Provincia di PESCARA		MUD corretto Provincia di CHETI		MUD corretto TOTALE REGIONALE	
		U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti
01	AGRICOLTURA, CACCIA E RELATIVI SERVIZI	31	624	127	1.541	40	327	72	379	270	2.871
02	SILVICOLTURA E UTILIZZAZIONE DI AREE FORESTALI E SERVIZI CONNESSI	1	32	---	---	---	---	1	1	2	33
05	PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	---	---	1	3	9	55	---	---	10	58
10	ESTRAZIONE DI CARBON FOSFILI, LIGNITE, TORBA	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11	ESTRAZIONE DI PETROLIO GREGGIO E DI GAS NATURALE E SERVIZI CONN	1	1	2	50	5	214	12	340	20	605
12	ESTRAZIONE DI MINERALI DI URANIO E DI TORIO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
13	ESTRAZIONE DI MINERALI METALLIFERI	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	20	126	14	158	10	65	21	553	65	902
15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	34	1.014	66	2.175	43	666	66	1.580	229	5.455
16	INDUSTRIA DEL TABACCO	---	---	---	---	---	---	11	47	1	47
17	INDUSTRIE TESSILI	6	160	42	3.279	3	47	18	1.340	69	4.826
18	CONFEZIONE DI ARTICOLI DI ABBIGLIAMENTO; PREPARAZIONE, TINTURA E	1	0	50	1.889	14	618	16	1.093	91	3.600
19	PREPARAZIONE E CONCIA DEL CUIO; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DA VI	---	---	51	1.033	---	---	18	365	69	1.398
20	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI	65	482	86	716	25	105	58	565	234	1.869
21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEL CARTONE E DI	7	563	22	480	8	1.324	17	842	54	3.209
22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	27	365	55	1.405	62	526	46	457	200	2.773
23	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI C	2	8	1	24	2	39	7	75	12	140
24	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIA	22	940	16	269	11	662	19	634	68	2.325
25	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	15	419	40	1.145	14	456	45	1.774	114	3.534
26	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON MET	65	825	84	2.232	49	939	62	1.374	260	5.000
27	METALLURGIA	7	507	15	351	7	153	18	848	48	1.699
28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSI MA	91	1.306	190	3.432	104	1625	257	5.000	632	11.443
29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI	11	211	38	736	48	771	107	1.766	224	3.477
30	FABBRICAZIONE DI MACCHINE PER UFFICIO, DI ELABORATORI E SISTEMI IN	1	205	2	25	3	15	1	19	7	264
31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI N.C.A.	9	595	20	663	10	199	22	436	61	1.913
32	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RADICOTELEVISIVI E DI APPARECCHIATURE	14	3.569	8	278	3	14	2	276	27	4.153
33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MEDICALI, DI APPARECCHI DI PRECISION	12	148	11	462	9	75	4	112	36	817
34	FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI	5	951	24	1.556	6	188	27	6.059	62	10.754
35	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	4	318	2	31	7	75	11	952	24	1.416
36	FABBRICAZIONE DI MOBILI, ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	13	73	105	2.459	23	193	24	679	165	3.434
37	RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO	9	43	21	96	10	23	32	272	72	434
40	PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI CALOR	14	273	12	260	13	376	13	146	52	1.057
41	RACCOLTA, DEPURAZIONE E DISTRIBUZIONE D'ACQUA	9	32	27	211	6	6	108	134	150	383
45	CONSTRUZIONI	98	790	124	1.400	110	1.256	119	1.496	451	4.982
50	COMMERCIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCIC	569	1.409	654	1.929	596	1733	758	2.164	2.576	7.235
51	COMMERCIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO AUTOVEIC	29	184	57	615	25	315	57	496	168	1.613
52	COMMERCIO AL DETTAGLIO (ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOT	45	153	63	636	61	1.222	68	1.316	237	3.571
55	ALBERGHI E RISTORANTI	61	374	61	404	40	343	98	389	260	1.510
60	TRASPORTI TERRESTRI: TRASPORTI MEDIANTE CONDOTTE	57	700	65	560	45	761	76	944	244	2.965
61	TRASPORTI MARITIMI E PER VIE D'ACQUA	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
62	TRASPORTI AEREI	---	---	---	---	---	---	1	15	1	15
63	ATTIVITÀ DI SUPPORTO ED AUSILIARE DEI TRASPORTI, ATTIVITÀ DELLE AGE	8	205	6	75	7	107	18	345	39	732
64	POSTE E TELECOMUNICAZIONI	3	266	3	36	5	357	4	174	15	636
65	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA (ESCLUSE LE ASSICURAZIO	23	224	71	673	43	470	13	76	150	1.445
66	ASSICURAZIONI E FONDI PENSIONE, ESCLUSE LE ASSICURAZIONI SOCIALI	---	---	---	---	1	3	1	90	2	93
67	ATTIVITÀ AUSILIARE DELL'INTERMEDIAZIONE FINANZIARIA E DELLE ASSICU	---	---	3	12	---	---	1	4	4	16
70	ATTIVITÀ IMMOBILIARI	3	12	1	1	4	40	1	1	9	54
71	NOLEGGIO DI MACCHINARI E ATTREZZATURE SENZA OPERATORE E DI BEV	---	---	---	---	1	25	6	15	7	40
72	INFORMATICA E ATTIVITÀ CONNESSE	4	11	7	50	3	7	7	48	21	116
73	RICERCA E SVILUPPO	5	138	---	---	1	2	6	435	12	575
74	ATTIVITÀ DI SERVIZI ALLE IMPRESE	34	173	40	691	41	199	54	524	169	1.767
75	AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	104	3.220	41	637	53	624	57	2.717	265	7.459
80	ISTRUZIONE	16	729	10	443	5	94	11	498	42	2.628
85	SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE	99	3.231	115	619	103	4900	226	3.371	543	12.321
90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI	75	508	35	368	34	351	49	675	193	1.902
91	ATTIVITÀ DI ORGANIZZAZIONI ASSOCIATIVE	2	4	2	5	---	---	1	6	5	15
92	ATTIVITÀ RICREATIVE, CULTURALI E SPORTIVE	3	55	10	74	5	97	9	74	27	300
93	SERVIZI ALLE FAMIGLIE	136	578	234	696	395	733	226	322	993	2.532
95	ATTIVITÀ DI DATORE DI LAVORO PER PERSONALE DOMESTICO SVOLTO DA	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
96	PRODUZIONE DI BENI PER USO PROPRIO DA PARTE DI FAMIGLIE E CONVI	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
97	PRODUZIONE DI SERVIZI PER USO PROPRIO DA PARTE DI FAMIGLIE E CON	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
99	ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
IND	NON DETERMINATO	68	254	58	422	52	268	111	1.392	289	2.356
Totale		1.937	27.095	2.823	38.456	2.175	24.158	3.145	47.725	10.680	137.435

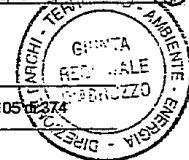
Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

REGIONE ABRUZZO

Numero di unità locali e addetti presenti sul territorio regionale per divisione di attività (Istat)

DIVISIONE	DESCRIZIONE	Istat Provincia di AQUILA		Istat Provincia di TERAMO		Istat Provincia di PESCARA		Istat Provincia di CHIETI		Istat TOTALE REGIONALE	
		U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti
01	AGRICOLTURA, CACCIA E RELATIVI SERVIZI	56	133	147	313	85	293	178	469	466	1.208
02	SILVICOLTURA E UTILIZZAZIONE DI AREE FORESTALI E SERVIZI CONNESSI	72	163	29	80	8	36	20	74	129	353
05	PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	3	3	200	829	90	380	67	348	360	1.500
10	ESTRAZIONE DI CARBON FOSILE, LIGNITE, TORBA	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11	ESTRAZIONE DI PETROLIO GREGGIO E DI GAS NATURALE E SERVIZI CONN	---	---	---	---	2	127	8	409	10	536
12	ESTRAZIONE DI MINERALI DI URANIO E DI TORIO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
13	ESTRAZIONE DI MINERALI METALLIFERI	---	---	---	---	1	9	---	---	1	9
14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	38	189	2	24	28	126	32	200	100	539
15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	469	2.368	25	125	515	2.271	880	4.385	1.859	9.149
16	INDUSTRIA DEL TABACCO	---	---	---	---	3	29	2	14	5	43
17	INDUSTRIE TESSILI	30	257	538	4.269	66	286	93	1.337	727	6.149
18	CONFEGIONE DI ARTICOLI DI ABBIGLIAMENTO; PREPARAZIONE, TINTURA E	85	562	172	3.519	314	4.099	331	3.585	902	11.855
19	PREPARAZIONE E CONCIA DEL CUOIO; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DA VI	6	10	643	7.597	30	121	88	780	765	8.508
20	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI	327	923	567	3.599	181	406	337	1.176	1.412	6.104
21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEL CARTONE E DI	11	640	259	955	19	1.213	45	1.218	334	4.026
22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	106	611	46	642	168	769	140	467	450	2.489
23	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI C	6	37	121	537	7	52	11	163	145	789
24	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICIA	35	1.098	1	1	40	890	36	949	112	2.938
25	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN GOMMA E MATERIE PLASTICHE	38	495	28	383	55	649	87	1.890	238	3.417
26	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON MET	176	1.079	73	1.182	134	970	208	3.982	591	7.213
27	METALLURGIA	12	418	250	3.089	10	211	25	861	281	4.579
28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSI MA	361	2.154	18	425	398	2.361	705	6.588	1.452	11.526
29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI MECCANICI	80	311	471	4.072	181	1.409	258	3.084	990	8.876
30	FABBRICAZIONE DI MACCHINE PER UFFICIO, DI ELABORATORI E SISTEMI IN	8	291	185	1.271	11	58	18	106	222	1.716
31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI N.C.A.	45	669	13	60	77	475	91	2.813	226	4.017
32	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RADIOTELEVISIVI E DI APPARECCHIATUR	66	4.985	62	787	74	416	46	503	248	6.591
33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MEDICALI, DI APPARECCHI DI PRECISION	142	421	43	593	204	430	123	224	512	1.640
34	FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, ROMORCHI E SEMIROMORCHI	5	1.021	166	753	10	379	31	6.213	212	8.364
35	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	5	385	27	1.169	14	155	26	1.074	72	2.789
36	FABBRICAZIONE DI MOBILI, ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	125	287	11	85	193	585	188	926	517	1.863
37	RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO	10	30	278	3.239	13	54	17	153	318	3.478
40	PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI CALOR	48	753	22	105	19	464	38	491	127	1.753
41	RACCOLTA, DEPURAZIONE E DISTRIBUZIONE D'ACQUA	10	150	21	382	4	30	7	33	42	595
45	COSTRUZIONI	3.027	8.313	9	116	2.629	8.950	3.262	10.944	8.927	26.229
46	COMMERCIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCIC	841	1.558	3.348	9.842	995	2.691	1.350	3.424	6.535	17.915
51	COMMERCIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO, AUTOVEIC	1.112	2.320	1.017	2.569	3.068	5.748	1.908	4.551	7.105	15.188
52	COMMERCIO AL DETTAGLIO (ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOT	4.747	8.911	1.636	3.161	4.212	9.724	5.524	10.652	16.119	32.448
55	ALBERGHI E RISTORANTI	1.811	4.219	4.442	8.685	1.260	4.023	1.658	4.385	9.181	21.322
60	TRASPORTI TERRESTRI, TRASPORTI MEDIANTE CONDOTTE	466	1.579	1.788	4.243	786	3.254	717	3.289	3.757	12.765
61	TRASPORTI MARITIMI E PER VIE D'ACQUA	---	---	---	---	2	3	1	17	3	20
62	TRASPORTI AEREI	1	6	600	1.991	2	12	2	16	605	2.026
63	ATTIVITÀ DI SUPPORTO ED AUSILIARE DEI TRASPORTI; ATTIVITÀ DELLE AGE	139	1.023	105	483	148	1.913	162	1.659	548	5.078
64	POSTE E TELECOMUNICAZIONI	209	1.757	134	912	119	2.052	169	1.372	631	6.103
65	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA (ESCLUSE LE ASSICURAZIO	141	1.226	160	1.299	148	1.524	135	1.378	584	5.427
66	ASSICURAZIONI E FONDI PENSIONE, ESCLUSE LE ASSICURAZIONI SOCIAL	5	19	4	19	23	141	6	137	38	316
67	ATTIVITÀ AUSILIARIE DELL'INTERMEDIAZIONE FINANZIARIA E DELLE ASSICU	354	590	350	582	496	829	478	731	1.678	2.731
70	ATTIVITÀ IMMOBILIARI	238	380	312	489	449	705	292	448	1.291	2.023
71	NOLEGGIO DI MACCHINARI E ATTREZZATURE SENZA OPERATORE E DI BEI	83	127	57	73	66	126	66	127	272	453
72	INFORMATICA E ATTIVITÀ CONNESSE	275	862	288	826	368	851	335	922	1.266	3.471
73	RICERCA E SVILUPPO	56	270	31	246	47	163	45	270	179	949
74	ATTIVITÀ DI SERVIZI ALLE IMPRESE	2.794	6.029	2.780	5.969	3.726	8.088	3.425	8.081	12.725	28.167
75	AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	294	6.362	158	3.903	163	5.938	232	5.399	847	23.602
80	ISTRUZIONE	469	6.652	393	7.125	421	7.202	560	9.710	1.843	32.669
85	SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE	1.272	6.789	1.026	5.799	1.366	6.998	1.537	9.550	5.201	29.136
90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI	51	462	44	430	37	345	83	644	215	1.881
91	ATTIVITÀ DI ORGANIZZAZIONI ASSOCIATIVE	793	473	464	365	732	637	669	331	2.688	1.706
92	ATTIVITÀ RICREATIVE, CULTURALI E SPORTIVE	984	1.357	939	1.121	1.018	1.150	1.056	1.035	3.997	4.663
93	SERVIZI ALLE FAMIGLIE	934	1.341	1.241	2.604	1.273	2.299	1.394	2.206	4.842	6.450
95	ATTIVITÀ DI DATORE DI LAVORO PER PERSONALE DOMESTICO SVOLTO DA	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
96	PRODUZIONE DI BENI PER USO PROPRIO DA PARTE DI FAMIGLIE E CONVI	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
97	PRODUZIONE DI SERVIZI PER USO PROPRIO DA PARTE DI FAMIGLIE E CON	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
98	ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
99	NON DETERMINATO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Totale		23.485	87.768	25.742	103.037	26.509	95.019	29.212	125.628	104.426	471.152

Fonte: Elaborazione dati Istat, "8° Censimento generale dell'industria e dei servizi" - 2001

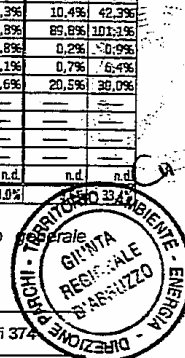


REGIONE ABRUZZO

Rappresentatività delle dichiarazioni MUD rispetto ai dati Istat in termini di numero di unità locali e addetti a livello di divisione di attività

DIVISIONE	DESCRIZIONE	%MUD/Istat Provincia di AQUILA		%MUD/Istat Provincia di TERAMO		%MUD/Istat Provincia di PESCARA		%MUD/Istat Provincia di CHIETI		%MUD/Istat TOTALE REGIONALE	
		U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti	U.L.	Addetti
01	AGRICOLTURA, CACCIA E RELATIVI SERVIZI	55,4%	469,2%	86,4%	492,3%	47,1%	111,6%	40,4%	80,8%	57,9%	237,7%
02	SILVICOLTURA E UTILIZZAZIONE DI AREE FORESTALI E SERVIZI CONNESSI	1,4%	19,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	1,4%	1,6%	9,3%
05	PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	0,0%	0,0%	0,5%	0,4%	10,0%	14,5%	0,0%	0,0%	2,6%	3,7%
10	ESTRAZIONE DI CARBON FOSSILE, LIGNITE, TORBA	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11	ESTRAZIONE DI PETROLIO GREGGIO E DI GAS NATURALE E SERVIZI CONN	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	250,0%	188,5%	150,0%	82,1%	200,0%	112,9%
12	ESTRAZIONE DI MINERALI DI LURANO E DI TORIO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
13	ESTRAZIONE DI MINERALI METALLIFERI	---	---	---	---	0,0%	0,0%	---	---	0,0%	0,0%
14	ALTRE INDUSTRIE ESTRATTIVE	52,6%	65,7%	700,0%	658,3%	35,7%	51,6%	65,6%	276,5%	65,0%	167,3%
15	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	7,2%	42,8%	264,0%	1740,0%	8,3%	30,2%	9,8%	36,0%	12,1%	59,6%
16	INDUSTRIA DEL TABACCO	---	---	---	---	0,0%	0,0%	50,0%	335,7%	20,0%	109,3%
17	INDUSTRIE TESSILI	20,0%	62,3%	7,8%	76,8%	4,5%	16,4%	15,4%	100,2%	9,5%	78,5%
18	CONFEZIONE DI ARTICOLI DI ABBIGLIAMENTO, PREPARAZIONE, TINTURA E	1,2%	0,0%	34,9%	52,2%	4,5%	15,1%	4,8%	30,5%	10,1%	30,3%
19	PREPARAZIONE E CONCIA DEL CUOIO, FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DA VI	0,0%	0,0%	8,0%	13,6%	0,0%	0,0%	20,5%	46,8%	9,0%	16,4%
20	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SUGHERO, ESCLUSI	19,9%	52,2%	15,2%	19,9%	13,8%	26,1%	17,2%	48,0%	16,6%	30,6%
21	FABBRICAZIONE DELLA PASTA-CARTA, DELLA CARTA E DEL CARTONE E DI	69,6%	88,0%	8,5%	50,3%	42,1%	109,2%	37,8%	69,1%	16,2%	79,7%
22	EDITORIA, STAMPA E RIPRODUZIONE DI SUPPORTI REGISTRATI	25,5%	69,0%	141,3%	219,8%	36,9%	68,4%	32,9%	97,9%	43,5%	111,4%
23	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI C	33,3%	21,6%	0,8%	4,5%	28,6%	63,5%	63,6%	46,0%	8,9%	77,1%
24	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI CHIMICI E DI FIBRE SINTETICHE E ARTIFICI	62,9%	85,6%	1600,0%	28900,0%	27,5%	63,1%	52,8%	56,2%	60,7%	19,1%
25	FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN SOMMA E MATERIE PLASTICHE	39,5%	84,6%	142,9%	299,0%	25,5%	76,4%	51,7%	93,9%	54,8%	112,2%
26	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON MET	36,9%	76,5%	115,1%	188,8%	36,6%	58,7%	29,8%	34,5%	44,0%	69,3%
27	METALLURGIA	58,3%	121,3%	6,4%	11,4%	70,0%	72,5%	72,0%	98,5%	15,2%	40,6%
28	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSI MA	25,2%	60,6%	1000,0%	807,5%	25,1%	69,8%	36,5%	77,1%	42,6%	99,3%
29	FABBRICAZIONE DI MACCHINE E APPARECCHI MECCANICI	13,8%	67,8%	12,3%	18,1%	26,5%	54,7%	41,5%	56,9%	22,6%	39,2%
30	FABBRICAZIONE DI MACCHINE PER UFFICIO, DI LABORATORI E SISTEMI IN	12,5%	73,0%	1,1%	2,0%	27,3%	25,9%	5,6%	17,9%	3,2%	15,4%
31	FABBRICAZIONE DI MACCHINE E APPARECCHI ELETTRICI N.C.A.	20,0%	88,9%	153,8%	1138,3%	13,0%	41,9%	24,2%	15,5%	27,0%	47,6%
32	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RACCOLTALE E DI APPARECCHIATUR	21,2%	73,3%	12,9%	35,3%	4,1%	3,4%	4,3%	55,9%	10,9%	63,0%
33	FABBRICAZIONE DI APPARECCHI MECCANICI DI APPARECCHI DI PRECISION	8,5%	35,2%	25,6%	81,3%	4,4%	18,3%	3,3%	50,0%	7,0%	49,6%
34	FABBRICAZIONE DI AUTOVICOLI, PIMORCHI E SEMIPIMORCHI	100,0%	93,1%	14,5%	206,6%	60,0%	49,6%	87,1%	129,8%	29,2%	128,6%
35	FABBRICAZIONE DI ALTRI VEICOLI DI TRASPORTO	80,0%	82,6%	7,4%	2,7%	50,0%	48,6%	42,3%	92,4%	39,3%	50,9%
36	FABBRICAZIONE DI MOBILI ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	10,4%	25,4%	954,5%	2928,2%	11,9%	33,0%	12,8%	73,3%	31,9%	182,4%
37	RECUPERO E PREPARAZIONE PER IL RICICLAGGIO	90,0%	143,3%	7,6%	3,0%	75,9%	42,8%	188,2%	177,8%	22,6%	12,5%
40	PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI CALOR	29,2%	35,3%	54,5%	247,6%	68,4%	81,0%	34,2%	34,3%	40,9%	60,3%
41	RACCOLTA, DEPURAZIONE E DISTRIBUZIONE D'ACQUA	90,0%	21,3%	128,6%	55,2%	150,0%	20,0%	1542,9%	406,1%	357,1%	64,4%
45	CONSTRUZIONI	3,2%	9,5%	1377,8%	1206,9%	4,2%	14,5%	3,6%	13,8%	5,1%	17,7%
50	COMMERIO, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI E MOTOCIC	57,5%	72,0%	19,5%	19,6%	59,8%	64,4%	56,1%	63,2%	39,4%	40,6%
51	COMMERIO ALL'INGROSSO E INTERMEDIARI DEL COMMERCIO, AUTOVEIC	2,6%	7,9%	5,6%	24,0%	0,8%	5,5%	3,0%	10,9%	2,4%	10,9%
52	COMMERIO AL DETTAGLIO ESCLUSO QUELLO DI AUTOVEICOLI E DI MOT	0,9%	2,2%	3,9%	25,5%	1,4%	12,6%	1,2%	12,4%	1,5%	11,0%
55	ALBERGHI E RISTORANTI	3,4%	8,9%	1,4%	4,7%	3,2%	8,5%	5,9%	8,9%	2,8%	7,1%
60	TRASPORTI TERRESTRI TRASPORTI MEDIANTE CONDOTTE	12,2%	35,4%	3,6%	13,2%	3,9%	23,4%	10,6%	28,7%	6,5%	23,2%
61	TRASPORTI MARITIMI E PER VIE D'ACQUA	---	---	---	---	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
62	TRASPORTI AEREI	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	93,8%	0,2%	0,7%
63	ATTIVITÀ DI SUPPORTO ED AUSILIARIE DEI TRASPORTI, ATTIVITÀ DELLE AGI	6,0%	20,0%	5,7%	15,5%	4,7%	5,6%	11,1%	20,8%	7,1%	14,4%
64	POSTE E TELECOMUNICAZIONI	1,4%	16,2%	2,2%	4,2%	4,2%	16,4%	2,4%	12,7%	2,4%	13,7%
65	INTERMEDIAZIONE MONETARIA E FINANZIARIA (ESCLUSE LE ASSICURAZI	16,3%	19,3%	44,4%	51,8%	29,1%	30,8%	9,6%	5,7%	25,7%	26,6%
66	ASSICURAZIONI E FONDI PENSIONE ESCLUSE LE ASSICURAZIONI SOCIALI	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	4,3%	2,1%	15,7%	65,7%	5,3%	29,4%
67	ATTIVITÀ AUSILIARIE DELL'INTERMEDIAZIONE FINANZIARIA E DELLE ASSIC	0,0%	0,0%	0,9%	2,1%	0,0%	0,0%	0,2%	0,5%	0,2%	0,6%
70	ATTIVITÀ IMMOBILIARI	1,3%	3,2%	0,3%	0,2%	0,8%	5,7%	0,3%	0,2%	0,7%	2,7%
71	INDOLEGGIO DI MACCHINARI E ATTREZZATURE SENZA OPERATORE E DI BEI	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	1,5%	19,5%	9,1%	11,8%	2,6%	8,8%
72	INFORMATICA E ATTIVITÀ CONNESSE	1,5%	1,9%	2,4%	5,1%	0,8%	0,8%	2,1%	5,2%	1,7%	3,3%
73	RICERCA E SVILUPPO	8,9%	51,1%	0,0%	0,0%	2,1%	1,2%	13,3%	161,1%	6,7%	60,6%
74	ATTIVITÀ DI SERVIZI ALLE IMPRESE	1,2%	2,9%	1,4%	14,9%	1,1%	2,5%	1,6%	6,5%	1,3%	6,3%
75	AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	35,4%	38,5%	25,9%	22,7%	32,5%	10,5%	41,8%	50,3%	34,8%	31,6%
80	ISTRUZIONE	3,4%	8,4%	2,5%	6,2%	1,2%	13,4%	2,0%	5,1%	2,4%	8,0%
85	SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE	7,8%	47,6%	11,2%	14,1%	7,5%	70,0%	14,7%	35,3%	10,4%	42,3%
90	SMALTIMENTO DEI RIFIUTI SOLIDI, DELLE ACQUE DI SCARICO E SIMILI	147,1%	110,0%	79,5%	85,6%	91,9%	101,7%	59,0%	104,5%	89,6%	101,3%
91	ATTIVITÀ DI ORGANIZZAZIONI ASSOCIATIVE	0,3%	0,8%	0,4%	1,4%	0,0%	0,0%	0,1%	1,8%	0,2%	0,9%
92	ATTIVITÀ RICREATIVE, CULTURALI E SPORTIVE	0,3%	4,1%	1,1%	5,6%	0,5%	8,4%	0,9%	7,1%	0,7%	6,4%
93	SERVIZI ALLE FAMIGLIE	14,6%	43,1%	18,9%	34,5%	31,0%	31,9%	15,4%	14,6%	20,5%	38,0%
95	ATTIVITÀ DI DATORE DI LAVORO PER PERSONALE DOMESTICO SVOLTO DA	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
96	PRODUZIONE DI BENI PER USO PROPRIO DA PARTE DI FAMIGLIE E CONVI	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
97	PRODUZIONE DI SERVIZI PER USO PROPRIO DA PARTE DI FAMIGLIE E CON	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
99	ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
ND	NON DETERMINATO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Totale		8,3%	30,9%	11,0%	37,3%	8,2%	25,4%	10,8%	38,0%		

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004, dati Istat "8° Censimento dell'Industria e dei servizi" - 2001



REGIONE ABRUZZO

4.3. La produzione totale di rifiuti speciali

La produzione complessiva di rifiuti speciali nell'intera Regione Abruzzo ammonta nel 2004 a 1.205.299 t, così ripartite per provincia: 500.327 t in provincia di Chieti, 352.003 t in provincia di Teramo, 215.104 in provincia di Aquila e infine 137.866 t in provincia di Pescara.

Sul totale della regione i rifiuti speciali non pericolosi ammontano a 1.118.372 t (93% del totale) mentre i rifiuti pericolosi raggiungono le 83.961 t (7% del totale). La differenza di 2.966 t riscontrabile fra il dato di produzione complessiva e la somma fra rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi è determinata dal fatto che nel dato complessivo sono compresi quantità di codici CER ND (Non determinati) e di codici CER identificabili solo per le macrocategorie (es. 13.02.00), per i quali non è stato possibile assegnare la caratteristica di rifiuto Non Pericoloso o di Pericoloso.

In tali dati sono comprese le quantità dichiarate nel MUD come prodotte sia all'interno sia fuori dalle singole unità locali dichiaranti, limitatamente, per quanto riguarda la produzione fuori dalle unità locali, a quelle derivanti da attività comunque effettuate nel territorio della Regione (essenzialmente, cantieri edili).

La maggior quota della produzione si concentra nel settore manifatturiero (sezione D), con 624.020 t di rifiuti complessivi (51,8% del totale), e in particolare 583.902 t rifiuti non pericolosi (52,2% del corrispondente totale) e 38.759 t di rifiuti pericolosi (46,2% del corrispondente totale).

E' interessante notare come in tutte le province, eccetto Pescara, i rifiuti del settore manifatturiero superano il 51% del totale; a Pescara raggiungono il 32,6% quasi alla pari con rifiuti del settore costruzioni (F) che arrivano al 31,6% del totale. Sembra essere questo un altro fattore che contraddistingue la realtà pescarese, oltre alla già evidenziata minor copertura che è assicurata dai dichiaranti MUD rispetto ai dati del censimento Istat.

Considerando il dato complessivo regionale, seguono con una discreta significatività (15% sul totale regionale) i rifiuti prodotti dalle attività della sezione O "Altri servizi pubblici, sociali e personali", che include le attività di trattamento e smaltimento di rifiuti solidi e liquidi, dal settore edile (sezione F; 9,9% del totale regionale) e dal settore di estrazioni di minerali, soprattutto in provincia di Teramo (6,3% del totale in regione, 12,6% in provincia di Teramo).

Il complesso del ramo secondario contribuisce alla produzione di rifiuti speciali per una quota pari al 71,1% dei rifiuti non pericolosi, al 53,7% dei pericolosi e al 69,9% del totale.

Il complesso del ramo terziario copre il 22,3% della produzione di rifiuti non pericolosi, il 45,5% dei pericolosi e il 24,0% del totale.

A livello di singole province, spicca per quanto riguarda la produzione di rifiuti pericolosi il quantitativo associato in provincia di Chieti alla sezione O, che, come già segnalato include gli impianti che trattano o smaltiscono rifiuti: oltre 20.000 t/a, corrispondenti a ca. 1/3 del totale dei rifiuti pericolosi prodotti in regione.

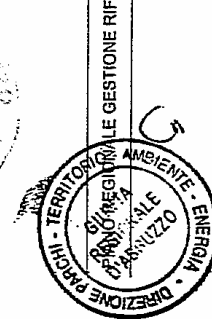


REGIONE ABRUZZO

Produzione regionale totale di rifiuti speciali per sezione di attività e per provincia

SEZIONE DESCRIZIONE	U.L.	Abdelli	Rifiuti Speciali Tot %td	Rifiuti Speciali Tot Provincia Aquila	Rifiuti Speciali Tot Provincia Teramo	Rifiuti Speciali Tot Provincia Pescara	Rifiuti Speciali Tot Provincia Chieti
A AGRICOLTURA CACCIA E SILVICOLTURA	272	2.904	19.652,33	3.373,61	12.182,46	1.004,65	3.091,62
B PESCA	10	50	37,32	0,00	0,28	37,04	0,00
C ESTRAZIONI DI CARBONE	85	1.507	76.539,82	7.427,14	44.233,63	4.704,65	20.184,34
D ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	2.759	74.440	624.020,38	135.195,85	187.120,63	44.977,93	256.725,95
E PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA	202	1.440	21.456,82	2.384,70	8.472,46	702,22	9.507,54
F COSTRUZIONI	451	4.982	119.952,64	18.873,29	15.099,20	43.630,02	42.410,13
G COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO, RIPARAZIONE DI AUTOMOBILI, MOTORI ED ALI	2.981	12.419	57.749,53	4.759,57	28.553,25	13.427,55	9.989,02
H ALBERGHI E RISTORANTI	260	1.510	1.104,51	455,63	494,45	35,60	88,83
I TRASPORTI, MAGAZZINO E COMUNICAZIONI	288	4.547	32.084,13	4.891,60	9.544,28	4.849,91	12.978,34
J ATTIVITÀ FINANZIARIE	156	1.554	678,64	460,05	128,61	5,41	75,58
K ATTIVITÀ IMMOBILIARI, NOLEGGIO INFORMATICA, RICERCA, SERVIZI ALIEMPRESE	218	2.572	3.339,56	1.529,57	252,04	546,20	1.011,65
L AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	285	7.448	8.021,63	1.507,30	3.447,71	417,65	2.648,97
M ISTRUZIONE	42	2.628	111,48	25,60	13,30	0,46	72,08
N SANITÀ, ASSISTENZA SOCIALE	543	12.321	5.029,21	1.116,65	1.193,70	1.080,93	1.632,83
O ALTRI SERVIZI PUBBLICI, SOCIALI E PERSONALI	1.218	4.749	181.255,22	29.337,45	18.759,33	22.059,55	110.059,46
P ATTIVITÀ SCELTE DI FAMIGLIE E COMUNI	---	---	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Q ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI	---	---	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ND NON DETERMINATO	288	2.355	54.195,91	3.927,27	20.543,97	355,55	29.359,12
TOTALE	10.080	137.455	1.205.259,32	215.183,53	352.003,37	137.865,83	500.328,60

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Produzione regionale totale di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi per sezione di attività

SEZIONE	DESCRIZIONE	U.L.	Addetti	Rifiuti Speciali Tot % tot	Rifiuti Speciali NP % tot	Rifiuti Speciali P % tot			
A	AGRICOLTURA, CACCIA E SILVICOLTURA	272	2.904	19.600,33	1,63%	19.600,30	1,76%	51,40	0,06%
B	PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	10	58	37,32	0,00%	36,59	0,00%	0,33	0,00%
C	ESTRAZIONE DI MINERALI	66	1.507	76.539,82	6,35%	73.918,39	6,81%	2.620,99	3,12%
D	ATTIVITA' MANIFATTURIERE	2.769	74.440	624.020,38	51,77%	583.901,76	52,21%	36.758,71	46,16%
E	PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI CALORE	202	1.440	21.486,92	1,78%	20.994,94	1,88%	501,97	0,60%
F	COSTRUZIONI	451	4.982	119.962,64	9,95%	116.625,84	10,43%	3.236,20	3,85%
G	COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI, MOTOCICLI	2.981	12.419	57.749,63	4,79%	46.788,92	4,18%	9.523,61	11,34%
H	ALBERGHI E RISTORANTI	260	1.510	1.104,51	0,09%	1.085,93	0,10%	8,24	0,01%
I	TRASPORTI, MAGAZZINAGGIO E COMUNICAZIONI	299	4.547	32.064,13	2,66%	29.350,40	2,62%	2.704,22	3,22%
J	ATTIVITA' FINANZIARIE	156	1.554	678,64	0,06%	669,97	0,06%	6,67	0,01%
K	ATTIVITA' IMMOBILIARI, NOLEGGIO, INFORMATICA, RICERCA, SERVIZI ALLE IMPRESE	218	2.572	3.339,66	0,28%	3.131,12	0,28%	208,44	0,25%
L	AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	295	7.448	8.021,63	0,67%	7.946,87	0,71%	73,76	0,09%
M	ISTRUZIONE	42	2.628	111,48	0,01%	82,60	0,01%	28,88	0,03%
N	SANITA' E ASSISTENZA SOCIALE	543	12.321	5.029,21	0,42%	1.069,55	0,10%	3.969,66	4,72%
O	ALTRI SERVIZI PUBBLICI, SOCIALI E PERSONALI	1.218	4.749	181.295,22	15,04%	159.562,30	14,27%	21.732,51	25,89%
P	ATTIVITA' SVOLTE DA FAMIGLIE E CONVIVENZE			0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Q	ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI			0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
R	NON DETERMINATO	289	2.356	54.195,91	4,50%	53.046,18	4,80%	543,73	0,65%
Totale Primario		202	2.962	19.689,64	1,63%	19.637,49	1,76%	51,73	0,06%
Totale Secondario		3.497	82.369	842.019,77	69,88%	795.440,92	71,12%	45.117,87	53,74%
Totale Terziario		6.072	49.748	289.394,00	24,01%	249.647,66	22,32%	38.247,98	45,65%
Non Determinato		289	2.356	54.195,91	4,50%	53.046,18	4,80%	543,73	0,65%
TOTALE		10.080	137.435	1.205.299,32	100%	1.118.372,25	100%	63.981,30	100%

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO



Produzione regionale totale di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi per sezione di attività, per provincia con relative %

SEZIONE DESCRIZIONE	Rifiuti Speciali Provincia Aquila		Rifiuti Speciali Provincia Teramo		Rifiuti Speciali Provincia Pescara		Rifiuti Speciali Provincia Chieti									
	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P								
A AGRICOLTURA CACCIA SILVICOLTURA	3.358,35	1,75%	15,25	0,07%	12.155,76	3,58%	25,71	0,21%	1.002,17	0,79%	2,45	0,03%	3.083,61	0,87%	7,64	0,02%
B PESCA PESCOCCOLTURE SERVIZI CONNESSI	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	36,54	0,03%	0,33	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
C ESTRAZIONE MINERVAI	7.410,75	3,85%	18,35	0,08%	43.349,67	12,77%	904,02	7,28%	4.034,25	3,10%	659,93	7,02%	18.123,65	4,16%	1.030,66	2,58%
D ATTIVITA' MANIFATTURIERE	117.169,18	60,80%	17.219,55	79,01%	191.811,45	53,40%	5.487,23	44,10%	41.214,03	32,53%	3.615,75	37,97%	243.910,13	63,06%	12.456,10	30,97%
E PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DI GAS DI CALORE	2.277,25	1,10%	107,45	0,49%	0.410,43	2,48%	62,03	0,50%	562,54	0,44%	149,85	1,57%	9.754,72	2,12%	182,85	0,45%
F COSTRUZIONI	19.520,85	9,03%	251,01	1,16%	13.755,93	4,05%	1.253,27	10,11%	43.018,10	33,95%	611,92	6,41%	41.260,91	9,96%	1.118,21	2,78%
G COMMERCIO AL DETTAGLIO, RIPARAZIONE E MANUTENZIONE	3.448,97	1,70%	1.310,05	6,01%	28.850,32	7,94%	2.603,65	21,01%	9.048,40	7,14%	2.812,85	30,51%	7.264,16	1,60%	2.865,68	6,70%
H ALBERGHI E RISTORANTI	481,28	0,25%	4,12	0,02%	491,45	0,14%	3,00	0,02%	35,31	0,03%	0,20	0,00%	87,85	0,02%	0,83	0,00%
I TRASPORTI, MAGAZZINAGGIO E COMUNICAZIONI	3.028,05	1,57%	1.655,54	7,64%	9.819,52	2,74%	224,84	1,81%	4.451,70	3,52%	378,70	3,97%	12.543,00	2,73%	455,34	1,08%
J ATTIVITA' FINANZIARIE	489,05	0,24%	0,00	0,00%	128,03	0,04%	0,54	0,00%	4,45	0,00%	0,95	0,01%	69,41	0,02%	7,17	0,02%
K ATTIVITA' MANICURTIVE, INDIUSTRIA INFORMATICI, FIDUCIARIA, SERVIZI ALIEMPTI	1.452,33	0,70%	77,34	0,35%	245,55	0,07%	0,35	0,00%	515,03	0,41%	30,32	0,32%	917,26	0,20%	94,40	0,23%
L AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	1.497,01	0,73%	10,25	0,05%	3.444,04	1,01%	3,87	0,03%	413,25	0,33%	3,35	0,04%	2.592,55	0,58%	50,43	0,14%
M ISITRUZIONE	13,95	0,01%	11,75	0,05%	1,84	0,00%	11,85	0,09%	0,05	0,00%	0,43	0,00%	87,05	0,01%	5,03	0,01%
N SANITALE ASSISTENZA SOCIALE	168,21	0,08%	850,44	4,36%	481,85	0,14%	658,84	5,37%	189,45	0,15%	894,48	9,37%	225,03	0,05%	1.457,03	3,62%
O ALTRI SERVIZI PUBBLICI, SCOLARI E PERSONALI	28.285,59	15,23%	41,01	0,19%	18.891,00	5,56%	905,51	7,31%	21.872,27	17,22%	257,94	2,70%	89.562,64	19,48%	20.528,44	51,03%
P ATTIVITA' DI SVOLTA DI FAMIGLIE E COMUNITA'	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%
Q ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI	3.015,24	1,50%	111,88	0,51%	20.277,20	5,87%	288,05	2,15%	347,18	0,27%	16,33	0,16%	28.203,45	6,35%	145,75	0,36%
ND INDICERIVANTO	192.394,10	100%	21.704,70	100%	339.560,02	100%	12.398,03	100%	420.692,05	100%	9.547,51	100%	459.718,48	100%	40.223,01	100%
TOTALE																

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

L'analisi della produzione per tipologia di rifiuto, facendo riferimento alle 20 macrocategorie dell'elenco dei codici CER, evidenzia la maggior rilevanza dei codici:

- 19.00.00, relativo ai rifiuti da impianti di trattamento di rifiuti, con 280.256 t/a, pari al 23% del totale, di cui 89.168 t costituite da percolato di discarica;
- 17.00.00, relativo ai rifiuti da costruzioni e demolizioni costituiti essenzialmente da rifiuti inerti, con 220.415 t/a, pari al 18% del totale;
- 12.00.00, relativo ai rifiuti di lavorazione e trattamento superficiale di metalli e plastica, con 115.756 t/a, pari al 9% del totale;
- 15.00.00, relativo ai rifiuti di imballaggio, con 109.140 t/a, pari al 9% del totale

Il restante 40% è distribuito nelle altre macrocategorie CER.

Produzione regionale totale di rifiuti speciali per tipologia di rifiuto, in ordine decrescente

classifica produzione totale per macrocategorie CER in tonnellate		Totale
CER		
19	RF. DA IMPIANTI DI TRATT. RF. IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE	280.256,70
17	RF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	220.415,03
12	RF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	115.756,94
15	IMBALLAGGI ASSORBENTI; STRACCI; MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	109.140,66
01	RF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	92.972,20
03	RF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI	78.509,63
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	74.993,41
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTREMENTE NEL CATALOGO	64.764,07
02	RF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA, ...	52.517,54
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	35.219,64
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	16.689,73
13	OLI ESAURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	15.162,97
11	RF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.; IDROMETALL. NON FERR.	12.817,80
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	10.052,00
05	RF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	8.349,52
08	RF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	5.814,18
18	RF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	3.927,18
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	3.528,16
14	RF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	1.604,05
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	686,07
ND		2.121,84
Totale		1.205.299,32

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

A livello di singoli codici CER, si segnalano 12 codici di rifiuti non pericolosi con produzioni annue che superano le 30.000 tonnellate e che rappresentano complessivamente il 55,4% del totale dei rifiuti non pericolosi, nel dettaglio:

- 190703 percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02 89.168 t;
- 010412 sterili ed altri residui del lavaggio e della pittura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11 80.968 t;
- 190805 fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane 59.332 t;
- 170302 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 58.176 t;
- 120102 polveri e particolato di materiali ferrosi 56.742 t;
- 170405 ferro e acciaio 55.369 t;



REGIONE ABRUZZO

- 170904 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	49.523 t;
- 200102 vetro	35.927 t;
- 150101 imballaggi in carta e cartone	35.895 t;
- 030311 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	34.013 t;
- 030105 segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	33.859 t;
- 190814 fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	30.178 t.

Per quanto riguarda i rifiuti pericolosi, si evidenziano 13 codici CER con produzioni annue che superano le 1.500 tonnellate e che rappresentano complessivamente il 70,5% del totale dei rifiuti pericolosi, in particolare si tratta di:

- 160601 batterie al piombo	12.290 t;
- 130802 altre emulsioni	10.052 t;
- 190813 fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	5.458 t;
- 120109 emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	4.894 t;
- 160104 veicoli fuori uso	4.867 t;
- 110105 acidi di decapaggio	4.502 t;
- 180103 rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	3.526 t;
- 170605 materiali da costruzione contenenti amianto	3.363 t;
- 130204 scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	2.671 t;
- 110111 soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	2.435 t;
- 120301 soluzioni acquose di lavaggio	1.908 t;
- 110107 basi di decapaggio	1.613 t;
- 170204 vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	1.610 t.

Dall'analisi delle singole province si evidenzia come la provincia di Chieti è quella che produce il maggior quantitativo di rifiuti speciali con 500.326 t/a, pari al 41% della produzione dell'intera regione, seguita dalla provincia di Teramo con 352.003 t/a, pari al 29 %, segue la provincia dell'Aquila con 215.103 t/a, pari al 17%, e infine chiude la provincia di Pescara con 137.865 t/a, pari all'11%.

Di seguito vengono analizzate nel dettaglio le singole province.



REGIONE ABRUZZO

Produzione regionale totale di rifiuti speciali per tipologia di rifiuto per Provincia

produzione totale per macrocategorie CER in tonnellate						
CER		Chieti	Aquila	Pescara	Teramo	Totale
01	RF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	31.053,52	12.650,43	1.228,34	48.039,91	92.972,20
02	RF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA, ...	13.278,12	5.973,84	6.369,84	26.895,74	52.517,54
03	RF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELL.	23.126,78	28.329,93	3.205,92	23.846,99	78.509,63
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	607,72	39,58	134,62	2.746,25	3.528,16
05	RF. DA RAFF., PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT. PEROL. DI CARBONE	6.867,68	15,17	64,98	1.401,69	8.349,52
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	567,72	5.326,48	1.196,28	2.961,51	10.052,00
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	3.292,76	4.243,93	1.402,66	7.750,39	16.689,73
08	RF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SOLLANTI, INCH.	2.769,52	896,57	238,11	1.909,99	5.814,18
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	208,22	151,22	181,31	145,32	686,07
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	12.978,81	5.769,92	801,57	15.669,34	35.219,64
11	RF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.; DROMETALLI, NON FERR.	4.854,87	3.391,27	1.098,74	3.472,93	12.817,80
12	RF. DI LAVORAZ. E TRATT., SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	71.101,35	20.955,71	7.977,50	15.722,37	115.756,94
13	OLI ESALANTI (TRIANNE OLI OLI COMESTIBILI (50000 E 120000)	11.556,62	1.774,38	729,57	1.102,41	15.162,97
14	RF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRIANNE 070000 E 080000)	522,37	972,93	25,76	81,98	1.604,05
15	IMBALLAGGI ASSORBENTI STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INOLANTI...	32.399,03	22.467,12	13.797,17	40.477,35	109.140,66
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTREMENTI NEL CATALOGO	13.950,17	13.146,08	9.776,15	27.891,67	64.764,07
17	RF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	76.517,87	41.838,80	55.814,13	46.244,23	220.415,03
18	RF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRIANNE I RIFIUTI DI CLINICA...)	1.421,35	948,25	811,56	746,02	3.927,18
19	RF. DA IMPIANTI DI TRATT. RF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	150.390,26	35.598,65	16.251,41	78.016,38	280.256,70
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INCL. "RA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	42.489,48	10.484,75	15.138,34	6.880,83	74.993,41
ND		372,36	128,53	1.620,88	0,07	2.121,84
TOTALE		540.026,54	215.103,53	137.365,83	352.003,34	1.205.299,32

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Provincia di L'Aquila

produzione totale in provincia dell'Aquila per macrocategorie CER		
CER		quantità
17	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	41.838,80
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF. IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	35.598,65
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	28.329,93
15	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	22.467,12
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	20.955,71
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	13.146,08
01	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	12.650,43
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	10.484,75
02	RIF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	5.973,84
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	5.769,92
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	5.326,48
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	4.243,93
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP. IDROMETALL. NON FERR.	3.391,27
13	OLI ESAURITI (TRANNE GLI OLI COMESTIBILI 050000 E 120000)	1.774,38
14	RIF. DI SOST. ORGAN. L'ALCO. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	972,93
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	948,25
08	RIF. DA PROC. FORMAZ. FORMIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	896,57
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	151,22
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	39,58
05	RIF. DA RAFF. PETROLIC. PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROLI DI CARBONE	15,17
ND		128,53
Totale		245.403,53

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

In provincia dell'Aquila la categoria di rifiuti maggiormente prodotta è la 17.00.00 con 41.839 t/a che rappresenta il 19% dei rifiuti prodotti in questa provincia. La seconda categoria è la 19.00.00 con 35.599 t/a pari al 16 % dei rifiuti prodotti in provincia. Infine la terza categoria di rifiuti prodotti in provincia dell'Aquila è la 03.00.00 con 28.330 t/a pari al 13%.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali non pericolosi i codici CER che superano una produzione di 10.000 t/a sono 6 e precisamente:

- 190703 percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02 27.755 t;
- 030311 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10 19.018 t;
- 170302 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 17.574 t;
- 170405 ferro e acciaio 12.688 t;
- 120101 limatura e trucioli di materiali ferrosi 10.502 t;
- 010412 sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11 10.322 t.

Tra i rifiuti speciali pericolosi si segnalano 4 codici CER che superano le 1.000 t/a di produzione, in particolare:

- 160601 batterie al piombo 9.665 t;
- 110111 soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose 1.698 t;
- 170204 vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati 1.467 t;
- 060405 rifiuti contenenti altri metalli pesanti 1.002 t.



REGIONE ABRUZZO

Provincia di Teramo

produzione totale in provincia di Teramo per macrocategorie CER		
CER		quantità
19	RF. DA IMPIANTI DI TRATT. RF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	78.016,38
01	RF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	48.039,91
17	RF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	46.244,23
15	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	40.477,35
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTREMENTE NEL CATALOGO	27.891,67
02	RF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA, ...	26.895,74
03	RF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	23.846,99
12	RF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	15.722,37
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	15.669,34
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	7.750,39
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZIONI INCLUSE RD	6.880,83
11	RF. INDRG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.: DROMETALL. NON FERR.	3.472,93
06*	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	2.961,51
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	2.746,25
08	RF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	1.909,99
05	RF. DA RAFF. PETROLIO, PURF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	1.401,69
13	OLI ESALURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	1.102,41
18	RF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	746,02
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	145,32
14	RF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	81,98
ND		0,07
Totale		352.003,37

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Anche in provincia di Teramo la categoria di rifiuti maggiormente prodotta è la 19.00.00 con 78.016 t/a che rappresenta il 22% della produzione di rifiuti speciali dell'intera provincia.

In provincia di Teramo i rifiuti speciali non pericolosi maggiormente prodotti, cioè che superano le 20.000 t/a sono in particolare 4 codici CER:

- 010412 sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11 44.756 t;
- 190703 percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02 27.767 t;
- 030105 segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04 23.485 t;
- 161002 soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01 21.802 t.

Tra i rifiuti speciali pericolosi sono 3 i codici CER maggiormente prodotti, che superano le 1.000 t/a, si tratta:

- 170605 materiali da costruzione contenenti amianto(i) Per quanto riguarda il deposito dei rifiuti in discarica 1.499 t;
- 160104 veicoli fuori uso 1.489 t;
- 110105 acidi di decapaggio 1.221 t.



REGIONE ABRUZZO

Provincia di Pescara

produzione totale in provincia di Pescara per macrocategorie CER		
CER		quantità
17	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	55.814,13
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF. IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	16.251,41
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	15.138,34
15	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	13.797,17
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	9.776,15
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	7.977,50
02	RIF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA, ...	6.369,84
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	3.205,92
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	1.402,66
01	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	1.228,34
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	1.196,28
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.; IDROMETALL. NON FERR.	1.098,74
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	811,56
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	801,57
13	OLI ESAUIRITI (TRANNE GLI OLI COMESTIBILI 050000 E 120000)	729,57
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	238,11
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	181,31
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	134,62
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	64,98
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	26,76
ND		1.620,88
Totale:		137.865,93

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004.

In provincia di Pescara la categoria di rifiuti speciali con la produzione più alta è la 17.00.00 con 55.814 t/a pari al 40% dell'intera produzione provinciale, seguono la categoria 19.00.00 con 16.251 t/a e la 20.00.00 con 15.138 t/a entrambi pari al 10-11% della produzione dell'intera provincia di Pescara.

I rifiuti speciali non pericolosi prodotti in provincia di Pescara che superano le 10.000 t/a sono rappresentati da 3 codici CER, in dettaglio;

- 170302 miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01 21.569 t;
- 170904 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03 14.462 t;
- 190703 percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02 10.192 t.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali pericolosi solo un codice CER supera le 1.000 t/a di produzione, e precisamente;

- 160104 veicoli fuori uso 1.854 t.



REGIONE ABRUZZO

Provincia di Chieti

produzione totale in provincia di Chieti per macrocategorie CER		
CER		quantità
19	RF. DA IMPIANTI DI TRATT. RF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE	150.390,26
17	RF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	76.517,87
12	RF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	71.101,35
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	42.489,48
15	IMBALLAGGI ASSORBENTI; STRACCL. MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI.	32.399,03
01	RF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	31.053,52
03	RF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI.	23.126,78
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	13.950,17
02	RF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA, ...	13.278,12
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	12.978,81
13	OLI ESAUURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	11.556,62
05	RF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	6.867,68
11	RF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.: IDROMETALL. NON FERR.	4.854,87
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	3.292,76
08	RF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI SIGILLANTI INCH.	2.769,52
18	RF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	1.421,35
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	607,72
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	567,72
14	RF. DI SOST. ORGAN. UTILIZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	522,37
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	208,22
ND		372,36
Totale		501.526,68

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

La provincia di Chieti segue l'andamento dell'intera regione Abruzzo per la produzione di rifiuti speciali.

Infatti la tabella evidenzia come la categoria di rifiuti maggiormente prodotti in provincia di Chieti è la 19.00.00 che con 150.390 t/a rappresenta il 53% dei rifiuti di questa categoria prodotti in tutta la regione Abruzzo e il 30% dei rifiuti prodotti in questa provincia.

La seconda categoria per rilevanza è la 17.00.00 con 76.517 t/a seguita dalla 12.00.00 con 71.101 t/a.

Tra i rifiuti speciali non pericolosi prodotti in provincia di Chieti si segnalano 6 codici CER con produzioni associate superiori alle 23.000 t/a

- 120102 polveri e particolato di materiali ferrosi 39.075 t;
- 190805 fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane 33.689 t;
- 200102 vetro 31.782 t;
- 010412 sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11 25.889 t;
- 190203 miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi 25.100 t;
- 190703 percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02 23.456 t.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali pericolosi prodotti in provincia di Chieti si evidenziano 4 codici CER con produzioni complessive superiori alle 1.500 t/a, in particolare:

- 130802 altre emulsioni 9.848 t;
- 190813 fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali 5.434 t;
- 120109 emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni 4.646 t;
- 110105 acidi di decapaggio 1.797 t.



REGIONE ABRUZZO

4.4. La produzione primaria di rifiuti speciali

Per poter disporre di dati utili alla successiva valutazione degli effettivi fabbisogni di trattamento e smaltimento dei rifiuti derivanti dal sistema produttivo e dalle attività di servizio presenti sul territorio regionale, si ritiene opportuno definire dati di produzione al netto dei cosiddetti "rifiuti secondari", ovvero dei rifiuti direttamente derivanti dal trattamento e smaltimento di altri rifiuti.

La produzione di rifiuti così valutata è definita come "produzione primaria".

Al fine di pervenire, a partire dalla base dati MUD, alla quantificazione della produzione primaria è necessario effettuare un'ulteriore elaborazione di bonifica preliminare dei dati.

Si devono infatti individuare i flussi di rifiuti che vengono dichiarati come prodotti essendo associati a monte ad un processo di gestione (recupero, trattamento, smaltimento di altri rifiuti) da cui sono stati generati.

Tale operazione, generalmente abbastanza agevole in relazione ai principali impianti di gestione rifiuti, diventa particolarmente laboriosa nel cercare di individuare anche i numerosi soggetti minori che effettuano operazioni di questo tipo, soggetti che singolarmente possono incidere poco sui numeri complessivi di produzione, ma che assieme possono determinare quantitativi significativi.

La produzione primaria di rifiuti speciali in Regione è quindi valutata pari a 927.506 t, ovvero il 23% in meno rispetto alle 1.205.299 t della produzione totale.

Nelle singole Province; la riduzione risulta più marcata a Chieti, dove hanno con evidenza un maggior peso i rifiuti che derivano da impianti di trattamento o smaltimento rifiuti, mentre è decisamente più ridotta a Pescara.

Per L'Aquila e Teramo ci si colloca su livelli intermedi.

Confronto tra produzione primaria e produzione totale di rifiuti speciali per Provincia e Regione

	L'Aquila	Teramo	Pescara	Chieti	Regione
Produzione primaria	175.595,75	273.747,09	123.587,45	354.575,75	927.506,03
Produzione totale	215.103,53	352.003,37	137.865,83	500.326,60	1.205.299,32
Scarto da totale a primaria	18,4%	22,2%	10,4%	29,1%	23,0%

Rispetto alla produzione totale, la primaria risulta quindi avere una distribuzione più equilibrata tra le diverse Province, pur rimanendo ancora forti differenze.

Nel passaggio da produzione totale a produzione primaria, come prevedibile, sono i rifiuti della categoria CER 19.00.00 ad avere la maggior riduzione, passando da 208.257 t a 76.861 t, ovvero una riduzione del 73%, che da sola spiega già buona parte dello scarto complessivo esistente tra produzione totale e primaria.



REGIONE ABRUZZO

La produzione primaria di rifiuti speciali in Regione Abruzzo ammonta quindi nel 2004 a 927.506 t, delle quali 861.837 t (93 % del totale) costituite da rifiuti speciali non pericolosi e 62.703 t (7% del totale) da rifiuti speciali pericolosi.

La differenza di 2.966 t riscontrabile fra il dato di produzione primaria complessiva e la somma fra rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi è determinata dal fatto che nel dato complessivo sono compresi quantità di codici CER ND (Non determinati) e di codici CER identificabili solo per le macrocategorie (es. 13.02.00), per i quali non è stato possibile assegnare la caratteristica di rifiuto Non Pericoloso o di Pericoloso.

La maggior quota della produzione primaria si concentra nel settore manifatturiero (sezione D), con 566.564 t di rifiuti complessivi (61,2% del totale), e in particolare 526.497 t rifiuti non pericolosi (61,1% del corrispondente totale) e 38.708 t di rifiuti pericolosi (61,7% del corrispondente totale). Questo andamento si riscontra anche a livello di singole province ad eccezione di Pescara che ha una percentuale di produzione primaria di rifiuti dalla sezione D del settore manifatturiero pari al 36%.

Considerando sempre il dato complessivo regionale, seguono con una discreta significatività (12,3% sul totale regionale) i rifiuti prodotti dal settore edile dalle attività della sezione F "Costruzioni" e dal settore di estrazioni di minerali, soprattutto in provincia di Teramo (8,3% del totale in regione, 16,2% in provincia di Teramo).

Il complesso del ramo secondario contribuisce alla produzione primaria di rifiuti speciali per una quota pari al 84,9% dei rifiuti non pericolosi, al 71,9% dei pericolosi e all'84,04% del totale.

Il complesso del ramo terziario copre il 10,5% della produzione primaria di rifiuti non pericolosi, il 27,3% dei pericolosi e il 11,6% del totale.

E' già stato evidenziato come nel passaggio dalla produzione totale alla produzione primaria, come prevedibile, sono i rifiuti della categoria CER 19.00.00 ad avere la maggior riduzione, di conseguenza si ha anche una drastica riduzione di produzione di rifiuti della sezione O "Altri servizi pubblici, sociali e personali" che, come già segnalato include gli impianti che trattano o smaltiscono rifiuti.

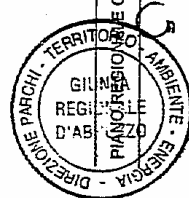


REGIONE ABRUZZO

Produzione regionale primaria di rifiuti speciali per sezione di attività

SEZIONE	DESCRIZIONE	U.L.	Adcellit	Rifiuti Speciali Tot. % tot	Rifiuti Speciali NP % tot	Rifiuti Speciali P % tot			
A	AGRICOLTURA, CACCIA E SILVICOLTURA	272	2.804	19.652,33	2,13%	19.600,90	2,27%	51,40	0,08%
B	PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	10	59	37,32	0,00%	36,69	0,00%	0,33	0,00%
C	ESTRAZIONE DI MINERALI	85	1.507	76.539,82	6,20%	73.918,39	6,69%	2.620,89	4,10%
D	ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	2.759	74.440	566.564,46	61,15%	528.497,03	61,09%	38.707,51	61,73%
E	PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI CALORE	202	1.440	21.489,92	2,33%	20.984,94	2,44%	501,97	0,80%
F	COSTRUZIONI	461	4.882	113.658,04	12,29%	110.322,01	12,80%	3.235,43	5,16%
G	COMMERIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI, MOTOC	2.061	12.419	35.629,48	3,69%	24.859,49	2,86%	9.482,88	15,12%
H	ALBERGHI E RISTORANTI	280	1.510	1.104,51	0,12%	1.095,93	0,13%	8,24	0,01%
I	TRASPORTI, MAGAZZINAGGIO E COMUNICAZIONI	209	4.547	32.064,13	3,47%	29.350,40	3,41%	2.704,22	4,31%
J	ATTIVITÀ FINANZIARIE	166	1.654	678,64	0,07%	669,97	0,08%	6,67	0,01%
K	ATTIVITÀ IMMOBILIARI, NOLEGGIO, INFORMATICA, RICERCA, SERVIZI ALLE IMPRESE	218	2.572	3.335,26	0,36%	3.126,02	0,36%	208,44	0,33%
L	AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	285	7.448	3.475,11	0,38%	3.400,35	0,39%	73,76	0,12%
M	ISTRUZIONE	42	2.928	111,48	0,01%	82,60	0,01%	28,88	0,05%
N	SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE	643	12.321	5.029,21	0,54%	1.089,55	0,12%	3.959,66	6,31%
O	ALTRI SERVIZI PUBBLICI, SOCIALI E PERSONALI	1.218	4.749	27.275,34	2,93%	26.804,28	3,09%	670,65	1,07%
P	ATTIVITÀ SVOLTE DA FAMIGLIE E CONVIVENZE								
Q	ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI								
ND	NON DETERMINATO								
Totale Primario		289	2.368	20.854,00	2,28%	20.407,57	2,37%	440,42	0,70%
Totale Secondario		282	2.062	19.609,64	2,13%	19.637,49	2,28%	51,73	0,08%
Totale Terziario		3.497	82.369	776.269,24	84,04%	731.732,36	84,90%	46.095,97	71,87%
Non Determinato		6.012	49.748	108.703,15	11,57%	80.059,39	10,45%	17.145,39	27,34%
Totale		289	2.368	20.854,00	2,28%	20.407,57	2,37%	440,42	0,70%
TOTALE		10.080	137.435	927.506,03	100,00%	881.836,82	100%	62.703,45	100%

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

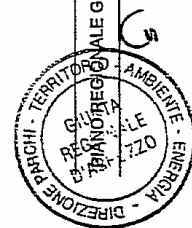
Produzione regionale primaria di rifiuti speciali per sezione di attività e per provincia

SEZIONE/DESCRIZIONE	U.L.	Addetti	Rifiuti Speciali Tot % tot	Rifiuti Speciali Tot Provincia Aquila % tot	Rifiuti Speciali Tot Provincia Teramo % tot	Rifiuti Speciali Tot Provincia Pescara % tot	Rifiuti Speciali Tot Provincia Chieti % tot
A AGRICOLTURA, CACCIA E SILVICOLTURA	272	2.004	19.652,33	3.373,60	12.182,46	1.004,65	3.081,62
B PESCA, PISCICOLTURA E SERVIZI CONNESSI	10	59	37,32	0,00	0,28	37,04	0,00
C ESTRAZIONE DI MINERALI	65	1.507	78.539,82	7.427,14	44.253,69	4.704,66	20.154,34
D ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	2.789	74.440	656.664,46	124.823,86	161.582,13	44.278,13	235.880,33
E PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, DI GAS, DI CALORE	202	1.440	21.496,92	2.304,70	6.472,46	702,22	9.937,54
F COSTRUZIONI	451	4.982	113.668,04	18.873,29	14.388,90	43.630,02	36.765,83
G COMMERCIO ALL'INGROSSO E AL DETTAGLIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI, MOTOCICLI E DI	2.951	12.418	35.629,48	4.759,46	9.969,58	13.427,20	7.473,24
H ALBERGHI E RISTORANTI	280	1.510	1.104,51	485,63	494,45	35,60	88,83
I TRASPORTI, MAGAZZINAGGIO E COMUNICAZIONI	289	4.547	32.004,13	4.691,60	9.544,20	4.849,91	12.978,34
J ATTIVITÀ FINANZIARIE	166	1.654	678,64	460,06	128,60	6,41	76,58
K ATTIVITÀ IMMOBILIARI, NOLEGGIO, INFORMATICA, RICERCA, SERVIZI ALLE IMPRESE	218	2.572	3.335,26	1.529,67	282,04	546,20	1.007,36
L AMMINISTRAZIONE PUBBLICA	295	7.448	3.475,11	1.227,16	89,81	477,66	1.740,49
M ISTRUZIONE	42	2.628	111,46	25,60	13,30	0,48	72,09
N SANITÀ E ASSISTENZA SOCIALE	543	12.321	6.029,21	1.116,66	1.138,70	1.080,93	1.682,93
O ALTRI SERVIZI PUBBLICI, SOCIALI E PERSONALI	1.216	4.749	27.275,34	3.260,28	9.302,87	8.491,82	6.220,37
P ATTIVITÀ SVOLTE DA FAMIGLIE E CONVIVENZE							
Q ORGANIZZAZIONI ED ORGANISMI EXTRATERRITORIALI							
R NON DETERMINATO	289	2.356	20.854,00	1.149,03	1.933,54	365,55	17.405,00
TOTALE	10.050	137.435	927.506,03	176.595,75	273.747,09	123.587,45	354.975,75

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Pagina 122 di 374

REGIONE ABRUZZO - DIREZIONE REGIONALE GESTIONE RIFIUTI: Relazione di Piano - Luglio 2007

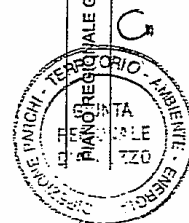


REGIONE ABRUZZO

Produzione regionale totale di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi per sezione di attività e per provincia

SEZIONE	DESCRIZIONE	U.L.	Addetti	Rifiuti Speciali Tot		Rifiuti Speciali NP		Rifiuti Speciali P		Rifiuti Speciali Provincia Aquila		Rifiuti Speciali Provincia Teramo		Rifiuti Speciali Provincia Pescara		Rifiuti Speciali Provincia Chieti	
				Quantità	% tot	Quantità	% tot	Quantità	% tot	NP	P	NP	P	NP	P	NP	P
A	AGRICOLTURA, CACCIA E SILVICOLTURA	272	2.904	19.662,3	2,13%	19.600,9	2,27%	51,4	0,03%	3.330,4	15,2	12.166,8	25,7	1.002,2	2,5	3.083,6	6,0
B	PIECIA, PESCOLTURA E SERVIZI CONNESSI	10	58	37,3	0,00%	36,6	0,00%	0,3	0,00%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C	SETTORI DI SERVIZI	85	1.597	76.539,0	8,26%	73.916,4	8,50%	2.621,0	4,18%	7.410,8	19,4	43.346,7	90,0	4.034,3	69,9	19.123,7	1.030,7
D	ATTIVITÀ MANIFATTURIERE	2.159	74.440	566.554,5	61,15%	526.407,0	61,11%	30.707,5	61,73%	106.786,5	17,21%	159.073,0	5,467,2	40.517,8	3,612,2	223.109,7	12.410,9
E	PRODURRE E DISTRIBUIRE ENERGIA ELETTRICA, IL GAS, IL CALORE	202	1.440	21.493,9	2,33%	20.894,9	2,44%	502,0	0,80%	2.277,3	107,4	8.410,4	62,0	552,5	149,7	9.754,7	182,8
F	CONSTRIZIONE	451	4.982	113.659,0	12,29%	110.322,0	12,80%	3.235,4	5,16%	18.520,9	251,8	13.133,9	1.253,3	43.018,1	611,9	33.847,4	1.118,4
G	COMMERCIO AL DETTAGLIO, RIPARAZIONE E MANUTENZIONE	2.891	12.419	35.629,5	3,69%	24.639,5	2,86%	9.482,1	15,12%	3.448,8	1.310,8	7.393,7	2.603,8	9.048,4	2.912,4	4.799,6	2.666,7
H	ALBERGHI E RISTORANTI	280	1.510	1.104,5	0,12%	1.085,9	0,13%	9,2	0,01%	481,3	4,1	491,5	3,0	35,3	0,3	87,8	0,8
I	TRASPORTI, LOGISTICA, MAGAZZINI E COMMERCIO	269	4.547	32.064,1	3,47%	29.350,4	3,41%	2.704,2	4,31%	3.026,1	1.665,5	9.319,6	224,5	4.461,7	379,7	12.543,0	435,3
J	ATTIVITÀ FINANZIARIE	156	1.554	679,6	0,07%	670,0	0,08%	6,7	0,01%	468,1	120,1	0,0	0,0	4,4	1,0	69,4	7,2
K	ATTIVITÀ INQUADRI, INOLEGGIO E FORNITURA, RICERCA, SERVIZI ALLE IMPRESE	218	2.572	3.339,3	0,36%	3.120,8	0,36%	208,4	0,33%	1.452,3	77,3	245,6	9,4	516,9	30,3	919,0	94,4
L	INDUSTRIE DI FABBRICAZIONE	295	7.440	34.715,1	0,38%	34.000,4	0,39%	73,9	0,12%	1.216,8	10,3	86,1	3,7	413,3	3,4	1.684,1	58,4
M	INDUSTRIE	42	2.620	111,5	0,01%	92,9	0,01%	20,6	0,05%	193,9	11,7	1,6	0,1	0,1	0,4	67,0	5,0
N	BANCA E ASSICURAZIONE SOCIALE	543	12.321	5.029,2	0,54%	1.060,6	0,12%	3.959,7	6,31%	1.662,4	890,4	481,9	669,8	186,5	894,5	225,0	1.457,8
O	ALTRE SERVIZI PUBBLICI, SOCIALI E PERSONALI	1.218	4.749	27.276,3	2,93%	26.604,3	3,06%	670,6	1,07%	3.218,4	41,9	9.260,6	42,2	6.350,3	141,5	5.775,0	445,0
P	ATTIVITÀ SVOLTE DA FAMIGLIE E DOMESTICI																
Q	OPERAZIONI ED OPERAZIONI ENTERTAINMENT																
ND	NON IDENTIFICATO	289	2.359	20.854,0	2,26%	20.407,6	2,37%	440,4	0,70%	1.131,5	17,5	1.674,9	259,6	347,2	18,3	17.254,1	145,8
TOTALE		10.090	137.435	927.606,0	100,00%	861.838,8	100,00%	62.703,4	100,00%	182.065,1	21.699,0	262.181,1	11.523,6	112.534,4	9.427,3	334.136,2	20.064,6

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

L'analisi della produzione primaria regionale per tipologia di rifiuto, facendo riferimento alle 20 macrocategorie dell'elenco dei codici CER, evidenzia la maggior rilevanza dei codici:

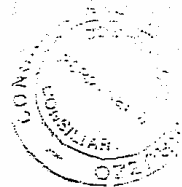
- 17.00.00, relativo ai rifiuti da attività di costruzione e demolizione, ovvero essenzialmente rifiuti inerti, con 206.309 t, pari al 22% del totale;
- 12.00.00, relativo ai rifiuti da lavorazione e trattamento superficiale di metalli e plastica, con 111.051 t, pari al 12% del totale.
- 01.00.00 rif. da prospezione, estrazione, tratt., lavoraz., di minerali e mat. di cava con 92.766 t, pari al 10% del totale;

Il restante 55% è distribuito nelle altre macrocategorie CER.

Produzione regionale primaria di rifiuti speciali per tipologia di rifiuto

CER	Descrizione	totale
01	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	92.765,90
02	RIF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	51.906,83
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI	78.467,44
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	3.336,37
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	8.034,55
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	9.858,95
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	16.340,85
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	5.666,34
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	686,07
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	33.625,60
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.; IDROMETALL. NON FERR.	12.767,97
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	111.051,16
13	OLI ESAURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	5.229,70
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	1.546,81
15	IMBALLAGGI, ASSORBENTI; STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	80.518,19
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	58.612,44
17	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	206.309,41
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	3.927,10
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	76.861,32
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	67.871,19
ND		2.121,84
Totale		927.506,03

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Produzione regionale primaria rifiuti speciali per tipologia di rifiuto, in ordine decrescente

GER		totale
17	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	206.309,41
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	111.051,16
01	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	92.765,90
15	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	80.518,19
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELL...	78.467,44
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	76.861,32
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	67.871,19
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	58.612,44
02	RIF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA, ...	51.906,83
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	33.625,60
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	16.340,85
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP. IDROMETALL. NON FERR.	12.767,97
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	9.858,95
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	8.034,55
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	5.666,34
13	OLI ESAURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	5.229,70
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	3.927,10
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	3.336,37
ND		2.121,84
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	1.546,81
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	686,07
totale		927.506,03

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Produzione primaria rifiuti speciali per tipologia di rifiuto e per singola provincia

GER		Chieti	L'Aquila	Pescara	Teramo	totale
01	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	30.847,22	12.650,43	1.228,34	48.039,91	92.765,90
02	RIF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA, ...	12.667,41	5.973,84	6.369,84	26.895,74	51.906,83
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELL...	23.104,74	28.329,93	3.205,92	23.826,84	78.467,44
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	575,69	39,58	134,62	2.586,49	3.336,37
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	6.552,71	15,17	64,98	1.401,69	8.034,55
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	385,68	5.326,48	1.185,27	2.961,51	9.858,95
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	3.017,73	4.229,59	1.402,66	7.690,87	16.340,85
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	2.621,68	896,57	238,11	1.909,99	5.666,34
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	208,22	151,22	181,31	145,32	686,07
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	11.384,77	5.769,92	801,57	15.669,34	33.625,60
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP. IDROMETALL. NON FERR.	4.805,03	3.391,27	1.098,74	3.472,93	12.767,97
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	68.241,40	20.953,45	7.393,92	14.462,38	111.051,16
13	OLI ESAURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	1.627,84	1.773,93	725,89	1.102,05	5.229,70
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	465,77	972,93	26,76	81,34	1.546,81
15	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	25.724,56	17.359,63	13.795,25	23.638,75	80.518,19
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	9.552,62	12.992,39	9.593,17	26.474,26	58.612,44
17	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	68.740,44	38.814,87	55.216,51	43.537,59	206.309,41
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	1.421,35	948,25	811,56	745,94	3.927,10
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	40.253,59	6.661,39	5.757,99	24.188,35	76.861,32
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	42.004,92	8.216,39	12.734,16	4.915,73	67.871,19
ND		372,36	128,53	1.620,88	0,07	2.121,84
totale		354.575,75	175.595,75	242.587,45	273.747,09	927.506,03

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

A livello di singoli codici CER, si evidenziano in particolare i seguenti 10 codici di rifiuti non pericolosi caratterizzati dalle maggiori produzioni:

- 01.04.12	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali	80.968 t;
- 19.08.05	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	59.310 t;
- 17.03.02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	58.169 t;
- 12.01.02	polveri e particolato di materiali ferrosi	55.419 t;
- 17.04.05	ferro e acciaio	47.728 t;
- 17.09.04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione	46.447 t;
- 15.01.01	imballaggi in carta e cartone	34.719 t;
- 03.03.11	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	34.013 t;
- 03.01.05	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare	33.839 t;
- 20.01.02	vetro	33.793 t.

Tra i rifiuti speciali pericolosi, i 10 codici CER con le maggiori produzioni sono i seguenti:

- 16.06.01	batterie al piombo	12.122 t;
- 16.01.04	veicoli fuori uso	4.853 t;
- 11.01.05	acidi di decapaggio	4.502 t;
- 18.01.03	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	3.526 t;
- 17.06.05	materiali da costruzione contenenti amianto	3.275 t;
- 13.02.04	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrif., clorurati	2.658 t;
- 12.01.09	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	2.580 t;
- 11.01.11	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	2.435 t;
- 12.03.01	soluzioni acquose di lavaggio	1.908 t;
- 17.02.04	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o contam.	1.607 t;

Di seguito vengono analizzate nel dettaglio le singole province.



REGIONE ABRUZZO

Provincia di L'Aquila

CER	Descrizione	L'Aquila
17	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	38.814,87
03	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI	28.329,93
12	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	20.953,45
15	IMBALLAGGI ASSORBENTI; STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	17.359,63
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	12.992,39
01	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	12.650,43
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	8.216,39
19	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT., RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE	6.661,39
02	RIF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA ...	5.973,84
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	5.769,92
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	5.326,48
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	4.229,59
11	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.; IDROMETALL. NON FERR.	3.391,27
13	OLI ESALURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	1.773,93
14	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILEZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	972,93
18	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	948,25
08	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	896,57
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	151,22
ND		128,53
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	39,58
05	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	15,17
Totale		172.595,53

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Come già evidenziato per la provincia di Chieti, anche in provincia dell'Aquila si riscontra un drastico calo della categoria di rifiuti 19.00.00. La categoria 17.00.00 risulta essere quella maggiormente prodotta con 38.815 t/a (22% del totale), seguita dalla categoria 03.00.00 con 28.330 t/a (16% del totale) e dalla 12.00.00 con 20.953 t/a (12% del totale).

Per quanto riguarda la produzione primaria dei singoli rifiuti, tra i non pericolosi sono 5 quelli che in provincia dell'Aquila superano le 10.000 t/a di produzione primaria, e precisamente:

- 03.03.11 fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti 19.018 t/a
- 17.03.02 miscele bituminose 17.574 t/a
- 12.01.01 limatura e trucioli di materiali ferrosi 10.502 t/a
- 01.04.12 sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali 10.322 t/a
- 17.04.05 ferro e acciaio 10.231 t/a

Tra i rifiuti pericolosi si riscontrano 2 soli rifiuti che superano le 1.500 t/a di produzione primaria e sono:

- 16.06.01 batterie al piombo 9.665 t/a
- 11.01.11 soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose 1.698 t/a



REGIONE ABRUZZO

Provincia di Teramo

CER	Descrizione	Teramo
01	RF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	48.039,91
17	RF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	43.537,59
02	RF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	26.895,74
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTREMENTE NEL CATALOGO	26.474,26
19	RF. DA IMPIANTI DI TRATT. RF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	24.188,35
03	RF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	23.826,84
15	IMBALLAGGI ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	23.638,75
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	15.669,34
12	RF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	14.462,38
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	7.690,87
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	4.915,73
11	RF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.: IDROMETALL. NON FERR.	3.472,93
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	2.961,51
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	2.586,49
08	RF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	1.909,99
05	RF. DA RAFF. PETROLIO PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	1.401,69
13	OLI ESAUZITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	1.102,05
18	RF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	745,94
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	145,32
14	RF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	81,34
ND		0,07
Totale		272.577,09

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Per la provincia di Teramo è sempre valido il calo drastico della produzione primaria della categoria di rifiuti 19.00.00. La categoria di rifiuti con la maggiore produzione primaria risulta essere la 01.00.00 con 48.040 t/a pari al 18% seguita dalla 17.00.00 con 43.538 t/a pari al 16% del totale. Altre 2 categorie (la 02.00.00 e la 16.00.00) si attestano sul 10% di produzione primaria con più di 26.000 t/a.

Per quanto riguarda la produzione primaria dei singoli rifiuti, tra i non pericolosi sono 3 quelli che in provincia di Teramo superano le 20.000 t/a di produzione primaria, e precisamente:

- 01.04.12 sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali 44.756 t/a
- 03.01.05 segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli..... 23.465 t/a
- 16.10.02 soluzioni acquose di scarto 21.802 t/a

Tra i rifiuti pericolosi si riscontrano 3 soli rifiuti che superano le 1.000 t/a di produzione primaria e sono:

- 17.06.05 materiali da costruzione contenenti amianto 1.499 t/a
- 16.01.04 veicoli fuori uso 1.489 t/a
- 11.01.05 acidi di decapaggio 1.220 t/a



REGIONE ABRUZZO

Provincia di Pescara

CER		Pescara
17	RF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	55.216,51
15	IMBALLAGGI ASSORBENTI; STRACCI MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	13.795,25
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	12.734,16
16	RFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	9.593,17
12	RF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	7.393,92
02	RF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	6.369,84
19	RF. DA IMPIANTI DI TRATT. RF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	5.757,99
03	RF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	3.205,92
ND		1.620,88
07	RFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	1.402,66
01	RF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	1.228,34
06	RFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	1.185,27
11	RF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.; IDROMETALL. NON FERR.	1.098,74
18	RF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	811,56
10	RFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	801,57
13	OLI ESAURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	725,89
08	RF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	238,11
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	181,31
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	134,62
05	RF. DA RAFF., PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	64,98
14	RF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	26,76
Totale		123.587,45

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

In provincia di Pescara si riscontra come in tutta la regione un calo della produzione primaria della categoria 19.00.00 mentre rimane la categoria 17.00.00 la maggiormente prodotta con 55.217 t/a pari al 45% del totale. Le categorie 15.00.00 e 20.00.00 risultano essere con rispettivamente 13.795 t/a e 12.734 t/a le altre categorie maggiormente prodotte con oltre il 10% del totale.

Per quanto riguarda la produzione primaria dei singoli rifiuti, tra i non pericolosi sono 2 quelli che in provincia di Pescara superano le 10.000 t/a di produzione primaria, e precisamente:

- 17.03.02 miscele bituminose 21.569 t/a
- 17.09.04 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione 14.462 t/a

Tra i rifiuti pericolosi si riscontra 1 solo rifiuto che supera le 1.500 t/a di produzione primaria ed è:

- 16.01.04 veicoli fuori uso 1.854 t/a



REGIONE ABRUZZO

Provincia di Chieti

CER		Chieti
17	RF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	68.740,44
12	RF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	68.241,40
20	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	42.004,92
19	RF. DA IMPIANTI DI TRATT. RF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	40.253,59
01	RF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	30.847,22
15	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	25.724,56
03	RF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	23.104,74
02	RF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	12.667,41
10	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	11.384,77
16	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	9.552,62
05	RF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	6.552,71
11	RF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP. IDROMETALL. NON FERR.	4.805,03
07	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	3.017,73
08	RF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	2.621,68
13	OLI ESAURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	1.627,84
18	RF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	1.421,35
04	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	575,69
14	RF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	465,77
06	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	385,68
ND		372,36
09	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	208,22
Totale		350.000,00

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Come già evidenziato in precedenza, nella produzione primaria si riscontra un drastico calo della categoria di rifiuti 19.00.00. Anche in provincia di Chieti è evidente questo andamento, risultando la categoria 17.00.00 con 68.740 t/a la maggiormente prodotta, seguita dalla categoria 12.00.00 con 68.241 t/a; entrambi rappresentano il 19% della produzione primaria della provincia.

Per quanto riguarda la produzione primaria dei singoli rifiuti, tra i non pericolosi sono 4 quelli che in provincia di Chieti superano le 20.000 t/a di produzione primaria, e precisamente:

- 12.01.02 polveri e particolato di materiali ferrosi 38.593 t/a
- 19.08.05 fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane 33.668 t/a
- 20.01.02 vetro 31.748 t/a
- 01.04.12 sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali 25.889 t/a

Tra i rifiuti pericolosi si riscontrano 2 soli rifiuti che superano le 1.500 t/a di produzione primaria e sono:

- 12.01.09 emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni 2.331 t/a
- 11.01.05 acidi di decappaggio 1.797 t/a



REGIONE ABRUZZO

4.5. Le attività di recupero e smaltimento di rifiuti speciali

A fronte di un dato di produzione regionale complessiva valutato pari a 1.205.299 t, il complesso del dichiarato come gestito, in termini di attività di recupero o smaltimento, ammonta a 809.483 t.

Per una corretta interpretazione ed analisi del confronto gestione-produzione, si tenga presente che:

- nel dato di gestione possono essere inclusi anche quantitativi di rifiuti urbani, in particolare frazioni secche recuperabili, non scorporabili dai flussi di rifiuti gestiti dichiarati dagli impianti;
- il dato di gestione riportato non comprende le attività di sola messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, per le quali nel MUD è prevista la dichiarazione della giacenza al 31 dicembre, e non del flusso gestito nell'anno;
- il medesimo quantitativo di rifiuti può essere oggetto di più operazioni in serie di recupero o smaltimento nel medesimo impianto (ad es. trattamento chimico-fisico e biologico in serie su rifiuti liquidi);
- gli obblighi di dichiarazione MUD possono essere diversificati per i soggetti produttori rispetto ai gestori.

Lo scarto tra prodotto e gestito non è quindi di per sé da assumersi come indicazione immediata di flussi di importazione o esportazione di rifiuti fuori Regione.

A tal fine, nel capitolo successivo sono stati svolti approfondimenti mirati in particolare a caratterizzare nel dettaglio sia il destino dei rifiuti dichiarato dai soggetti produttori di rifiuti sia la provenienza dichiarata dai soggetti che hanno effettuato attività di gestione dei rifiuti.

Premesso le suddette avvertenze, si evidenzia innanzitutto come le attività di recupero effettuate in Regione coprano una quota maggioritaria del complesso dei rifiuti recuperati/smaltiti, interessando 557.735 t (68,9% del totale).

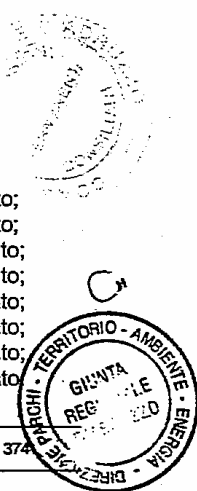
Lo smaltimento interessa 251.748 t (31,1% del totale).

Le tipologie di rifiuti per le quali risulta largamente dominante il recupero sullo smaltimento sono, in ordine di quote decrescenti, le seguenti:

- | | |
|--|--------------------|
| - 15.00.00 imballaggi, stracci, materiali filtranti, | 97,0% di recupero; |
| - 01.00.00 rifiuti derivanti dalla prospezione, l'estrazione | 95,2% di recupero; |
| - 10.00.00 rifiuti inorganici provenienti da processi termici, | 89,9% di recupero; |
| - 12.00.00 rifiuti di lavorazione metalli e plastica, | 84,3% di recupero; |
| - 17.00.00 rifiuti di costruzioni e demolizioni, | 83,8% di recupero; |
| - 02.00.00 rifiuti da prod., tratt. e prep. alimenti in agricoltura, | 82,6% di recupero; |
| - 04.00.00 rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce | 80,0% di recupero |
| - 08.00.00 rifiuti da PFFU di rivestimenti, sigillanti, inchiostri, | 71,3% di recupero; |
| - 20.00.00 rifiuti urbani e assimilabili, | 65,9% di recupero. |
| - 03.00.00 rifiuti da lavorazione legno e produzione carta, | 59,8% di recupero; |

Per alcune tipologie di rifiuti risulta invece dominante lo smaltimento sul recupero:

- | | |
|---|-----------------------|
| - 05.00.00 rifiuti da raffinazione petrolio e gas naturale, | 100% di smaltimento; |
| - 11.00.00 rifiuti inorganici contenenti metalli, | 100% di smaltimento; |
| - 09.00.00 rifiuti dell'industria fotografica, | 99,9% di smaltimento; |
| - 18.00.00 rifiuti di ricerca medica e veterinaria, | 99,9% di smaltimento; |
| - 14.00.00 rifiuti di sost. organiche utilizzate come solventi, | 98,4% di smaltimento; |
| - 07.00.00 rifiuti da processi chimici organici, | 91,1% di smaltimento; |
| - 19.00.00 rifiuti da impianti trattamento rifiuti e reflui, | 79,2% di smaltimento; |
| - 16.00.00 rifiuti non specificati altrimenti, | 70,6% di smaltimento |



REGIONE ABRUZZO

Per i rifiuti delle categorie 06.00.00 derivanti da processi chimici inorganici e 13.00.00 oli esauriti si ha un dato molto simile di recupero e di smaltimento.

Sul complesso dei rifiuti speciali non pericolosi sottoposti a operazioni di recupero (544.319 t) la quota largamente predominante è rappresentata dai rifiuti 17.00.00 da costruzione e demolizione (34,7% del totale dei non pericolosi a recupero), con i rifiuti 15.00.00 imballaggi e 01.00.00 rifiuti derivanti dalla prospezione, l'estrazione che coprono ognuno un ulteriore 14% del totale di rifiuti non pericolosi avviati al recupero.

Lo smaltimento di rifiuti non pericolosi interessa principalmente i codici 19.00.00 rifiuti da trattamento rifiuti e reflui (32,9% del totale dei non pericolosi a smaltimento) e i codici 16.00.00 rifiuti non specificati altrimenti e 17.00.00 rifiuti di costruzioni e demolizioni con una quota pari al 16% ciascuno del totale dei rifiuti non pericolosi avviati a smaltimento. Infine un 10% ciascuno viene rappresentato dai codici 03.00.00 rifiuti da lavorazione legno e produzione carta, e 20.00.00 rifiuti urbani e assimilabili.

L'attività di recupero di rifiuti pericolosi riguarda essenzialmente i codici 13.00.00 rifiuti non specificati altrimenti oli esauriti (91,3% del totale dei pericolosi a recupero).

Lo smaltimento di rifiuti pericolosi interessa invece prevalentemente i codici 05.00.00 rifiuti da raffinazione petrolio e gas naturale (25,6% del totale dei pericolosi a smaltimento) e i codici 19.00.00 rifiuti da impianti trattamento rifiuti e reflui, (16,5% del totale dei pericolosi a recupero) e 11.00.00 rifiuti inorganici contenenti metalli (12,8% del totale dei pericolosi a smaltimento).



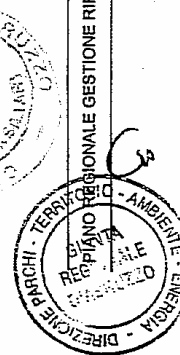
REGIONE ABRUZZO

Recupero e smaltimento regionale di rifiuti speciali per categoria CER

Macrocategoria CER	Rifiuti speciali e pericolosi			
	Produzione ton	Recupero ton	Smaltimento ton	Rec+Smalt. ton
010000	92.972,2	76.338,0	3.842,0	80.180,0
020000	82.517,5	29.351,8	6.198,1	35.549,9
030000	78.509,6	26.176,8	17.587,5	43.764,3
040000	3.528,2	2.784,2	695,6	3.479,8
050000	8.349,5	0,0	2.753,7	2.753,7
060000	10.052,0	3.150,0	2.500,0	5.650,1
070000	16.689,7	1.940,5	22.144,2	24.084,7
080000	5.814,2	10.544,7	4.248,3	14.793,0
090000	686,1	0,8	2.323,4	2.324,2
100000	35.219,6	35.670,4	3.997,0	39.667,5
110000	12.817,8	0,0	3.369,0	3.369,0
120000	115.756,9	27.296,4	6.089,6	32.386,1
130000	15.163,0	12.033,4	10.501,9	22.535,3
140000	1.604,1	50,8	3.132,6	3.183,5
150000	109.140,7	76.222,4	2.321,1	78.543,5
160000	64.764,1	14.356,7	34.545,0	48.901,7
170000	220.415,0	189.013,8	36.611,5	225.625,3
180000	3.927,2	0,2	2.456,2	2.456,4
190000	280.256,7	18.252,2	69.556,6	87.808,8
200000	74.993,4	34.551,7	17.875,0	52.426,7
ND	2.121,8	0,3		0,3
TOTALE	1.205.299,3	557.735,3	251.748,4	809.483,7

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Pagina 134 di 374

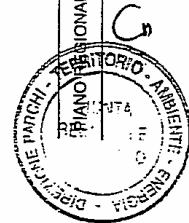


REGIONE ABRUZZO

Recupero e smaltimento regionale di rifiuti speciali per classificazione di pericolosità e categoria CER

Codice rifiuto	rifiuti speciali		rifiuti speciali non pericolosi		rifiuti pericolosi	
	Recupero ton	Smaltimento ton	Rec+Smalt. ton	Recupero ton	Smaltimento ton	Rec.+Smalt. ton
010000	76.338,0	3.842,0	80.180,0			
020000	29.350,3	6.198,1	35.548,4			
030000	26.176,8	17.587,5	43.764,3	0,1	2.753,7	2.753,8
040000	2.784,2	695,6	3.479,8		1.674,4	1.674,4
050000	0,0	0,0	0,0		20.688,0	20.688,0
060000	2.618,9	825,7	3.444,5	531,1	2.305,6	2.836,7
070000	1.925,5	1.456,2	3.381,8	15,0	2.323,4	2.338,4
080000	10.515,3	1.942,7	12.458,0	29,4	1,4	30,8
090000	0,8	0,8	0,8		2.404,2	2.404,2
100000	35.670,4	3.995,6	39.666,0		5.060,0	5.060,0
110000	0,0	964,8	964,8		10.395,9	10.395,9
120000	27.286,4	29,6	27.326,1		3.132,6	3.132,6
130000			0,0	12.033,4		12.033,4
140000			0,0	50,8		50,8
150000	76.222,4	2.271,1	78.493,5		49,9	49,9
160000	14.098,8	28.024,9	42.123,7	257,8	6.503,1	6.760,9
170000	189.013,6	28.609,2	217.622,8	0,2	8.002,3	8.002,5
180000	0,2	114,2	114,5		0,0	2.342,0
190000	18.105,2	56.225,2	74.330,4	147,1	13.331,4	13.478,5
200000	34.412,0	17.875,0	52.287,1	139,7	0,0	139,7
TOTALE	544.319	170.657	714.976	13.204,6	80.968	94.173

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO - DIREZIONE REGIONALE GESTIONE RIFIUTI: Relazione di Piano - Luglio 2007

Pagina 135 di 374

REGIONE ABRUZZO

L'analisi delle tipologie di attività di recupero e smaltimento effettuate sui rifiuti (così come codificate ai sensi degli allegati B e C del D.Lgs. 22/97) evidenzia una maggior differenziazione sul fronte del recupero, essendo presenti pressoché tutte le tipologie codificate, rispetto a quanto avviene sul fronte dello smaltimento.

In particolare, nell'ambito delle attività di recupero di rifiuti non pericolosi risultano particolarmente significative le seguenti:

- R5 riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, 231.239 t,
42,5% tot recup. non pericolosi;
- R3 riciclo/recupero di sostanze organiche, 155.990 t,
28,7% tot recup. non pericolosi;
- R10 spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia,
71.896 t,
13,2% tot recup. non pericolosi.

Per quanto concerne le attività di recupero di rifiuti pericolosi si evidenzia in particolare la seguente:

- R1 utilizzazione come combustibile o come altro mezzo per produrre energia
11.911 t
88,8% tot recupero pericolosi;

Le attività di smaltimento di rifiuti non pericolosi riguardano principalmente:

- D9 trattamento chimico-fisico, 69.089 t,
40,5% tot smaltim. non pericolosi.
- D1 smaltimento in discarica, 61.323 t,
35,9% tot smaltim. non pericolosi;
- D8 trattamento biologico, 31.428 t,
18,4% tot smaltim. non pericolosi;

Lo smaltimento di rifiuti pericolosi consiste invece essenzialmente in:

- D9 trattamento chimico-fisico, 50.895 t,
62,9% tot smaltimento pericolosi;
- D10 Incenerimento a terra, 21.895 t,
27,0% tot smaltimento pericolosi.

Nei riquadri seguenti si riporta poi anche il dettaglio delle tipologie di attività di recupero e smaltimento rifiuti effettuate per macrocategoria di codice CER e per classificazione del rifiuto.



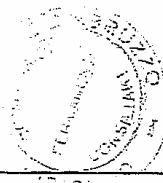
Regione Abruzzo
Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti - Rapporto intermedio

Caratterizzazione della produzione e gestione
dei rifiuti speciali, valutazione fabbisogni

Tipologie di attività di gestione di rifiuti speciali non pericolosi per categoria CER

Codice rifiuto	operaz. di recup. dichiarate	Quantitativo recuperato rifiuti NP tonn	TOTALE Recuperato	quantitativo R13	operaz. di smalt. dichiarate	Quantitativo smaltito rifiuti NP tonn	TOTALE Smaltito	quantitativo D15	TOTALE Recupero + Smaltimento
010000	R1	25,7	76.338,0	12.527,7	D1	2.370,7	3.842,0	1.346,2	80.180,1
	R5	16.313,1			D2	756,5			
	R10	59.997,1			D6	714,8			
	R11	1,2							
	R3	2.744,1			D1	355,7			
020000	R3	18.512,9	29.350,3	190,5	D2	890,3	6.198,1	3.922,5	35.548,4
	R5	31,6			D6	3.250,2			
	R10	7.416,4			D8	1.645,2			
	R12	645,4			D14	46,7			
	R1	1.778,7			D1	17.371,0			
030000	R3	24.332,2	26.176,8	1.277,7	D5	216,5	17.587,5	71,0	43.764,3
	R12	71,8							
	R1	0,6			D1	342,4			
040000	R3	2.730,2	2.784,2	382,7	D5	349,3	655,6	4,4	3.479,8
	R12	53,6			D14	3,9			
050000			2.618,9				825,7	126,7	3.444,5
	R5	2.618,9			D5	825,7			
070000	R1	21,9	1.925,5	688,4	D1	1.018,9	1.456,2	536,9	3.381,8
	R3	1.269,4			D6	205,8			
	R5	584,5			D8	231,5			
	R12	69,7							
	R3	0,00			D8	1.942,7			
080000	R5	10.515,3	10.515,3	0,1			1.942,9	656,9	12.458,1
090000		0,8	0,8	5,9				1,3	0,8
	R12	0,8							
100000	R1	31,4	25.670,4	4.182,1	D1	382,7	3.995,6	218,7	39.666,0
	R4	42,9			D2	3.348,6			
	R5	25.567,1			D8	254,3			
	R12	9,0							
110000					D5	954,8	954,8	25,6	980,4
	R1	9,0			D1	3,8			
	R3	1.952,1			D8	25,8			
	R4	14.075,8							
120000	R5	780,9	27.296,4	57.042,0			29,6	285,6	27.326,1
	R12	11.079,0							
130000									
140000									
150000	R1	0,7	76.222,4	14.972,3	D1	1.891,8	2.271,1	980,6	78.493,5
	R3	74.152,1			D5	332,8			
	R4	109,2			D13	0,0			
	R5	728,5			D14	46,6			
	R7	5,8							
	R9	0,1							
	R12	1.186,0							
160000	R1	6.783,7	14.088,8	19.368,2	D1	656,1	28.024,9	639,6	42.123,7
	R3	595,7			D5	26.931,4			
	R4	1.734,7			D10	426,9			
	R5	433,5			D13	0,5			
	R10	3.085,0							
	R12	1.476,2							
170000	R1	0,7	189.013,6	142.726,1	D1	26.580,9	28.609,2	1.220,4	217.532,8
	R3	68,3			D2	1.921,0			
	R4	19.209,1			D5	94,2			
	R5	157.973,8			D13	0,1			
	R10	1.346,5							
	R12	10.475,4							
180000	R1	0,2	0,2		D1	1,1	114,2	36,4	114,5
					D5	110,3			
190000			18.105,2	1.126,5	D10	2,8	56.225,2	25.401,4	74.330,4
	R1	236,1			D1	3.678,2			
	R3	11.651,1			D2	656,6			
	R5	2.530,5			D6	24.869,9			
	R7	3.236,7			D9	26.867,8			
	R12	47,7			D10	140,2			
					D13	2,8			
200000	R3	21.302,5	34.412,0	25.308,3	D1	6.647,1	17.875,0	333,1	52.287,1
	R4	6.783,7			D5	3.082,2			
	R5	2.781,9			D6	7.572,0			
	R9	294,9			D9	1.572,0			
	R10	51,4			D14	563,7			
	R12	3.237,7							
TOTALE		544.529,0	544.529,0	276.798,5		547.015,7	171.657,8	336.829,5	818.185,4

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Tipologie di attività di gestione di rifiuti speciali pericolosi per categoria CER

Codice CER	Descrizione attività	operaz. di recup. dedicate	Quantitativo recuperato altri P ton	TOTALE Recuperato	quantitativo R03	operaz. di smalt. dedicate	Quantitativo smaltito ton	TOTALE Smaltito	quantitativo D15	TOTALE Recupero+Smaltimento
010000	RF. DA FOC. ESTR. TRATT. LA GRZ. DI INERFUMI DI CALA	-								
020000	RF. DA FOC. TRATT. EFFER. DI AUMENTI IN AGRICOLTURA...	-				DB	0,05	0,05	0,1	0,05
030000	RF. LA GRZ. LEG. DE FOC. CARB. POLV. CRIST. E PAN. BIL.	R1	0,1	0,1		-			0,2	0,1
040000	RIFIUTI DA FOC. BONE CON CARATTERIST. ESSE									
050000	RF. DA FOC. FERRO LIQ. PUR. GS. IN C. E TRATT. FOC. DI ORBONE	R12			0,2	DB D10	2612,0 141,7	2,753,7	1,714,8	2,753,7
060000	RIFIUTI DA PROCESS. CHIMICO INORGANICO	R7	531,1	531,1	11,0	DB	1,674,4	1,674,4	333,9	2,215,5
070000	RIFIUTI DA PROCESS. CHIMICO ORGANICO	R7	15,0	15,0	17,6	DB D10	12,580,7 8,107,3	20,688,0	612,0	20,700,0
080000	RF. DA FOC. FORM. L. FORNIT. LEG. DI R. S. IN V. SGL. IN. INCH	R2	29,4	29,4	77,3	DB D10	2,250,0 55,6	2,305,6	1,516,8	2,350,0
090000	RIFIUTI DA INDUSTRIA FOC. CERAMICA				0,1	DB	2,323,4	2,323,4	64,9	2,323,4
100000	RIFIUTI INORGANICI PRODOTTI DA PROCESS. TERMICO					DB	1,4	1,4	12,15	1,4
110000	RF. INORG. CONE. METALLI DA TRATT. EROCOP. IDROELETTR. NON FERRO				0,0	DB D9	20,8 2,333,4	2,404,2	135,4	2,404,2
120000	RF. DI LA GRZ. E TRATT. SUPERF. LEG. DI METALLI E RAS. SICA					DB	5,030,0	5,030,0	132,6	5,030,0
130000	CU. ES. S. (TR. NEGLI. CU. COM. S. B. U. (C. D. E. G. D.))	R1 R2 R5 R8	11,911,8 0,2 118,9 2,8	12,033,4	197,8	DB D9 D10	0,2 10,311,8 83,6	10,359,9	288,4	22,423,3
140000	RF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZ. CONE. S. U. (TR. NEGLI. CU. COM. S. B. U. (C. D. E. G. D.))	R1 R2 R3	0,03 14,7 35,1	50,8	18,0	DB D10 D13	22,5 2,917,3 0,1	3,132,6	325,3	3,133,5
150000	IMBALLAGE, ASSORBENTI, SIFONCI, MATERIALI PER IMPIANTI EMENTI				15,3	DB	49,9	49,9	855,9	49,9
160000	RIFIUTI NON SEPARATI TRATTATI NEL CATALOGIO	R3 R4 R5 R6 R7 R12	8,7 240,5 6,5 1,2 0,1 0,9	257,8	588,5	DB D9 D10	0,04 6,273,4 228,6	6,503,1	733,4	6,760,9
170000	RF. DI COSTR. BONE ED. MOLIZIONE (CONFERMA COSTR. BONE SPAZ)	R12	0,2	0,2	510,0	DB	7,979,9	8,002,3	1,010,1	8,002,5
180000	RF. DI RECI. DA MEDIC. E VERG. IN FRA. (TR. NEGLI. CU. COM. S. B. U. (C. D. E. G. D.))					DB D9 D10	175,8 101,9 2,054,3	2,342,0	21,3	2,342,0
190000	RF. DA IMPIANTI DI TRATT. RF. IMPIANTI DI TRATT. ACQU. ERELLI	R7	147,1	147,1	8,9	DB D10	5,033,3 8,312,2	13,331,4	6,414,9	13,478,5
200000	RF. DA ASS. MATERIALI DA COMMERCIO INDUSTRIA ED. S. U. INOLTR. ERO	R4	139,7	139,7	272,9				4,0	139,7
TOTALE			132,045,3	132,046	1,727,7		2,105,925,6	80,957,9	14,322,5	94,172,5

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Di seguito vengono analizzate nel dettaglio le singole province.



REGIONE ABRUZZO

L'Aquila

Recupero e smaltimento in provincia dell'Aquila di rifiuti speciali per categoria CER

Codice rifiuto		Rifiuti speciali e pericolosi			
		Produzione ton	Recupero ton	Smaltimento ton	Rec+Smalt. ton
010000	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	12.650,43	13.662,60	1.417,6	15.080,2
020000	RIF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	5.973,84	202,02	88,3	290,3
030000	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	28.329,93	3.112,03	4.128,3	7.240,3
040000	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	39,58	2.439,18		2.439,2
050000	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	15,17			
060000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	5.326,48			
070000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	4.243,93	55,40		55,4
080000	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	896,57	0,35		0,4
090000	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	151,22			0,0
100000	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	5.769,92	16.706,63	271,1	16.977,8
110000	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.; IDROMETALL. NON FERR.	3.391,27			
120000	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	20.955,71			
130000	OLI ESALURTI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	1.774,38	0,68		0,7
140000	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	972,93	36,12		36,1
150000	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	22.467,12	12.542,65		12.542,7
160000	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	13.146,08	832,80		832,8
170000	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	41.838,80	28.232,99	16.978,9	45.211,9
180000	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	948,25	0,21	175,8	176,0
190000	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	35.598,65	7.388,74	579,7	7.968,5
200000	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	10.484,76	4.063,73	898,6	4.962,4
ND		128,53			
TOTALE		215.103,5	89.276,1	24.538,4	113.814,5

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Recupero e smaltimento in provincia dell'Aquila di rifiuti speciali per classificazione di pericolosità e categoria CER

Codice rifiuto		rifiuti speciali non pericolosi			rifiuti pericolosi		
		Recupero ton	Smaltimento ton	Rec+Smalt. ton	Recupero ton	Smaltimento ton	Rec+Smalt. ton
010000	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	13.662,6	1.417,6	15.080,2			
020000	RIF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	202,0	88,3	290,3			
030000	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	3.112,0	4.128,3	7.240,3			
040000	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	2.439,2		2.439,2			
050000	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE						
060000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI						
070000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	55,4		55,4			0,0
080000	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	0,4		0,4			0,0
090000	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA						0,0
100000	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	16.706,6	271,1	16.977,8			
110000	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.; IDROMETALL. NON FERR.						
120000	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA			0,0			
130000	OLI ESALURTI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)				0,7		0,7
140000	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)				36,1		36,1
150000	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	12.542,7		12.542,7			0,0
160000	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	831,1		831,1	1,7		1,7
170000	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	28.233,0	16.978,9	45.211,9			
180000	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	0,2		0,2	175,8		175,8
190000	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	7.388,7	579,7	7.968,5			
200000	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	4.063,7	898,6	4.962,4			0,0
TOTALE		89.237,1	24.362,5	113.600	38,5	175,8	214,3

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Tipologie di recupero per classificazione del rifiuto

Tipologia di recupero		Rif. spec. tonn	Rif. peric. tonn	Rif. Totale tonn
1	R1 - utilizzazione come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	935,9	0,0	936,0
3	R3 - riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solvente (compreso il compost)	28.255,6	37,8	28.293,3
4	R4 - riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici	107,3		107,3
5	R5 - riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche	50.810,6	0,7	50.811,3
10	R10 - spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia compreso il compostaggio	9.128,2		9.128,2
TOTALE		89.237,6	38,5	89.276,1

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Tipologie di smaltimento per classificazione del rifiuto

Tipologia di smaltimento		Rif. spec. tonn	Rif. peric. tonn	Rif. Totale tonn
1	D1 - deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)	23.037,2		23.037,2
3	D8 - trattamento biologico	1.309,3	175,8	1.485,1
5	D13 - raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12	2,1		2,1
7	D14 - Ricondizionamento preliminare	7,9		7,9
TOTALE		24.356,4	175,8	24.532,2

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

La produzione totale di rifiuti in provincia dell'Aquila rappresenta il 17,8% della produzione totale dell'intero Abruzzo. Le attività di gestione dei rifiuti condotte nella provincia in questione coprono una quota inferiore del totale gestito regionale (14,1%), essendo lievemente inferiore il dato relativo alle attività di recupero (16% del totale dei rifiuti recuperati in regione) e decisamente inferiore il dato relativo allo smaltimento (9,7% del totale dei rifiuti smaltiti in regione).

Le attività di recupero condotte in provincia risultano largamente prevalenti rispetto a quelle di smaltimento.

Come già evidenziato a livello regionale anche in questa provincia le categorie di rifiuti maggiormente avviate al recupero sono la 17.00.00 (31,6%), la 10.00.00 (18,7%), la 01.00.00 (15,3%) e la 15.00.00 (14,0%). Per quanto riguarda lo smaltimento le categorie più rappresentate in provincia dell'Aquila sono la 17.00.00 (69,2%) e la 03.00.00 (16,8%).

Del totale dei rifiuti avviati al recupero o allo smaltimento il 99% è costituito da rifiuti speciali non pericolosi mentre solo l'1% è rappresentato da rifiuti pericolosi.

In particolare, nell'ambito delle attività di recupero di rifiuti non pericolosi risultano particolarmente significative le seguenti:

- R5 riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, 50.811 t, 56,9% tot-recup. non pericolosi;
- R3 riciclo/recupero di sostanze organiche, 28.256 t, 31,6% tot-recup. non pericolosi;

Per quanto concerne le attività di recupero di rifiuti pericolosi si evidenziano in particolare le seguenti:

- R3 riciclo/recupero di sostanze organiche, 37,8 t, 98,1% tot-recup. pericolosi;

Le attività di smaltimento di rifiuti non pericolosi riguardano principalmente:

- D1 smaltimento in discarica, 23.037 t, 94,6% tot smaltim. non pericolosi;

Lo smaltimento di rifiuti pericolosi consiste invece esclusivamente in:

- D8 trattamento biologico, 175 t, 100% tot smaltim. pericolosi;



REGIONE ABRUZZO

Teramo

Recupero e smaltimento in provincia di Teramo di rifiuti speciali per categoria CER

Codice rifiuto		Rifiuti speciali e pericolosi			
		Produzione ton	Recupero ton	Smaltimento ton	Rec+Smalt. ton
010000	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	48.039,91	38.264,58	5,25	38.269,8
020000	RIF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	26.895,74	19.513,92	89,24	19.603,2
030000	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	23.846,99	22.018,26	360,24	22.378,5
040000	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	2.746,25	333,32	229,17	562,5
050000	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	1.401,69			
060000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	2.961,51			
070000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	7.750,39	159,26		159,3
080000	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	1.909,99			
090000	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	145,32			
100000	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	15.669,34	9.016,52		9.016,5
110000	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.: IDROMETALL. NON FERR.	3.472,93			
120000	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	15.722,37	20.013,72		20.013,7
130000	OLI ESALURTI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	1.102,41	2,57		2,6
140000	RIF. DI SIST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	81,98			
150000	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	40.477,35	29.765,53	585,87	30.352,4
160000	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	27.891,67	1.998,46	0,50	1.999,0
170000	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	46.244,23	70.501,02	3,82	70.504,8
180000	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	746,02		1,14	1,1
190000	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	78.016,38	4.298,70	8.047,38	12.346,1
200000	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	6.880,83	4.962,73	2.158,81	7.121,5
ND		0,07	0,26		0,3
TOTALE		352.003,4	220.849,8	11.481,4	232.331,3

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Recupero e smaltimento in provincia di Teramo di rifiuti speciali per classificazione di pericolosità e categoria CER

Codice rifiuto		rifiuti speciali non pericolosi			rifiuti pericolosi		
		Recupero ton	Smaltimento ton	Rec+Smalt. ton	Recupero ton	Smaltimento ton	Rec.+Smalt. ton
010000	RIF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	38.264,6	5,3	38.269,8			
020000	RIF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	19.513,9	89,2	19.603,2			
030000	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	22.018,3	360,2	22.378,5			
040000	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	333,3	229,2	562,5			
050000	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE						
060000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI						
070000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	159,3		159,3			
080000	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.						
090000	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA						
100000	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	9.016,5		9.016,5			
110000	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.: IDROMETALL. NON FERR.						
120000	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	20.013,7		20.013,7			
130000	OLI ESALURTI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)				2,6		2,6
140000	RIF. DI SIST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)						
150000	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	29.765,5	585,9	30.352,4			
160000	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	1.884,7	0,5	1.885,2	113,8		113,8
170000	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	70.501,0	3,8	70.504,8			
180000	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	0,0	1,1	1,1			
190000	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	4.298,7	8.047,4	12.346,1			
200000	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	4.823,1	2.158,8	6.981,9	139,7		139,7
TOTALE		220.593,5	11.481,4	232.075	256,1		256,1

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Tipologie di recupero per classificazione del rifiuto

tipologia di recupero		Rif. spec. tonn	Rif. peric. tonn	Rif. Totale tonn
1	R1 - utilizzazione come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	1.207,3		1.207,3
2	R2 - rigenerazione/recupero di solventi			0,0
3	R3 - riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solvente (compreso il compostaggio)	73.677,2	5,3	73.682,5
4	R4 - riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici	20.893,0	242,7	21.135,7
5	R5 - riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche	72.203,5	4,3	72.207,8
6	R6 - rigenerazione degli acidi o delle basi		1,2	1,2
7	R7 - recupero dei prodotti che servono a captare inquinanti	0,1		0,1
8	R8 - recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori			0,0
9	R9 - rigenerazione o altri reimpieghi degli oli	295,0	2,7	297,7
10	R10 - spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia compreso il compostaggio	29.340,4		29.340,4
11	R11 - utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R 1 a R 10			0,0
12	R12 - scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R 1 a R 11	22.977,0		22.977,0
TOTALE		220.593,5	256,1	220.849,6

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Tipologie di smaltimento per classificazione del rifiuto

tipologia di smaltimento		Rif. spec. tonn	Rif. peric. tonn	Rif. Totale tonn
1	D1 - deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)	3.705,2		3.705,2
2	D2 - trattamento in ambiente terrestre	666,5		666,5
3	D6 - trattamento biologico	6.793,1		6.793,1
4	D9 - trattamento chimico/fisico	315,9		315,9
5	D10 - Incenerimento a terra			0,0
6	D13 - raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12	0,6		0,6
7	D14 - Ricondizionamento preliminare			0,0
TOTALE		11.481,4		11.481,4

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

La produzione totale di rifiuti in provincia di Teramo rappresenta il 29,2% della produzione totale dell'intero Abruzzo. Le attività di gestione dei rifiuti condotte nella provincia in questione coprono una quota sostanzialmente analoga del totale gestito regionale (28,7%), essendo peraltro significativamente superiore il dato relativo alle attività di recupero (39,6% del totale dei rifiuti recuperati in regione) e decisamente inferiore il dato relativo allo smaltimento (4,6% del totale dei rifiuti smaltiti in regione).

Le attività di recupero condotte in provincia risultano nettamente prevalenti rispetto a quelle di smaltimento.

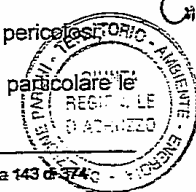
Come già evidenziato a livello regionale anche in questa provincia le categorie di rifiuti maggiormente avviate al recupero sono la 17.00.00 (31,9%), la 01.00.00 (17,3%), la 15.00.00 (13,5%) e la 03.00.00 (10,0%). Per quanto riguarda lo smaltimento le categorie più rappresentate in provincia di Teramo sono la 19.00.00 (70,1%) e la 20.00.00 (18,8%).

Del totale dei rifiuti avviati al recupero o allo smaltimento il 99% è costituito da rifiuti speciali non pericolosi mentre solo l'1% è rappresentato da rifiuti pericolosi.

In particolare, nell'ambito delle attività di recupero di rifiuti non pericolosi risultano particolarmente significative le seguenti:

- R3 riciclo/recupero di sostanze organiche, 73.677 t, 33,4% tot recup. non pericolosi;
- R5 riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, 72.203 t, 32,7% tot recup. non pericolosi.

Per quanto concerne le attività di recupero di rifiuti pericolosi si evidenziano in particolare le seguenti:



REGIONE ABRUZZO

- R4 riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici,
243 t,
94,8% tot recup. pericolosi.

Le attività di smaltimento di rifiuti non pericolosi riguardano principalmente:

- D8 trattamento biologico, 6.793 t,
59,2% tot smaltim. non pericolosi;
- D1 smaltimento in discarica, 3.705 t,
32,3% tot smaltim. non pericolosi;

Non vi sono attività di smaltimento di rifiuti pericolosi in provincia di Teramo.



REGIONE ABRUZZO

Pescara

Recupero e smaltimento in provincia di Pescara di rifiuti speciali per categoria CER

Codice rifiuto		Rifiuti speciali e pericolosi			
		Produzione ton	Recupero ton	Smaltimento ton	Rec+Smalt. ton
010000	RIF. DA PROSP. ESTR. TRATT. LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	1.228,34	1.556,18	947,90	2.504,1
020000	RIF. DA PROD. TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	6.359,84	3.251,42		3.251,4
030000	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELL.	3.205,92	58,08		58,1
040000	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	134,62	0,46		0,5
050000	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	64,98			
060000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	1.195,28	2.618,88		2.618,9
070000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	1.402,66	586,42		586,4
080000	RIF. DA PROD. FORMUL. FORNIT. USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	238,11	0,00		
090000	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	181,31	0,00		
100000	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	801,57	6.919,46	111,60	7.031,1
110000	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP. IDROMETALL. NON FERR.	1.098,74	0,00		
120000	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	7.977,30	1.108,55		1.108,6
130000	OLI ESALURTI (TRANNE GLI OLI COMESTIBILI 050000 E 120000)	729,57	12.030,00		12.030,0
140000	RIF. DI SIST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	26,76			
150000	IMBALLAGGI ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	13.797,17	170,21		170,2
160000	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	9.776,15	10.166,16	25,78	10.191,9
170000	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	55.814,13	27.510,87	9.011,85	36.522,7
180000	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA)	811,56	0,00		
190000	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF. IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE	16.251,41	3.163,05	0,51	3.163,6
200000	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	15.138,34	3.136,64	775,34	3.912,0
ND		1.620,88			
TOTALE		137.865,81	72.276,41	10.873,01	83.149,4

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Recupero e smaltimento in provincia di Pescara di rifiuti speciali per classificazione di pericolosità e categoria CER

Codice rifiuto		rifiuti speciali non pericolosi			rifiuti pericolosi		
		Recupero ton	Smaltimento ton	Rec+Smalt. ton	Recupero ton	Smaltimento ton	Rec.+Smalt. ton
010000	RIF. DA PROSP. ESTR. TRATT. LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	1.556,2	947,9	2.504,1			
020000	RIF. DA PROD. TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA	3.251,4		3.251,4			
030000	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELL.	58,1		58,1			
040000	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	0,5		0,5			
050000	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE						
060000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	2.618,9		2.618,9			
070000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	586,4		586,4			
080000	RIF. DA PROD. FORMUL. FORNIT. USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI, INCH.	0,0		0,0			
090000	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA			0,0			
100000	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	6.919,5	111,6	7.031,1			
110000	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP. IDROMETALL. NON FERR.						
120000	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	1.108,6		1.108,6			
130000	OLI ESALURTI (TRANNE GLI OLI COMESTIBILI 050000 E 120000)				12.030,0		12.030,0
140000	RIF. DI SIST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)						
150000	IMBALLAGGI ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI	170,2		170,2			
160000	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	10.024,7	25,8	10.050,5	141,5		141,5
170000	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	27.510,9	9.011,9	36.522,7			
180000	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA)						
190000	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF. IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE	3.163,1	0,5	3.163,6			
200000	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	3.136,6	775,3	3.912,0			
TOTALE		60.104,9	10.873,0	70.977,9	12.171,5		12.171,5

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Tipologie di recupero per classificazione del rifiuto

Tipologia di recupero	Rif. spec. tonn	Rif. peric. tonn	Rif. Totale tonn
1 R1 - utilizzazione come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	9.449,2	11.911,8	21.361,0
2 R2 - rigenerazione/recupero di solventi			
3 R3 - riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solvente (compreso il come	366,7	1,8	368,5
4 R4 - riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici	4.556,6	137,5	4.694,1
5 R5 - riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche	41.255,4	120,4	41.375,9
6 R6 - rigenerazione degli acidi o delle basi			
7 R7 - recupero dei prodotti che servono a captare inquinanti			
8 R8 - recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori			
9 R9 - rigenerazione o altri reimpieghi degli oli			
10 R10 - spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia compreso il compostato	4.477,0		4.477,0
11 R11 - utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R 1 a R 10			
12 R12 - scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R 1 a R 11			
TOTALE	60.104,9	12.171,5	72.276,4

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Tipologie di smaltimento per classificazione del rifiuto

Tipologia di smaltimento	Rif. spec. tonn	Rif. peric. tonn	Rif. Totale tonn
1 D1 - deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)	10.097,1		
2 D2 - trattamento in ambiente terrestre			
3 D6 - trattamento biologico	775,3		
4 D9 - trattamento chimico/fisico			
5 D10 - Incenerimento a terra			
6 D13 - raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12	0,5		
7 D14 - Ricondizionamento preliminare			
TOTALE	10.873,0	-	10.873,0

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

La produzione totale di rifiuti in provincia di Pescara rappresenta l'11,4% della produzione totale dell'intero Abruzzo. Le attività di gestione dei rifiuti condotte nella provincia in questione coprono una quota lievemente inferiore del totale gestito regionale (10,3%), essendo peraltro lievemente superiore il dato relativo alle attività di recupero (13% del totale dei rifiuti recuperati in regione) e decisamente inferiore il dato relativo allo smaltimento (4,3% del totale dei rifiuti smaltiti in regione).

Le attività di recupero condotte in provincia risultano nettamente prevalenti rispetto a quelle di smaltimento.

In provincia di Pescara le categorie di rifiuti maggiormente avviate al recupero sono la 17.00.00 (38,1%), la 13.00.00 (16,6%) e la 16.00.00 (14,1%). Per quanto riguarda lo smaltimento, si evidenzia in particolare la categoria 17.00.00 (82,9%).

Del totale dei rifiuti avviati al recupero o allo smaltimento il 85,4% è costituito da rifiuti speciali non pericolosi mentre il 14,6% è rappresentato da rifiuti pericolosi.

In particolare, nell'ambito delle attività di recupero di rifiuti non pericolosi risultano particolarmente significative le seguenti:

- R5 riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, 41.255 t, 68,6% tot recup. non pericolosi;
- R1 utilizzazione come combustibile o come altro mezzo per produrre energia 9.449 t, 15,7% tot recupero non pericolosi.

Per quanto concerne le attività di recupero di rifiuti pericolosi si evidenziano in particolare le seguenti:



REGIONE ABRUZZO

- R1 utilizzazione come combustibile o come altro mezzo per produrre energia
11.912 t
97,9% tot recupero pericolosi;

Le attività di smaltimento di rifiuti non pericolosi riguardano principalmente:

- D1 smaltimento in discarica, 10.097 t,
92,9% tot smaltim. non pericolosi;

Non vi sono attività di smaltimento di rifiuti pericolosi in provincia di Pescara.



REGIONE ABRUZZO

Chieti

Recupero e smaltimento in provincia di Chieti di rifiuti speciali per categoria CER

Codice rifiuto		Rifiuti speciali e pericolosi			
		Produzione ton	Recupero ton	Smaltimento ton	Rec+Smalt. ton
010000	RIF. DA PROSP. ESTR. TRATT. LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	31.053,52	22.854,69	1.471,33	24.326,0
020000	RIF. DA PROD. TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	13.278,12	6.384,41	6.020,55	12.405,0
030000	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	23.126,78	988,47	13.099,96	14.087,4
040000	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	607,72	11,25	466,43	477,7
050000	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	6.867,68		2.753,71	2.753,7
060000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	567,72	531,14	2.500,05	3.031,2
070000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	3.292,76	1.139,45	22.144,21	23.283,7
080000	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI INCH.	2.769,52	10.544,30	4.248,34	14.792,6
090000	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	208,22	0,84	2.323,39	2.324,2
100000	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	12.978,81	3.027,82	3.614,31	6.642,1
110000	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.: IDROMETALL. NON FERR.	4.854,87		3.368,95	3.369,0
120000	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	71.101,35	6.174,17	5.089,63	11.253,8
130000	OLI ESALURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)	11.556,62	0,18	10.501,85	10.502,0
140000	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)	522,37	14,72	3.132,61	3.147,3
150000	IMBALLAGGI ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDIUMENTI...	32.399,03	33.743,01	1.735,20	35.478,2
160000	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	13.950,17	1.359,25	34.518,70	35.877,9
170000	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	76.517,87	62.768,93	10.516,96	73.385,9
180000	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)	1.421,35		2.279,25	2.279,2
190000	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF. IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	150.390,26	3.401,73	60.928,99	64.330,7
200000	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZI. INCLUSE RD	42.489,48	22.388,62	14.042,22	36.430,8
ND		372,36			
TOTALE		500.326,61	175.333,01	204.855,61	380.188,6

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Recupero e smaltimento in provincia di Chieti di rifiuti speciali per classificazione di pericolosità e categoria CER

Codice rifiuto		rifiuti speciali non pericolosi			rifiuti pericolosi		
		Recupero ton	Smaltimento ton	Rec+Smalt. ton	Recupero ton	Smaltimento ton	Rec.+Smalt. ton
010000	RIF. DA PROSP. ESTR. TRATT. LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	22.854,7	1.471,3	24.326,0			
020000	RIF. DA PROD. TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	6.383,0	6.020,5	12.403,5		0,03	0,0
030000	RIF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, POLPA, CARTONE, PANNELLI...	988,4	13.099,0	14.087,4	0,1		0,1
040000	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	11,3	466,4	477,7			
050000	RIF. DA RAFF. PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE			0,0		2.753,7	2.753,7
060000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI		825,7	825,7	531,1	1.674,4	2.205,5
070000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	1.124,5	1.456,2	2.580,7	15,0	20.688,0	20.703,0
080000	RIF. DA PROD., FORMUL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SIGILLANTI INCH.	10.514,9	1.942,7	12.457,6	29,4	2.305,6	2.335,0
090000	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	0,8		0,8		2.323,4	2.323,4
100000	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	3.027,8	3.612,9	6.640,7		1,4	1,4
110000	RIF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RICOP.: IDROMETALL. NON FERR.		964,8	964,8		2.404,2	2.404,2
120000	RIF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	6.174,2	29,6	6.203,8		5.060,0	5.060,0
130000	OLI ESALURITI (TRANNE GLI OLI COMMESTIBILI 050000 E 120000)				0,2	10.395,9	10.396,0
140000	RIF. DI SOST. ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRANNE 070000 E 080000)				14,7	3.132,6	3.147,3
150000	IMBALLAGGI ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDIUMENTI...	33.743,0	1.685,3	35.428,3		49,9	49,9
160000	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	1.358,4	27.998,6	29.357,0	0,9	6.503,1	6.503,9
170000	RIF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	62.768,8	2.614,6	65.383,4	0,2	8.002,3	8.002,5
180000	RIF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRANNE I RIFIUTI DI CUCINA...)		113,1	113,1		2.166,1	2.166,1
190000	RIF. DA IMPIANTI DI TRATT. RIF. IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	3.254,7	47.597,6	50.852,2	147,1	13.331,4	13.478,5
200000	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZI. INCLUSE RD	22.388,6	14.042,2	36.430,8			
TOTALE		174.592,9	123.940,5	298.533,4	738,61	80.792,1	81.530,7

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Tipologie di recupero per classificazione del rifiuto

Tipologia di recupero	Rif. spec. tonn	Rif. peric. tonn	Rif. Totale tonn
1 R1 - utilizzazione come combustibile o come altro mezzo per produrre energia	41,2	0,1	41,2
2 R2 - rigenerazione/recupero di solventi		44,1	44,1
3 R3 - riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solvente (compreso il compostaggio)	53.691,1	0,2	53.691,3
4 R4 - riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici	16.378,4		16.378,4
5 R5 - riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche	66.969,6		66.969,6
6 R6 - rigenerazione degli acidi o delle basi			
7 R7 - recupero dei prodotti che servono a captare inquinanti	3.245,4	693,2	3.938,6
8 R8 - recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori			
9 R9 - rigenerazione o altri riimpieghi degli oli			
10 R10 - spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia compreso il compostaggio	28.950,8		28.950,8
11 R11 - utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R 1 a R 10	1,2		1,2
12 R12 - scambio di rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate da R 1 a R 11	5.315,3	1,1	5.316,4
TOTALE	174.592,9	738,6	175.331,5

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Tipologie di smaltimento per classificazione del rifiuto

Tipologia di smaltimento	Rif. spec. tonn	Rif. peric. tonn	Rif. Totale tonn
1 D1 - deposito sul o nel suolo (ad esempio discarica)	24.484,0	7.979,9	32.463,9
2 D2 - trattamento in ambiente terrestre	6.916,3	0,2	6.916,5
3 D8 - trattamento biologico	22.550,3	20,8	22.571,1
4 D9 - trattamento chimico/fisico	68.767,0	50.895,4	119.662,3
5 D10 - Incenerimento a terra	570,0	21.895,7	22.465,7
6 D13 - raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12		0,1	0,1
7 D14 - Ricondizionamento preliminare	652,9		652,9
TOTALE	123.940,5	80.792,1	204.732,6

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

La produzione totale di rifiuti in provincia di Chieti rappresenta il 41,5% della produzione totale dell'intero Abruzzo. Le attività di gestione dei rifiuti condotte nella provincia in questione coprono una quota superiore del totale gestito regionale (47%), essendo peraltro su livelli inferiori il dato relativo alle attività di recupero (31,4% del totale dei rifiuti recuperati in regione) e particolarmente elevato il dato relativo allo smaltimento (81,4% del totale dei rifiuti smaltiti in regione).

A differenza che nelle altre province, a Chieti si registra un sostanziale equilibrio tra i quantitativi di rifiuti oggetto di attività di recupero e di smaltimento.

In provincia di Chieti le categorie di rifiuti maggiormente avviate al recupero sono la 17.00.00 (35,8%), la 15.00.00 (19,2%), la 01.00.00 (13,0%) e la 20.00.00 (12,8%). Per quanto riguarda lo smaltimento le categorie più rappresentate in provincia di Chieti sono la 19.00.00 (29,7%), la 16.00.00 (16,9%) e la 07.00.00 (10,8%). Del totale dei rifiuti avviati al recupero o allo smaltimento il 78,5% è costituito da rifiuti speciali non pericolosi mentre il 21,4% è rappresentato da rifiuti pericolosi.

In particolare, nell'ambito delle attività di recupero di rifiuti non pericolosi risultano particolarmente significative le seguenti:

- R5 riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, 66.970 t, 38,4% tot recup. non pericolosi,
- R3 riciclo/recupero di sostanze organiche, 53.691 t, 30,8% tot recup. non pericolosi,
- R10 spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura e dell'ecologia compreso il compostaggio, 28.951 t,



REGIONE ABRUZZO

16,6% tot recup. non pericolosi.

Per quanto concerne le attività di recupero di rifiuti pericolosi si evidenzia in particolare la seguente:

- R7 recupero dei prodotti che servono a captare inquinanti
693 t
93,6% tot recupero pericolosi;

Le attività di smaltimento di rifiuti non pericolosi riguardano principalmente:

- D9 trattamento chimico-fisico, 68.767 t,
55,5% tot smaltimento non pericolosi;
- D1 smaltimento in discarica, 24.484 t,
19,8% tot smaltim. non pericolosi;
- D8 trattamento biologico, 22.550 t,
18,2% tot smaltim. non pericolosi;

Lo smaltimento di rifiuti pericolosi consiste invece essenzialmente in:

- D9 trattamento chimico-fisico, 50.895 t,
62,9% tot smaltimento pericolosi;
- D10 incenerimento a terra, 21.896 t,
27,1% tot smaltimento pericolosi.



REGIONE ABRUZZO

4.6. L'analisi dei flussi di importazione e esportazione di rifiuti speciali

Per comprendere meglio le dinamiche legate alla movimentazione dei rifiuti prodotti, recuperati o smaltiti in Regione Abruzzo, in relazione in particolare a flussi di importazione o esportazione da/verso la regione e altre Regioni e anche all'interno di essa tra le quattro Province abruzzesi, si è proceduto ad un approfondimento delle dichiarazioni presenti nel MUD relativamente ai rifiuti che i singoli dichiaranti hanno ricevuto da terzi piuttosto che affidato a terzi.

I risultati di queste analisi sono riepilogati nelle tabelle seguenti.

Si può innanzitutto osservare come il quantitativo di rifiuti in ingresso e in uscita dalla Regione sia di notevoli dimensioni: si registrano infatti complessivamente 297.000 t/a di rifiuti in ingresso e 584.000 t/a di rifiuti in uscita.

Il saldo import/export è quindi di un flusso complessivo di esportazione netta per 287.000 t/a.

L'analisi per le singole macrocategorie CER evidenzia tuttavia una significativa diversificazione delle dinamiche di import/export.

In particolare, concentrandosi sulle tipologie di rifiuti maggiormente significative, si osserva che:

- rilevanti flussi netti di esportazione interessano le categorie 19.00.00 "rifiuti da impianti di trattamento rifiuti e reflui", 20.00.00 "rifiuti solidi urbani e assimilabili"; 12.00.00 "rifiuti da lavorazione metalli e plastica", 03.00.00 "rif. lavorazione legno e prod. carta, polpa, cartone, pannelli...." e anche 15.00.00 "imballaggi";
- consistenti flussi netti di importazione interessano le categorie 10.00.00 "rifiuti inorganici provenienti da processi termici", 07.00.00 "chimici organici" e 08.00.00 "rifiuti da PFFU di rivestimenti, sigillanti, inchiostri";
- un maggior equilibrio tra flussi di importazione ed esportazione caratterizza invece le categorie 09.00.00 rifiuti dell'industria fotografica e 14.00.00 rif. di sostanze organiche utilizzate come solventi (tranne 070000 e 080000).

Se si esaminano i flussi all'interno della Regione si evidenzia come ci sia grande scambio di rifiuti tra le quattro province. Infatti gli scambi in ingresso tra le varie province sono pari a 965.052 t/a (circa 80% della produzione totale di rifiuti in Regione).

Analizzando i flussi di import e di export delle singole province si rileva l'andamento regionale rispetto alle categorie CER maggiormente esportate o importate. Infatti in tutte e quattro le province i flussi netti di esportazione riguardano soprattutto le categorie 19.00.00 "rifiuti da impianti di trattamento rifiuti e reflui", 12.00.00 "rifiuti da lavorazione metalli e plastica" (L'Aquila e Chieti), 20.00.00 "rifiuti solidi urbani e assimilabili" (Pescara e L'Aquila), 03.00.00 "rif. lavorazione legno e prod. carta, polpa, cartone, pannelli...." (L'Aquila), 15.00.00 "imballaggi" (Pescara). Si evidenziano inoltre notevoli flussi di esportazione delle categorie 16.00.00 "rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo" (comprende i veicoli fuori uso) in provincia di Teramo e della categoria 17.00.00 "rifiuti da costruzione e demolizione" in provincia di Chieti.

I flussi di importazione per la categoria 10.00.00 "rifiuti inorganici provenienti da processi termici" interessano le province di L'Aquila e Pescara, per la categoria 07.00.00 "chimici organici" la provincia di Chieti. Inoltre si evidenziano flussi di importazioni consistenti per la categoria 20.00.00 "rifiuti solidi urbani e assimilabili" (Chieti), 17.00.00 "rifiuti da costruzione e demolizione" (L'Aquila e Teramo), 16.00.00 "rifiuti non specificati altrimenti nel catalogo" (comprende i veicoli fuori uso) (Chieti), 13.00.00 oli esauriti (Pescara).



REGIONE ABRUZZO

Flussi di importazione e esportazione extraregionali di rifiuti speciali per categoria CER, confronto con dati di produzione e gestione in Regione

Codice rifiuto	Prod tot. Ton	Rec+Smal ton	RT in ingresso da fuori	RT in Abruzzo	DR in uscita dall'Abruzzo	DR in Abruzzo	Imp-Exp fuori Regione ton
010000	92.972,20	79.970,08	1.924,75	45.476,97	6.506,26	54.676,43	-4.581,51
020000	52.517,54	35.549,86	7.221,73	32.234,68	18.166,67	35.535,00	-10.944,94
030000	78.509,63	43.764,34	5.315,08	47.059,16	38.298,51	44.177,39	-32.983,42
040000	3.528,16	3.479,81	2.826,40	1.333,06	1.975,15	1.918,44	851,25
050000	8.349,52	2.753,71	3.851,59	815,96	7.993,45	792,03	-4.141,86
060000	10.052,00	5.650,07	2.618,04	3.805,49	7.252,65	3.508,31	-4.634,60
070000	16.689,73	24.294,73	22.337,21	6.339,21	9.952,05	10.114,65	12.385,16
080000	5.814,18	14.792,99	14.611,56	2.638,67	3.609,17	2.537,79	11.002,39
090000	686,07	2.324,23	1.898,10	605,61	292,79	504,55	1.605,31
100000	35.219,64	39.667,48	30.474,12	19.718,19	16.224,52	31.536,63	14.249,20
110000	12.817,80	3.368,95	1.144,23	3.730,87	10.482,28	3.571,17	-9.338,05
120000	115.756,94	32.386,07	13.186,74	65.303,73	46.552,42	69.135,11	-33.385,68
130000	15.162,97	22.535,28	16.010,03	10.802,75	8.713,04	10.398,62	7.296,98
140000	1.604,05	3.183,45	3.216,01	142,51	1.416,29	136,03	1.799,72
150000	109.140,66	78.543,48	38.142,67	105.357,69	58.704,82	91.258,10	-20.562,15
160000	64.764,07	48.901,65	27.501,32	51.606,92	33.453,99	47.530,53	-5.952,67
170000	220.415,03	225.625,33	65.448,57	261.016,64	76.043,12	166.381,35	-10.594,55
180000	3.927,18	2.456,42	698,86	1.824,32	2.344,99	2.267,00	-1.546,13
190000	280.256,70	87.808,83	31.454,72	112.688,95	181.842,86	105.004,95	-150.378,14
200000	74.993,41	52.426,72	7.244,13	192.550,29	54.330,56	165.475,99	-47.086,44
ND	2.121,84	0,26			27,97	1.961,18	-27,97
totale	1.205.299,32	809.483,75	297.115,86	965.051,57	584.183,96	868.421,24	-287.068,10

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Flussi di importazione e esportazione in provincia di L'Aquila di rifiuti speciali per categoria CER, confronto con dati di produzione e gestione

Codice rifiuto	Prod tot. Ton L'Aquila	Rec+Smal ton	Import da fuori Aq ton	Export fuori Aq ton	Imp-Exp ton
010000	12.650,43	14.870,16	46,00	436,49	-390,49
020000	5.973,84	290,32	3.316,53	5.345,44	-2.028,91
030000	28.329,93	7.240,33	0,00	20.806,13	-20.806,13
040000	39,58	2.439,18	2.514,35	93,69	2.420,66
050000	15,17		0,00	15,17	-15,17
060000	5.326,48		0,00	5.921,43	-5.921,43
070000	4.243,93	265,40	416,16	3.979,96	-3.563,80
080000	896,57	0,35	0,54	898,79	-898,25
090000	151,22	0,00	0,00	155,50	-155,50
100000	5.769,92	16.977,76	19.173,76	4.973,81	14.199,95
110000	3.391,27		0,00	3.390,69	-3.390,69
120000	20.955,71		253,69	20.564,38	-20.310,69
130000	1.774,38	0,68	0,00	1.685,21	-1.685,21
140000	972,93	36,12	0,04	934,68	-934,64
150000	22.467,12	12.542,65	12.530,23	22.254,87	-9.724,64
160000	13.146,08	832,80	5.341,00	8.023,10	-2.682,10
170000	41.838,80	45.211,88	30.893,17	14.016,68	16.876,49
180000	948,25	176,03	0,00	949,76	-949,76
190000	35.598,65	7.958,46	5.852,86	33.823,74	-27.970,88
200000	10.484,75	4.962,37	1.918,99	11.170,85	-9.251,86
ND	128,53			0,23	-0,23
totale	215.103,53	113.814,49	82.257,33	159.440,60	-77.183,27

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Flussi di importazione e esportazione in provincia di Teramo di rifiuti speciali per categoria CER, confronto con dati di produzione e gestione

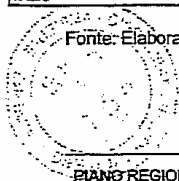
Codice rifiuto		Prod tot. Ton Teramo	Rec+Smal ton	Import da fuori Te ton	Export fuori Te ton	Imp-Exp ton
010000	RF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALE E MAT. DI CAVA	48.039,91	38.269,83	27,34	1.048,27	-1.020,93
020000	RF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	26.895,74	19.603,16	4.482,98	11.266,68	-6.783,70
030000	RF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, PULPA, CARTONE, PANNELL.	23.846,99	22.378,50	4.894,47	6.442,49	-1.548,02
040000	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	2.746,25	562,49	179,23	1.702,35	-1.523,12
050000	RF. DA RAFF., PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	1.401,69			1.418,52	-1.418,52
060000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	2.961,51			2.962,87	-2.962,87
070000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	7.750,39	159,26	99,03	7.576,08	-7.477,05
080000	RF. DA PROD., FORMALL., FORMT., USO DI RIVESTIMENTI, SOLLANTI, INCH.	1.909,99		0,03	1.877,47	-1.877,45
090000	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	145,32			145,88	-145,88
100000	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	15.669,34	9.016,52	1.920,50	8.607,83	-6.687,33
110000	RF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RECOP.: DROMETALLI, NON FERR.	3.472,93			3.742,16	-3.742,16
120000	RF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	15.722,37	20.013,72	12.835,85	8.095,56	4.740,29
130000	OLI ESAUURITI (TRAMME OLI OLI COMESTIBILI 050000 E 120000)	1.102,41	2,57	0,00	1.080,22	-1.080,22
140000	RF. DI SIST., ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRAMME 070000 E 080000)	81,98			78,14	-78,14
150000	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDIUMENTI...	40.477,35	30.352,40	24.737,10	23.903,16	833,94
160000	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	27.891,67	1.998,97	2.023,40	30.157,34	-28.133,94
170000	RF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	46.244,23	70.504,84	45.294,24	29.302,11	15.992,13
180000	RF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRAMME I RIFIUTI DI CUCINA...)	746,02	1,14	1,90	643,15	-641,25
190000	RF. DA IMPIANTI DI TRATT., RF. IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	78.016,38	12.346,08	555,00	67.891,74	-67.336,74
200000	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	6.880,83	7.121,54	4.720,45	9.447,51	-4.727,06
ND		0,07	0,26		0,02	-0,02
totale		352.003,37	232.331,28	101.771,52	217.389,57	-115.618,05

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Flussi di importazione e esportazione in provincia di Pescara di rifiuti speciali per categoria CER, confronto con dati di produzione e gestione

Codice rifiuto		Prod tot. Ton Pescara	Rec+Smal ton	Import da fuori Pe ton	Export fuori Pe ton	Imp-Exp ton
010000	RF. DA PROSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALE E MAT. DI CAVA	1.228,34	2.504,08	1.641,22	185,39	1.455,84
020000	RF. DA PROD., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	6.369,84	3.251,42	2.855,80	5.593,72	-2.737,92
030000	RF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, PULPA, CARTONE, PANNELL.	3.205,92	58,08	83,20	3.180,71	-3.097,51
040000	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	134,62	0,46	0,00	60,38	-60,38
050000	RF. DA RAFF., PETROLIO, PURIF. GAS NAT. E TRATT. PIROL. DI CARBONE	54,98		218,04	488,64	-270,60
060000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	1.196,28	2.618,88	2.618,88	1.444,53	1.174,35
070000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	1.402,66	586,42	2.619,68	3.994,53	-1.374,85
080000	RF. DA PROD., FORMALL., FORMT., USO DI RIVESTIMENTI, SOLLANTI, INCH.	238,11		346,60	598,05	-251,45
090000	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	181,31		95,06	277,69	-182,63
100000	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	801,57	7.031,06	7.201,04	903,69	6.297,35
110000	RF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E RECOP.: DROMETALLI, NON FERR.	1.098,74		970,31	2.058,09	-1.087,78
120000	RF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	7.977,50	1.108,55	9.952,10	5.428,25	4.523,86
130000	OLI ESAUURITI (TRAMME OLI OLI COMESTIBILI 050000 E 120000)	729,57	12.030,00	15.468,28	4.235,67	11.232,61
140000	RF. DI SIST., ORGAN. UTILIZZ. COME SOLVENTI (TRAMME 070000 E 080000)	26,76		7,48	37,17	-29,69
150000	IMBALLAGGI, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDIUMENTI...	13.797,17	170,21	1.475,35	15.102,76	-13.627,41
160000	RIFIUTI NON SPECIFICATI ALTRIMENTI NEL CATALOGO	9.776,15	10.191,94	14.429,45	10.137,15	4.292,31
170000	RF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	55.814,13	36.522,72	25.950,67	37.801,16	-11.850,49
180000	RF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRAMME I RIFIUTI DI CUCINA...)	811,56		39,22	1.283,73	-1.244,50
190000	RF. DA IMPIANTI DI TRATT., RF. IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	16.251,41	3.163,57	5.772,81	18.320,23	-12.547,42
200000	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	15.138,34	3.911,98	3.832,70	16.392,30	-12.559,60
ND		1.620,88			979,05	-979,05
totale		137.865,83	83.149,36	95.577,90	128.502,87	-32.924,97

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Flussi di importazione e esportazione in provincia di Chieti di rifiuti speciali per categoria CER, confronto con dati di produzione e gestione

Codice rifiuto	Prod tot. Ton Chieti	Rec+Smal ton	Import da fuori Ch ton	Export fuori Ch ton	Imp-Exp ton	
010000	RF. DA PROCSP., ESTR., TRATT., LAVORAZ. DI MINERALI E MAT. DI CAVA	31.053,52	24.326,02	2.112,15	6.587,07	-4.474,92
020000	RF. DA PROC., TRATT. E PREP. DI ALIMENTI IN AGRICOLTURA...	13.278,12	12.404,96	3.359,06	2.375,96	983,10
030000	RF. LAVORAZ. LEGNO E PROD. CARTA, PULPA, CARTONE, PANNELL.	23.126,78	14.087,43	11.398,56	16.969,64	-5.571,08
040000	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE CONCIARIA E TESSILE	607,72	477,68	397,55	255,05	142,50
050000	RF. DA RAFF., PETROLIO, PURIF., GAS NAT. E TRATT. PROD. DI CARBONE	6.867,68	2.753,71	4.256,62	6.681,25	-2.424,63
060000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI INORGANICI	567,72	3.031,19	3.408,54	256,05	3.152,47
070000	RIFIUTI DA PROCESSI CHIMICI ORGANICI	3.292,76	23.283,65	23.246,47	1.403,68	21.842,79
080000	RF. DA PROC., FORMALL., FORNIT., USO DI RIVESTIMENTI, SOLLANTI, INCL.	2.769,52	14.792,64	15.542,76	1.329,13	14.213,63
090000	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA FOTOGRAFICA	208,22	2.324,23	1.869,94	78,22	1.791,72
100000	RIFIUTI INORGANICI PROVENIENTI DA PROCESSI TERMICI	12.978,81	6.642,14	3.426,73	4.761,39	-1.334,66
110000	RF. INORG. CONT. METALLI DA TRATT. E PICCOLI ORDINAMENTI NON FERREI	4.854,87	3.368,95	2.003,97	3.274,40	-1.270,44
120000	RF. DI LAVORAZ. E TRATT. SUPERFICIALE DI METALLI E PLASTICA	71.101,35	11.263,80	8.236,62	30.314,73	-22.078,11
130000	OLI ESALURITI (TRIANE GLI OLI COMESTIBILI 050000 E 120000)	11.556,62	10.502,03	10.073,43	11.082,08	-1.008,66
140000	RF. DI SCST. ORGAN. UTILIZ. COME SOLVENTI (TRIANE 070000 E 080000)	522,37	3.147,33	3.267,57	439,75	2.847,82
150000	IMBALLAGGI ASSORSENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI...	32.399,03	35.478,21	29.729,68	24.661,10	5.068,58
160000	RIFIUTI NON SPECIFICATI AL TRATTAMENTO NEL CATALOGO	13.950,17	35.877,95	37.790,66	14.717,02	23.073,65
170000	RF. DI COSTRUZIONI E DEMOLIZIONI (COMPRESA COSTRUZIONE STRADE)	76.517,87	73.385,89	31.865,77	53.753,92	-21.888,16
180000	RF. DI RICERCA MEDICA E VETERINARIA (TRIANE I RIFIUTI DI CUCINA...)	1.421,35	2.279,25	1.776,75	524,71	1.252,03
190000	RF. DA IMPIANTI DI TRATT. RF., IMPIANTI DI TRATT. ACQUE REFLUE...	150.390,26	64.330,73	55.574,86	100.403,05	-44.828,18
200000	RSU ED ASSIMILABILI DA COMMERCIO, INDUSTRIA ED ISTITUZ. INCLUSE RD	42.489,48	36.430,84	112.947,72	41.589,87	71.357,85
ND		372,36			330,25	-330,25
totale		500.326,60	380.188,63	362.305,69	321.788,33	40.517,36

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

Se si esaminano i flussi di ogni singola provincia sia da che verso la regione Abruzzo che extra regione si nota che ci sono province che importano prevalentemente dalle altre province dell'Abruzzo e meno da fuori Regione e viceversa. In particolare è da notare come la provincia di L'Aquila importa rifiuti da fuori Abruzzo per il 72,1%, mentre Teramo per il 63,3%, Pescara per il 44% e Chieti per il 36,2%.

L'analisi dei flussi di esportazione delle singole province chiarisce come la provincia di Chieti è quella che esporta di più con l'80,1%, L'Aquila sostanzialmente pareggia le importazioni con le esportazioni (71,3%), come anche Teramo (74,8%) e Pescara (37,1%).

Nelle tabelle e figure di seguito riportate sono evidenziati anche i quantitativi che le singole province importano ed esportano dalle altre province della Regione Abruzzo.

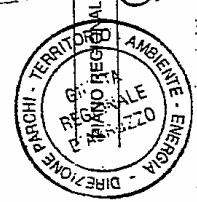




Flussi di importazione e esportazione di rifiuti speciali in provincia di L'Aquila per categoria CER, disaggregati per provenienza e destino

Codice rifiuto	di cui fuori:					di cui a:				
	Importi da fuori Aq ton	Chieti	Pescara	Teramo	Aquila ton	Chieti	Pescara	Teramo	Abruzzo	ND
	% su tot importi	% su tot importi	% su tot importi	% su tot importi	% su tot importi	% su tot exporti	% su tot exporti	% su tot exporti	% su tot exporti	% su tot exporti
010000	40,00				435,49	54,03	178,78	700,84	439,49	
020000	3.316,53				5.345,44	4.504,20	3,60		18.218,24	
030000	0,00				20,808,13	3,30			90,30	
040000	2.514,35				15,17	0,02			14,55	
050000	0,00				6.021,43	543,53	9,27		4.162,52	
060000	9,00				3.978,99	534,27	13,43		3.439,97	
070000	418,18				808,78	435,15	10,43		403,64	
080000	0,54				155,50	98,48	62,02		56,02	
090000	0,00				4.873,81	1.860,33	31,97		3.003,45	
100000	19.173,78				3.390,60	278,81	2,07		3.111,00	
110000	0,00				20.864,36	340,23	1,77		18.968,01	
120000	253,99				1.885,21	529,22	31,33		551,82	
130000	0,00				931,58	62,40	6,74		872,07	
140000	0,00				22.254,07	3.181,89	14,28		18.142,50	
150000	12.530,23				803,87	8.023,10	10,87		2.157,23	
160000	5.341,00				14.018,88	2.285,43	16,27		2.152,03	
170000	30.893,17				849,76	195,18	20,57		6.229,91	
180000	0,00				33.923,74	7.011,04	20,72		28.255,98	
190000	5.652,05				11.170,95	2.016,00	18,17		7.010,77	
200000	1.919,99				17,61	0,23			248,01	
Totale	82.287,33	2.923,93	3,6%	43.070,51	159,24	4.681,98	5,9%	10.042,28	113.639,23	1.289,45

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

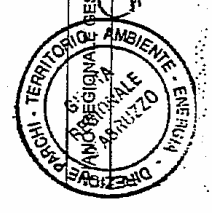


REGIONE ABRUZZO

Flussi di importazione e esportazione di rifiuti speciali in provincia di Teramo per categoria CER, disaggregati per provenienza e destino

Codice rifiuto	di cui fuori:										di cui a:												
	fuori Teramo					Teramo (n)					fuori Teramo					Teramo (n)							
	Importi	% su tot	Chiedi	% su tot	Parca	% su tot	Importi	% su tot	Importi	% su tot	Importi	% su tot	Importi	% su tot	Importi	% su tot	Importi	% su tot	Importi	% su tot	Importi	% su tot	
010000	27,34	0,00					27,34	0,00				27,34	0,00					27,34	0,00				
020000	4.482,98	10,14	0,7%	74,17	0,5%	41,69	0,7%	3.079,27	86,3%	166,87	11.260,09	23,21	2,2%	2.230,33	10,8%	0,7%	411,72	30,3%	613,34	50,6%	0,00	0,00	0,00
030000	4.084,47	77,10	1,6%	631,03	12,0%	892,36	20,3%	3.191,12	65,2%	0,01	6.442,40	82,44	1,3%	2.066,17	32,1%	0,00	40,05	0,0%	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
040000	176,23					3,12	1,7%	2,25	1,3%	173,06													
050000																							
060000																							
070000	80,03					0,84	0,5%	81,41	82,2%	17,09	2.892,87	21,20	0,7%	787,20	26,6%	0,00	477,60	16,1%	1.680,74	56,3%	0,00	0,00	0,00
080000	0,00					0,00	0,0%	0,00	0,0%	0,00	7.876,00	20,06	0,4%	3.620,65	46,6%	0,00	0,00	0,00	4.013,34	53,0%	0,00	0,00	0,00
090000	1.920,60	30,02	2,0%	43,16	2,2%	168,10	0,2%	1.800,23	87,6%	146,80	1.877,47	0,00						1.504,14	80,1%	1.504,14	100,0%	0,00	0,00
100000	12.618,85	1.170,84	0,1%	3.205,17	29,4%	2.205,10	17,9%	0,00	0,0%	3.742,10	8.007,53							2.472,41	3,1%	2.472,41	100,0%	0,00	0,00
110000	0,00										1.000,22							55,56	6,1%	721,01	70,7%	0,00	0,00
120000	24.737,10	928,00	3,8%	704,16	3,2%	870,20	3,0%	21.004,41	85,0%	743,33	23.003,16	120,57	0,5%	2.404,40	10,1%	1.289,00	5,4%	2.000,00	7,9%	2.000,00	100,0%	0,00	0,00
130000	2.023,40	892,35	4,4%	46,20	2,3%	70,00	3,0%	805,75	44,0%	101,04	30.157,34	610,01	1,7%	16.324,00	60,0%	1.109,51	3,7%	12.002,00	43,0%	28.076,12	84,0%	4,33	0,2%
140000	46.804,24	3.640,30	7,0%	11.701,90	25,0%	6.420,40	14,2%	23.474,27	51,0%	140,16	29.302,11	14,00	0,0%	2.577,34	8,0%	1.723,09	5,0%	24.007,00	65,3%	24.007,00	100,0%	0,00	0,00
150000	1,90	0,00				13,9%	7,0%	1,36	0,7%	0,00	643,16							483,32	72,0%	179,81	27,0%	0,00	0,00
160000	555,00					0,00	1,1%	11,38	2,1%	484,34	46,20	0,1%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	510,02	0,0%	510,02	100,0%	0,00	0,00	
200000	4.720,45	144,00	3,1%	92,19	2,0%	1.277,11	27,1%	3.005,60	64,0%	140,40	0,02						131,02	13,9%	3.550,20	37,7%	4.571,02	46,4%	0,00
Totale	101.771,82	6.700,87	6,6%	18.809,07	18,5%	42.827,58	42,1%	64.403,95	63,2%	1.847,09	217.389,87	600,02	0,4%	42.273,81	19,4%	10.843,01	4,8%	182.710,40	74,8%	894,53	0,9%	0,00	0,00

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

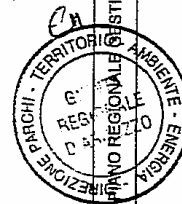


REGIONE ABRUZZO

Flussi di Importazione e esportazione di rifiuti speciali in provincia di Pescara per categoria CER, disaggregati per provenienza e destino

Codice rifiuto	Importi da rifiuti Pescaia ton					di cui fuori:										di cui a:									
	Aquila	Chieti	Teramo	Frosi	ND	Aquila	Chieti	Teramo	Frosi	ND	Aquila	Chieti	Teramo	Frosi	ND	% su tot import	% su tot import	% su tot import	% su tot import	% su tot import	% su tot export	% su tot export	% su tot export	% su tot export	% su tot export
010000	1.641,22	1.220,60	411,72	26,1%	ND	165,39	120,53	69,3%	100,42	56,06	30,7%	3,4%	2.307,00	42,7%	30,7%						3,4%	2.307,00	42,7%		
020000	2.655,60	4,07	0,3%	23,05	0,0%	5.683,72	3.017,50	53,0%	100,42	2.307,00	40,7%	3,4%	2.307,00	42,7%	30,7%						3,4%	2.307,00	42,7%		
030000	83,20	5,40	6,5%	25,00	30,0%	3.180,71	600,91	19,0%	18,9%	84,70	20,7%	2,0%	1.507,10	49,3%	20,7%						2,0%	1.507,10	49,3%		
040000	0,00	0,00	0,0%	0,00	0,0%	60,30	0,00	0,0%	0,0%	0,00	0,0%	0,0%	0,00	0,0%	0,0%						0,0%	0,00	0,0%		
050000	2.181,00	1.153,72	44,1%	205,24	7,6%	480,04	1,00	0,2%	277,21	16,2%	1,4%	1,07	0,0%	0,0%	0,0%						1,4%	1,07	0,0%		
060000	2.619,68	40,32	1,6%	45,70	1,7%	3.994,63	2.055,05	67,2%	100,42	1.220,04	30,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%						0,0%	0,0%	0,0%		
070000	340,60	92,00	26,5%	222,20	64,1%	509,05	265,77	47,9%	100,42	312,20	92,2%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%						0,0%	0,0%	0,0%		
080000	05,08	3,60	3,7%	1,00	1,1%	277,69	193,20	69,6%	100,42	84,42	30,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%						0,0%	0,0%	0,0%		
100000	7.201,04	180,00	2,5%	180,00	2,5%	983,69	669,46	74,1%	100,42	1,63	0,2%	17,5%	1,63	0,2%	0,2%						17,5%	1,63	0,2%		
110000	970,31	30,64	3,2%	685,23	69,6%	2.098,00	620,20	40,3%	100,42	1.220,00	59,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%						0,0%	0,0%	0,0%		
120000	9.652,10	333,65	3,4%	6.387,31	64,2%	5.428,36	119,44	2,2%	1,4%	2.084,11	46,9%	1,600,60	27,6%	1,200,14	23,0%						1,600,60	27,6%	1,200,14	23,0%	24,6%
130000	15.408,20	617,87	4,0%	7.350,80	47,5%	4.235,97	208,10	0,6%	0,0%	208,10	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%						0,0%	0,0%	0,0%		
140000	7,48	7,48	100,0%	0,00	0,0%	37,17	4,09	13,4%	0,0%	4,09	13,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%						0,0%	0,0%	0,0%		
150000	1.475,35	64,30	4,4%	989,20	65,0%	15,02	80,74	0,6%	0,0%	15,02	0,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%						0,6%	15,02	0,6%		
160000	14.429,45	1.393,63	9,7%	1.802,69	12,9%	10.197,16	600,28	4,0%	4,0%	2.078,69	20,4%	10,70	0,1%	6.692,70	65,0%						10,70	0,1%	6.692,70	65,0%	994,64
170000	25.950,07	2.127,10	8,2%	14.084,68	54,0%	6.046,71	21,6%	0,3%	100,12	3.144,27	30,0%	11.631,20	30,0%	17.370,02	46,0%						30,0%	17.370,02	46,0%		673,60
180000	39,22	3,71	7,1%	10,33	26,3%	1.203,73	376,65	30,3%	0,0%	376,65	30,3%	7,74	0,6%	699,33	70,1%						0,6%	699,33	70,1%		
190000	5.772,61	522,01	9,0%	2.170,01	37,7%	10.320,23	633,96	4,6%	4,6%	11.425,90	82,4%	400,97	2,0%	1.304,43	8,3%						2,0%	1.304,43	8,3%		20,24
200000	3.632,70	142,87	3,7%	1.342,47	35,0%	1.602,60	74,87	4,1%	0,0%	74,87	4,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%						0,0%	0,0%	0,0%		
TOTALE	95.577,00	6.549,15	6,9%	35.799,23	37,4%	11.037,34	11,8%	42.099,63	44,0%	101,67	0,1%	16.769,42	12,3%	47.707,61	37,1%										

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

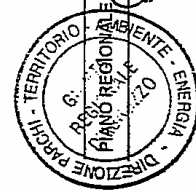
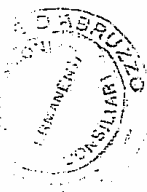


REGIONE ABRUZZO

Flussi di importazione e esportazione di rifiuti speciali in provincia di Chieti per categoria CER, disaggregati per provenienza e destino

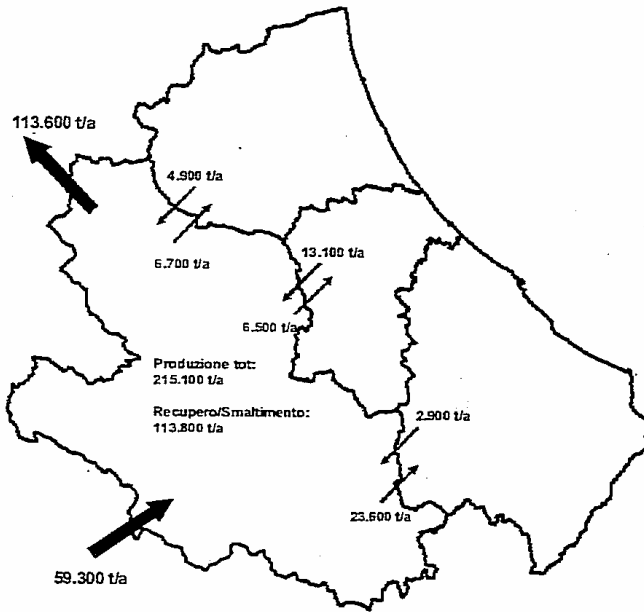
Codice rifiuto	Importi da fuori Chieti (ton)					di cui fuori:					di cui a:					Export da Chieti (ton)		
	Aquila	Pescara	Teramo	% su tot importi	% su tot importi	Pescara	Teramo	% su tot importi	% su tot importi	% su tot importi	Pescara	Teramo	% su tot exporti	% su tot exporti	% su tot exporti	Fiori Abruzzo	% su tot exporti	
010000	2.112,16	8,41	0,40%	206,30	9,77%	480,64	14,31%	619,00	16,46%	1.087,41	50,03%	0,597,07	1,187,30	10,04%	27,50	1,2%	5.399,67	82,09%
020000	3.359,00	09,40	2,87%	2.202,24	67,35%	2.371,19	70,59%	2.110,56	62,75%	6.190,00	18,46%	2.375,06	10,00	0,4%	27,50	1,2%	2.339,40	69,4%
030000	11.398,58	4.093,92	35,93%	2.018,89	17,69%	30,64	2,71%	309,00	2,73%	2.110,56	18,57%	18.989,64	67,64	0,3%	627,74	3,7%	16.210,34	85,0%
040000	397,55	3,30	0,85%	63,72	15,54%	2,14	0,52%	600,20	14,29%	3.646,22	8,66%	265,05	1,04%	0,1%	34,1	13,4%	220,05	66,6%
050000	4.268,82	622,60	14,59%	262,30	6,13%	797,32	18,69%	1.053,82	24,69%	3.646,22	8,66%	6.681,25	24,00%	0,0%	42,00	0,0%	2.955,00	42,7%
070000	3.408,54	624,97	18,33%	461,39	13,54%	1.287,21	37,78%	1.431,06	41,99%	1.403,66	4,12%	200,00	0,58%	0,0%	26,42	0,8%	2.955,00	42,7%
080000	23.216,47	438,28	1,89%	125,37	0,54%	371,00	1,6%	14.911,06	64,01%	1.438,59	6,3%	1.329,13	0,04	0,00%	1.329,13	100,0%	1.279,70	91,2%
090000	16.542,70	34,48	0,21%	20,00	0,12%	6,95	0,04%	1.807,34	10,93%	1.807,34	10,93%	78,22	0,47%	0,0%	70,22	88,6%	1.320,10	100,0%
100000	3.448,73	3,20	0,09%	2,81	0,08%	148,31	4,29%	3.244,72	95,65%	3.244,72	95,65%	4.781,30	17,8%	0,0%	42,00	0,0%	4.555,11	95,7%
110000	2.005,97	27,73	1,38%	204,00	10,22%	822,23	41,00%	997,21	49,76%	997,21	49,76%	3.274,40	16,3%	0,0%	26,42	0,8%	3.248,08	99,2%
120000	8.238,62	411,58	5,00%	3.623,00	44,00%	339,89	4,1%	3.864,24	46,97%	17,01	0,2%	30.374,73	147,8%	17,8%	3.827,07	11,6%	21.447,66	70,6%
130000	10.073,43	644,08	6,4%	338,25	3,3%	82,71	0,8%	9.307,41	92,40%	0,02	0,0%	11.002,00	109,2%	84,7%	7.172,05	64,7%	3.809,24	35,3%
140000	3.282,57	62,60	1,9%	3,09	0,09%	5,84	0,18%	3.215,63	97,92%	3.215,63	97,92%	439,76	1,3%	0,0%	439,76	100,0%	439,76	100,0%
150000	29.720,00	2.785,30	9,37%	18.475,71	62,14%	3.371,41	11,34%	6.710,40	22,57%	309,39	1,0%	24.001,10	1,05%	0,7%	894,40	3,6%	19.937,07	80,0%
160000	37.790,86	1.481,77	3,92%	6.430,39	14,37%	16.943,04	44,82%	14.889,70	39,69%	37,76	0,1%	14.717,02	6,60%	4,5%	1.816,05	12,3%	12.076,31	82,1%
170000	31.605,77	1.654,05	5,23%	16.668,18	52,30%	1.655,16	5,2%	11.539,20	37,14%	164,20	0,5%	63.763,92	100,7%	0,2%	14.914,20	23,7%	11.277,62	21,0%
180000	1.776,75	185,62	10,45%	448,30	25,24%	402,65	22,63%	672,20	37,84%	624,71	35,2%	100.403,05	5,24%	5,2%	670,50	0,7%	62.201,56	91,5%
190000	65.574,98	0.715,60	1,09%	10.352,64	15,63%	10.230,20	15,45%	28.270,42	43,12%	28.270,42	43,12%	330,25	0,5%	0,0%	316,42	95,5%	40.488,74	97,3%
200000	112.047,72	3.069,19	2,74%	18.037,60	16,09%	88.013,40	78,72%	1.959,40	1,75%	74,19	0,07%	41.500,07	82,4%	0,2%	765,38	1,8%	265,28	0,6%
Totale	362.305,69	23.824,28	6,58%	77.777,05	21,47%	127.524,61	35,20%	131.270,62	36,23%	2.112,04	0,6%	321.768,33	7,80%	2,4%	33.308,31	10,4%	260.427,61	80,8%

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

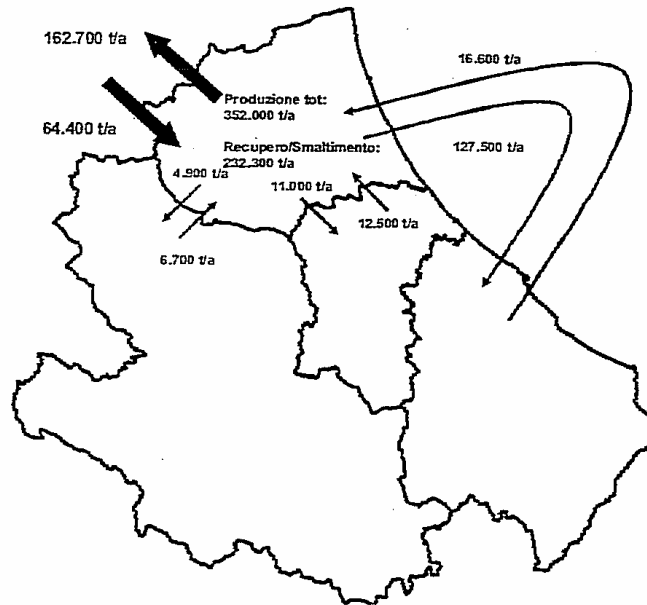


REGIONE ABRUZZO

Produzione, recupero/smaltimento, import/export di rifiuti speciali in provincia di L'Aquila

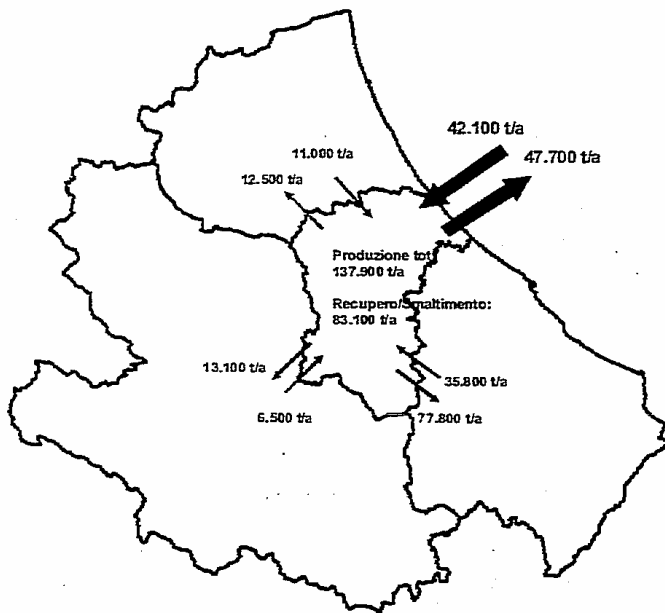


Produzione, recupero/smaltimento, import/export di rifiuti speciali in provincia di Teramo

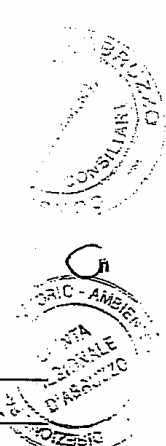
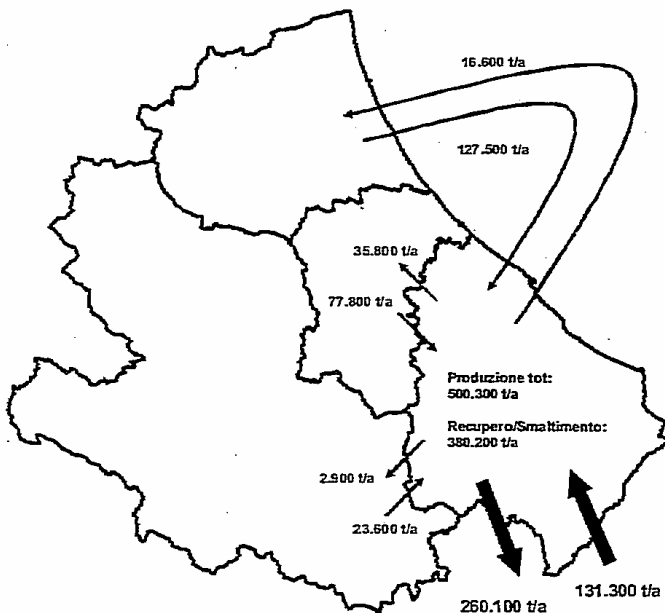


REGIONE ABRUZZO

Produzione, recupero/smaltimento, import/export di rifiuti speciali in provincia di Pescara



Produzione, recupero/smaltimento, import/export di rifiuti speciali in provincia di Chieti



REGIONE ABRUZZO

Nel seguito si riporta anche una valutazione di dettaglio dei flussi di import/export caratterizzanti le 35 tipologie principali (singoli codici CER) prodotte in Abruzzo di rifiuti speciali non pericolosi e le analoghe 35 tipologie principali di rifiuti speciali pericolosi.

Si può quindi osservare come i rifiuti speciali non pericolosi caratterizzati dal maggior flusso di esportazione netta siano il 190703 "percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02" (con 55.069 t/a di export netto), il 20 01 02 "vetro" (37.212 t/a) e il 190805 "fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane" (30.508 t/a).

I rifiuti speciali non pericolosi caratterizzati dal maggior flusso di importazione netta sono invece il 15 01 02 "imballaggi in plastica" (con 11.192 t/a di import netto) e il 17 03 02 "miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01" (7.279 t/a).

Come per i rifiuti non pericolosi anche per i pericolosi prevale l'esportazione fuori Regione anche se in misura leggermente inferiore. In dettaglio i rifiuti speciali pericolosi caratterizzati da flussi di esportazione netta di una certa importanza rispetto alla quantità prodotta sono: il 16 06 01 "batterie al piombo" (4.587 t/a di export netto) e il 11 01 05 "acidi di decapaggio" (3.674 t/a).

I flussi di importazione sono invece relativi ai codici 13 08 02 "altre emulsioni" (6.269 t/a di import netto), 17 06 05 "materiali da costruzione contenenti amianto" (2.574 t/a) e 08 01 11 "pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose" (2.483 t/a).



REGIONE ABRUZZO

Flussi di import ed export in regione Abruzzo di rifiuti non pericolosi

Codice	Descrizione	Produzione Regionale 2004	Recupero Regionale 2004	Esportazione		Importazione		Totale 2004
				DR fuori Abruzzo	DR in Abruzzo	RT fuori Abruzzo	RT in Abruzzo	
190703	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	89.168,43	32.265,71	58.879,12	30.272,42	3.810,06	28.455,65	-55.069,06
010412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11	80.967,64	69.115,88	1.000,00	48.154,52	1,19	38.974,55	-998,81
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	59.331,96	21.236,02	30.545,82	28.177,16	37,62	23.434,20	-30.508,20
170302	miscela bituminosa diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	58.176,01	52.122,69	18.391,85	34.277,87	25.671,18	39.575,61	7.279,33
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi	56.742,12	13.118,22	12.694,59	52.309,89	5.047,23	33.088,90	-7.647,36
170405	ferro e acciaio	55.368,80	27.757,11	31.062,32	45.317,17	14.393,63	80.658,52	-16.668,69
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	49.523,18	80.662,43	12.168,85	35.068,12	2.283,30	78.390,00	-9.885,55
200102	vetro	35.926,65	3.634,24	37.614,44	3.652,59	401,80	96.027,21	-37.212,64
150101	imballaggi in carta e cartone	35.895,09	31.325,77	16.298,39	34.016,89	10.302,96	46.323,00	-5.995,44
030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	34.012,88	13.810,50	20.201,52	583,06		583,06	-20.201,52
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	33.859,13	21.859,50	15.579,34	36.363,35	5.263,17	39.189,60	-10.296,17
190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	30.177,85	5.064,80	25.133,95	4.445,03	2.310,41	4.388,47	-22.823,54
150106	imballaggi in materiali misti	29.673,84	15.822,95	10.355,64	25.221,34	6.690,66	19.859,56	-3.694,98
170101	cemento	26.443,87	27.497,38	3.516,79	27.419,19	2.497,33	36.867,12	-1.019,46
161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	25.532,31	26.362,51	10.661,12	18.366,20	6.366,42	21.278,07	-4.294,70
190203	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	25.099,72	172,50	24.976,76	32,28	140,22	33,86	-24.836,54
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	24.075,58	7.790,17	8.539,59	24.062,76	2.013,86	20.437,49	-6.526,13
190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04	22.438,86	8.549,40		74,32	123,22	0,00	123,22
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	20.833,58	0,00	24.549,88	23.430,12		23.426,13	-24.549,88
150102	imballaggi in plastica	18.104,17	25.525,98	6.769,10	16.433,53	17.961,40	15.606,90	11.192,30
120199	rifiuti non specificati altrimenti	15.958,30	3.564,48	12.280,28	3.592,59	2.118,55	3.467,83	-10.161,73
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	12.062,64	5.900,88	1.688,49	11.732,92	3.218,14	4.669,24	1.529,66
200304	fanghi delle fosse settiche	12.045,21	10.280,61	4.335,79	10.233,69	180,71	16.976,64	-4.155,08
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	10.713,49	1.256,30	5.906,25	5.144,71	41,86	22.268,54	-5.864,29
150103	imballaggi in legno	9.732,08	2.099,22	6.433,16	6.146,14	1.136,80	5.949,82	-5.296,36
101311	rifiuti della produzione di materiali composti a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10	9.099,47	6.819,63		9.058,57	701,35	8.857,98	701,35
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	8.856,18	9.094,93	250,49	6.593,43	2.415,02	6.183,42	2.164,53
070213	rifiuti plastici	8.354,87	1.046,81	4.647,20	3.792,12	504,75	1.732,86	-4.142,45
100908	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	7.917,13	498,56	7.929,86	142,01	142,01	0,00	-7.787,85
200139	plastica	7.899,55	7.292,91	678,01	8.060,12	384,43	8.035,69	-293,58
200101	carta e cartone	7.571,58	13.681,72	4.854,50	8.187,08	2.545,36	19.502,88	-2.309,14
010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	7.405,00	8.580,27	707,02	5.679,48	27,34	5.488,89	-679,68
050799	rifiuti non specificati altrimenti	6.978,98		6.978,98	0,00		0,00	-6.978,98
020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	6.779,30	6.758,71	52,44	10.688,70		10.876,35	-52,44
150107	imballaggi in vetro	6.441,36	106,23	14.022,88	2.177,35	434,14	8.698,47	-13.588,74

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Flussi di import ed export in regione Abruzzo di rifiuti pericolosi

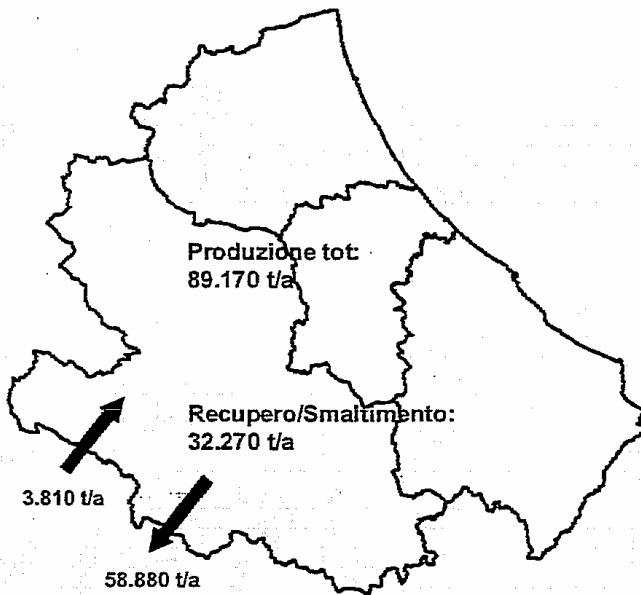
Codice	Descrizione	Importazioni		Esportazioni		Bilancio		Variazioni
		Prodotto in Abruzzo	Recepimento in Abruzzo	Prodotto in Abruzzo	Recepimento in Abruzzo	DR fuori Abruzzo	DR in Abruzzo	
160901	batterie al piombo	12.290,20	1,17	4.609,22	3.180,75	21,29	3.138,38	-4.587,93
130802	altre emulsioni	10.052,18	16.378,87	3.899,37	6.316,66	10.168,78	6.311,88	6.269,41
190813	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	5.458,24	3.674,15	2.684,99	3.612,94	68,84	4.452,99	-2.616,15
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	4.894,69	3.590,68	3.735,68	2.484,96	2.188,89	2.793,87	-1.546,80
160104	veicoli fuori uso	4.866,90	250,81	114,24	6.804,87	90,62	5.876,75	-23,62
110105	acidi di decappaggio	4.501,66	805,42	4.045,98	624,39	371,16	653,12	-3.674,82
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	3.526,07		2.168,96	1.995,72		0,00	-2.168,96
170505	materiali da costruzione contenenti amianto(f)	3.363,03	7.979,85	2.248,38	2.955,87	4.822,79	3.292,06	2.574,41
130204	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	2.670,81	1.194,03	3.858,05	2.465,37	1.206,10	2.815,23	-2.651,96
110111	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	2.435,44	605,09	1.622,45	846,88	143,80	818,48	-1.478,65
120301	soluzioni acquose di lavaggio	1.908,41	1.373,39	984,42	1.373,82	410,52	1.376,13	-573,90
110107	basi di decappaggio	1.612,76	166,08	1.483,61	190,11	55,30	300,65	-1.428,31
170204	vetri, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	1.609,61	0,00	1.626,75	2,44		4,88	-1.626,75
140603	altri solventi e miscele di solventi	1.410,55	3.152,38	1.261,53	92,48	3.097,18	98,01	1.835,65
060405	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	1.336,41	121,80	1.025,41	219,73	28,08	219,80	-997,32
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	1.197,19	22,46	921,22	60,48	599,30	64,28	-321,92
050103	morchie depositate sul fondo dei serbatoi	1.122,63	2.462,71	855,09	564,49	2.765,17	686,42	1.910,08
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	1.036,88	19,33	851,40	183,15	422,83	1.914,66	-428,57
010505	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli	762,42		1.015,25	0,00		0,00	-1.015,25
080113	fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	756,54	0,00	754,45	0,21	0,60	0,22	-753,85
100402	impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria	685,59		685,81	0,00		0,00	-685,81
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	641,82		640,48	1,28		0,00	-640,48
100304	scorie della produzione primaria	554,38		554,38	0,00		0,00	-554,38
160802	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	551,06	85,80	0,80	0,00		0,00	-0,80
080111	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	544,90	2.064,44	298,98	395,06	2.780,57	454,45	2.483,59
060204	idrossido di sodio e di potassio	529,24	549,25	15,55	520,74	27,08	520,74	11,53
130205	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	509,45	278,98	146,27	357,09	780,50	376,47	634,23
070704	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	504,25	2.753,41	921,09	0,58	2.751,14	418,06	1.830,05
110106	acidi non specificati altrimenti	482,02	339,54	515,50	455,54	17,24	515,62	-498,26
130503	fanghi da collettori	473,42	473,62		473,42		473,62	0,00
070601	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	449,83	571,25	9,11	437,37	131,28	437,55	122,17
060404	rifiuti contenenti mercurio	435,24	774,07	410,42	27,09	748,82	54,51	338,40
160708	rifiuti contenenti olio	431,01	2.350,40	862,43	168,50	2.264,91	194,09	1.402,48
150202	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	417,36	30,62	246,18	227,44	150,56	234,38	-95,62
110108	fanghi di fosfatazione	405,65	415,10		417,40	6,62	417,58	6,62

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

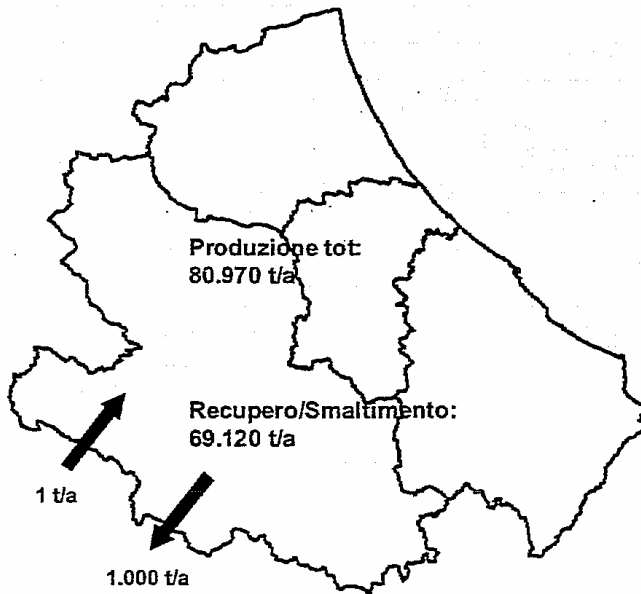


REGIONE ABRUZZO

**Produzione, recupero/smaltimento, import/export dei principali rifiuti speciali non pericolosi:
percolato di discarica (CER 19.07.03)**

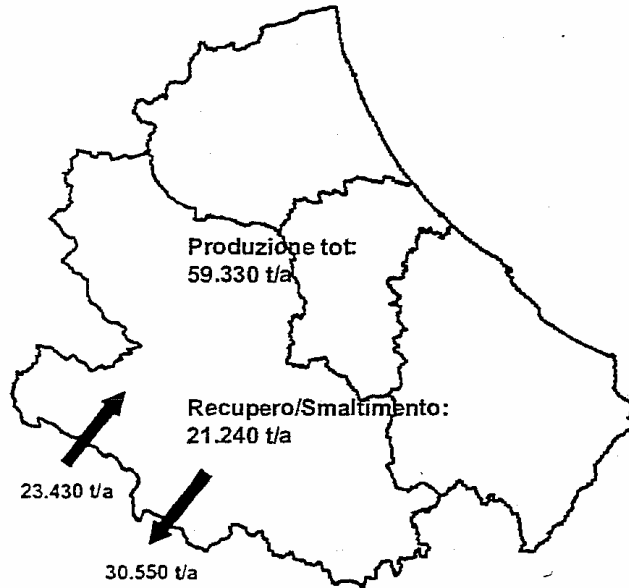


**Produzione, recupero/smaltimento, import/export dei principali rifiuti speciali non pericolosi:
sterili e altri residui da lavaggio e pulitura minerali (CER 01.04.12)**

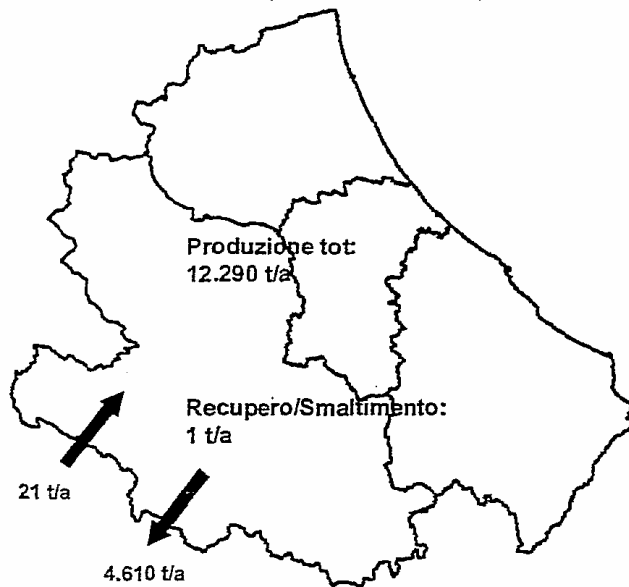


REGIONE ABRUZZO

**Produzione, recupero/smaltimento, import/export dei principali rifiuti speciali non pericolosi:
fanghi dal trattamento delle acque reflue urbane (CER 19.08.05)**

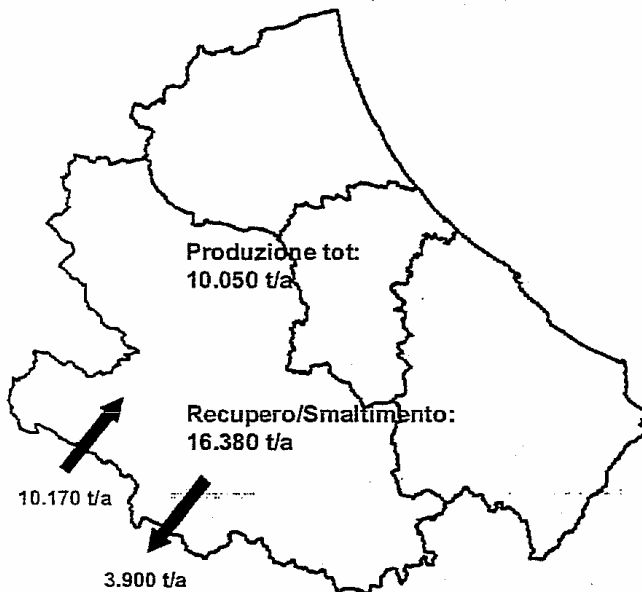


**Produzione, recupero/smaltimento, import/export dei principali rifiuti speciali pericolosi:
batterie al piombo (CER 16.06.01)**

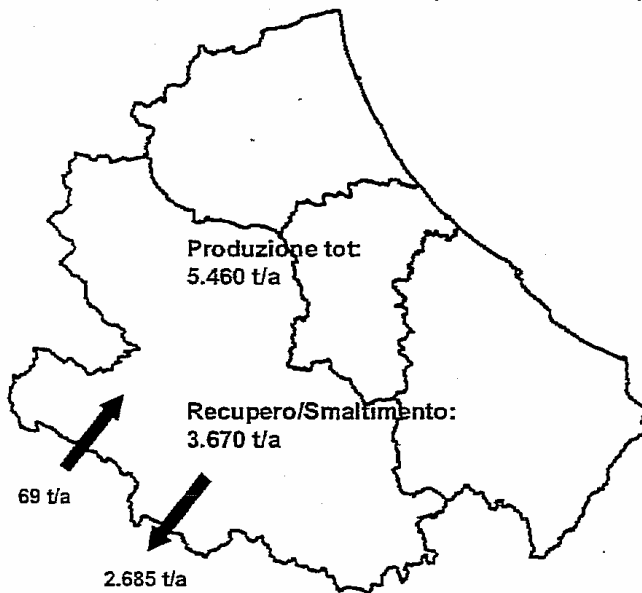


REGIONE ABRUZZO

**Produzione, recupero/smaltimento, import/export dei principali rifiuti speciali pericolosi:
altre emulsioni oleose (CER 13.08.02)**



**Produzione, recupero/smaltimento, import/export dei principali rifiuti speciali pericolosi:
fanghi contenenti sostanze pericolose da trattamenti acque reflue industriali (CER 19.08.13)**



REGIONE ABRUZZO

Attraverso un'ulteriore analisi si è scesi ancor più nel dettaglio andando a valutare a livello di singole province i flussi di import/export delle 35 tipologie principali (singoli codici CER) prodotte in Abruzzo di rifiuti speciali non pericolosi e delle analoghe 35 tipologie principali di rifiuti speciali pericolosi.

Si noti che essendo l'individuazione dei suddetti CER effettuata sulla base dei quantitativi prodotti in Regione, a livello di singole province alcuni di questi CER possono in realtà anche rappresentare quantitativi piuttosto limitati.

Anche nell'analisi delle singole province prevale comunque l'esportazione di rifiuti sull'importazione, in particolare per i rifiuti non pericolosi già evidenziati a livello regionale.

Il CER 190703 "percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 190702" ha un flusso netto di esportazione in tutte le province tranne Chieti, dove prevale l'importazione prevalentemente dalle altre province della Regione. Lo stesso dicasi per il CER 20.01.02 "vetro" e anche per il CER 190805 "fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane" si conferma l'andamento all'esportazione tranne per la provincia di L'Aquila dove il netto del flusso è di importazione.

Inoltre si evidenzia l'esportazione dei CER 190814 "fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13" e 190203 "miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi" dalla provincia di Chieti e del CER 161002 "soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01" dalla provincia di Teramo.

In relazione ai flussi di importazione, oltre a quelli già menzionati si confermano quelli già evidenziati a livello regionale e cioè i CER 150102 "imballaggi in plastica" e 170302 "miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01" soprattutto nelle province di Teramo e L'Aquila.



REGIONE ABRUZZO

Flussi di import ed export in provincia di L'Aquila di rifiuti non pericolosi

CER	Descrizione	Prod tot Aquila Ton	Rec+ Smalt	Import da fuori Aquila Ton	di cui da fuori Abruzzo	Export fuori Aquila Ton	di cui fuori Abruzzo	imp-exp da Aquila
190703	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	27.755,2				27.755,2	21.160,6	-27.755,2
D10412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci D1 04 07 e D1 04 11	10.321,9	9.195,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	4.576,1	7.749,3	5.852,9		2.839,4	2.619,2	3.013,5
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	17.574,3	13.170,8	19.959,4	19.944,7	274,8	34,5	19.684,6
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi	6.122,0	0,0	136,4	0,0	5.972,3	4.648,3	-5.835,9
170405	ferro e acciaio	12.688,3	70,5	797,3	292,1	7.816,8	3.967,9	-7.019,5
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	4.011,4	20.146,6	4.106,7	20,3	485,5	0,0	3.621,2
200102	vetro	2.413,5	1.113,0	3,9	2,3	2.402,2	1.947,4	-2.398,3
150101	imballaggi in carta e cartone	9.012,4	8.479,9	8.026,4	6.145,6	7.380,8	5.591,5	645,6
030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	19.017,8	3.298,0			15.719,8	15.719,8	-15.719,8
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piattacci diversi da quelli di cui alla voce 02 01 04	5.902,3	539,1	0,0	0,0	5.079,7	497,2	-5.079,7
190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	947,5	0,0			929,5	348,4	-929,5
150106	imballaggi in materiali misc	4.486,2	2.042,3	2.106,3	1.935,2	3.889,7	2.971,3	-1.783,4
170101	cemento	2.736,2	4.099,0	0,0	0,0	952,2		-952,2
161002	soluzioni acquose di scarico, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	505,3				510,3	360,1	-510,3
190203	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	0,0						0,0
120101	imatura e trucioli di materiali ferrosi	10.502,4	0,0	0,0	0,0	10.190,8	7.891,0	-10.190,8
190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04							0,0
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06							0,0
150102	imballaggi in plastica	2.442,0	1.524,3	1.339,4	1.016,7	2.851,5	1.228,0	-1.512,1
120199	rifiuti non specificati altrimenti	127,1		0,0	0,0	127,6	127,6	-127,6
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	192,8	1.971,3	1.720,9	0,0	128,4	127,5	1.592,5
200304	fanghi delle fosse settiche	2.250,4	898,6	127,6	17,5	1.253,5	879,3	-1.125,8
191212	altri rifiuti (compresi materiali misc) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	157,0				157,0	157,0	-157,0
150103	imballaggi in legno	2.854,2	40,7	103,2	6,7	2.380,4	1.914,8	-2.277,3
101311	rifiuti della produzione di materiali composti a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 05 e 10 13 10	7,8	670,4	669,6	0,0	30,0	0,0	639,6
020304	scarici inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	145,1	133,2	13,3	13,3	39,2	33,1	-25,9
070213	rifiuti plastici	2.279,1	14,3	15,0	0,0	1.763,4	243,2	-1.748,4
100908	forme e anime da fonderia lavorate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	264,8	498,6	142,0	142,0	385,3	0,0	-243,2
200139	plastica	48,7	9,9	2,2	1,7	50,2	12,6	-47,9
200101	carta e cartone	4.371,3	2.929,5	1.401,6	1.248,9	5.212,1	4.244,8	-3.810,5
010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce D1 04 07	2.323,3	5.650,2	22,8	0,0	436,5	436,5	-413,7
050799	rifiuti non specificati altrimenti						1.741,1	0,0
020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	87,5	66,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
150107	imballaggi in vetro	1.958,0	102,9	514,8	367,0	3.190,8	3.156,9	-2.676,0

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

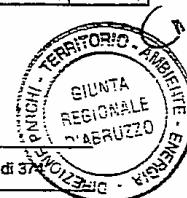


REGIONE ABRUZZO

Flussi di import ed export in provincia di Teramo di rifiuti non pericolosi

CER	Descrizione	prod tot Teramo ton	rec + smal	Import da fuori Teramo Ton	di cui da fuori Abruzzo	Export fuori Teramo Ton	di cui fuori Abruzzo	imp-exp da Teramo
190703	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	27.765,5	0,0			27.764,6	19.846,2	-27.764,6
010412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11	44.756,3	36.671,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	15.667,7	9.073,3	11,4	0,0	7.532,9	6.721,1	-7.521,5
170302	miscela bituminosa diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	3.370,3	12.031,4	9.885,5	5.535,1	1.868,5	1.357,8	8.017,0
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi	6.636,9	10.863,8	8.568,0	4.484,9	3.814,9	3.692,4	4.753,0
170405	forno e acciaio	18.372,0	18.721,2	14.366,7	8.611,5	18.391,6	17.861,4	-4.024,8
170904	risfili misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	8.751,2	12.348,0	2.752,8	784,0	811,3	75,6	1.941,5
200102	vetro	1.455,2	808,5	337,7	257,6	1.577,5	1.610,9	-1.339,8
150101	imballaggi in carta e cartone	10.838,1	2.043,4	2.324,3	1.775,5	7.460,3	6.511,1	-5.136,0
030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	7,0	576,9	576,9	0,0	6,1	0,0	570,8
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e pialacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	23.484,9	21.056,5	3.850,6	3.193,1	6.373,2	4.190,7	-2.522,6
190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	6.207,6	1.833,6	0,0	0,0	4.498,5	3.742,3	-4.498,5
150106	imballaggi in materiali misti	14.930,9	4.660,0	4.711,6	3.689,9	8.555,1	7.049,1	-3.843,5
170101	cemento	7.941,2	14.675,8	11.188,5	2.022,6	1.181,5	1.170,0	10.007,0
161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	21.802,0				24.098,1	9.268,3	-24.098,1
190203	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi							0,0
120101	laminatura e trucioli di materiali ferrosi	4.127,6	5.591,1	2.059,1	339,1	760,3	306,5	-1.298,8
190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04							0,0
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	19.600,3	0,0	0,0	0,0	23.315,6	23.315,6	-23.315,6
150102	imballaggi in plastica	9.826,8	21.438,3	16.167,9	15.575,7	2.657,8	1.936,4	13.510,1
120199	rifiuti non specificati altrimenti	2.405,6	2.088,7	904,5	201,9	1.145,7	1.122,7	-241,2
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	1.916,5	1.032,1	723,1	723,1	188,9	175,6	534,1
200304	fanghi delle fosse settiche	2.653,6	109,0			2.550,3	1.437,9	-2.550,3
191212	dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	2.555,8	0,0	0,0	0,0	2.535,3	2.535,3	-2.535,3
150103	imballaggi in legno	1.263,2	1.950,6	1.015,3	372,5	332,5	276,2	682,8
101311	da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10	3.458,8	4.605,2	932,6	701,4	0,0	0,0	932,6
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	4.984,4	7.576,0	2.694,4	2.396,9	225,6	217,3	2.468,8
070213	rifiuti plastici	5.848,4	147,9	99,0	81,4	5.711,2	2.806,1	-5.612,2
100908	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	7.652,3				7.686,6	7.686,6	-7.686,6
200139	plastica	51,4	44,8	16,8	2,4	39,3	13,8	-22,5
200101	carta e cartone	589,3	894,7	1.143,7	348,7	614,4	229,4	529,3
010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	1.552,6	914,9	27,3	27,3	8,8	8,8	18,5
050799	rifiuti non specificati altrimenti	561,1				561,1	561,1	-561,1
020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	6.379,2	6.483,6	126,0		21,3	21,3	104,7
150107	imballaggi in vetro	2.505,4	3,2	419,0	1,7	3.837,8	3.816,9	-3.418,8

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004

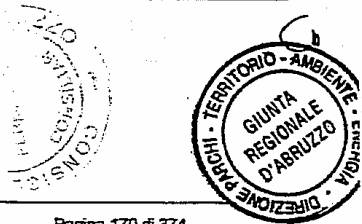


REGIONE ABRUZZO

Flussi di import ed export in provincia di Pescara di rifiuti non pericolosi

CER	Descrizione	Prod tot Pescara ton	rec + smal	Import da fuori Pescara Ton	di cui da fuori Abruzzo	Export fuori Pescara Ton	di cui fuori Abruzzo	imp-exp da Pescara
190703	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	10.192,1				10.170,1	313,9	-10.170,1
010412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11	0,0	522,0	522,0	0,0			522,0
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	5.378,8				5.378,8	3.273,0	-5.378,8
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	21.569,2	9.021,8	1.715,9	172,0	9.094,2	9.094,2	-7.378,3
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi	4.907,8	0,0	4.126,3	154,5	2.132,6	311,3	1.993,7
170405	ferro e acciaio	5.411,4	420,1	12.727,4	1.809,1	8.310,3	5.247,3	4.417,1
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	14.462,0	22.155,6	4.225,3	699,6	5.895,4	867,7	-1.670,1
200102	vetro	275,8	0,0	4,6	0,0	1.310,9	0,0	-1.306,3
150101	imballaggi in carta e cartone	5.068,0	1,0	906,1	25,1	7.572,1	1.295,2	-6.666,0
030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	1.626,6				1.626,6	1.049,6	-1.626,6
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piattacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	282,1	58,1	77,8	0,0	262,4	34,8	-184,6
190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	133,8	2.928,8	4.051,3	2.124,6	1.258,3	1.225,6	2.793,0
150106	imballaggi in materiali misti	3.129,6	1,5	39,6	13,6	3.165,9	222,9	-3.126,3
170101	cemento	2.548,9	418,6	502,5	16,0	2.334,9	2,0	-1.832,4
161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	825,3		783,9	0,0	1.523,2	328,7	-739,2
190203	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi							0,0
120101	lamiatura e trucioli di materiali ferrosi	1.519,2	929,2	3.426,0	1.258,1	1.043,9	133,9	2.382,1
190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04							0,0
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	4,0		0,0	0,0	4,2	0,0	-4,2
150102	imballaggi in plastica	2.789,5	77,2	164,0	11,7	1.077,4	562,3	-913,4
120199	rifiuti non specificati altrimenti	20,7	152,3	1.929,8	1.786,8	18,6	18,5	1.911,3
170504	arena e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	9.380,6	2.577,6	2.346,7	1.733,3	9.379,1	1.075,1	-7.032,3
200304	fanghi delle fosse settiche	3.630,3	775,3	990,8	1,6	4.660,3	126,4	-3.689,5
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	0,0						0,0
150103	imballaggi in legno	152,4	46,8	5,5	0,3	201,2	54,0	-195,7
101311	rifiuti della produzione di materiali composti a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10	798,2				827,6	0,0	-827,6
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	2.249,1		0,0	0,0	702,4	0,1	-702,4
070213	rifiuti plastici	11,3				11,3	0,0	-11,3
100908	forme e zanne da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	0,0						0,0
200139	plastica	5.694,4	18,7	20,8	0,0	5.691,9	0,2	-5.671,1
200101	carta e cartone	1.125,4	0,0	3,6	0,0	1.748,0	34,4	-1.744,5
010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	806,8	1.131,3	707,5	0,0	185,2	56,7	522,3
050799	rifiuti non specificati altrimenti							0,0
020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	124,7				157,1	31,1	-157,1
150107	imballaggi in vetro	1,6	0,1	13,7	0,0	155,2	0,8	-141,5

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Flussi di import ed export in provincia di Chieti di rifiuti non pericolosi

CER	Descrizione	Prod tot Chieti ton	rec + smal	Import da fuori Chieti Ton	di cui da fuori Abruzzo	Export fuori Chieti Ton	di cui fuori Abruzzo	imp-exp da Chieti
190703	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	25.889,4	32.265,7	26.325,9	3.810,1	17.558,5	17.558,5	10.767,4
010412	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11	2.722,3	22.726,3	1,2	1,2	1.522,0	1.000,0	-1.520,8
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	188,0	4.413,4	506,7	37,5	22.939,3	17.932,6	-22.432,6
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	1.477,6	17.898,7	300,5	19,4	15.046,1	7.905,4	-14.745,6
120102	polveri e particolato di materiali ferrosi	4.189,8	2.254,5	3.245,1	407,8	9.633,0	4.042,7	-6.387,9
170405	ferro e acciaio	13.361,5	8.545,4	9.527,4	3.681,0	15.976,5	3.965,7	-6.449,1
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	6.417,9	26.032,3	8.577,8	779,4	12.229,4	11.225,6	-3.251,6
200102	vetri	215,1	1.772,7	89.824,2	101,9	34.056,1	34.056,1	55.766,1
150101	imballaggi in carta e cartone	0,0	20.801,4	12.354,9	2.256,7	5.416,5	2.900,6	6.536,5
030311	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	4.834,7	9.935,6	6,1	0,0	3.432,1	3.432,1	-3.425,9
030105	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e pialacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	7.526,3	205,8	10.924,6	2.090,1	11.544,2	10.856,7	-619,5
190814	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	39.075,4	302,4	285,0	185,8	20.488,3	19.817,7	-20.203,3
150106	imballaggi in materiali misti	13.403,9	9.119,2	7.483,6	1.021,9	384,5	112,4	7.099,1
170101	cemento	10.978,6	8.304,0	1.382,9	458,8	7.833,4	2.344,8	-6.450,5
161002	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	3.045,9	26.362,5	23.954,5	6.366,4	704,0	704,0	23.250,5
190203	miscugli di rifiuti composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi	5.462,3	172,5	140,2	140,2	24.976,8	24.976,8	-24.836,5
120101	limatura e trucioli di materiali ferrosi	7.127,3	1.269,9	643,9	416,7	1.728,6	208,6	-1.084,7
190305	rifiuti stabilizzati diversi da quelli di cui alla voce 19 03 04	1.976,4	8.649,4	123,2	123,2	0,0	0,0	123,2
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	2.399,7	0,0			1.234,3	1.234,3	-1.234,3
150102	imballaggi in plastica	13.217,5	2.486,1	2.980,4	1.357,3	4.576,1	3.042,4	-1.595,7
120199	rifiuti non specificati altrimenti	15.662,3	1.323,5	129,8	129,8	11.806,0	11.011,5	-11.676,2
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	18.897,1	519,9	764,5	761,7	344,5	310,3	420,0
200304	fanghi delle fosse settiche	572,8	8.497,6	5.320,9	161,6	1.908,5	1.892,2	3.412,4
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	22.298,6	1.256,3	66,4	41,9	3.421,4	3.213,9	-3.355,0
150103	imballaggi in legno	25.099,7	61,1	1.152,1	757,4	4.507,0	4.188,1	-3.354,9
101311	rifiuti della produzione di materiali composti a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10	22.438,9	1.544,0	0,0	0,0	42,0	0,0	-42,0
020304	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	23.455,6	1.375,7	651,3	4,8	0,0	0,0	651,3
070213	rifiuti plastici	33.689,4	884,5	1.379,4	423,3	99,9	99,9	1.279,5
100908	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	22.888,9						0,0
200139	plastica	1.223,3	7.219,5	5.130,0	380,3	834,7	651,7	5.295,3
200101	carta e cartone	8.000,6	9.857,6	5.966,1	947,8	483,2	346,0	5.482,9
010413	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	1.485,7	863,9	206,3	0,0	870,5	205,0	-664,2
050799	rifiuti non specificati altrimenti	31.782,1				6.417,9	6.417,9	-6.417,9
020204	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	2.105,0	208,6	208,6	0,0	0,0	0,0	208,6
150107	imballaggi in vetro	3.510,8	0,0	1.223,3	65,5	7.048,3	7.048,3	-5.825,0

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Per quanto riguarda l'analisi dei flussi di import ed export dei rifiuti pericolosi è da evidenziare che in provincia di L'Aquila e Teramo per i 35 CER analizzati è quasi totale l'assenza di importazione e per alcuni CER di seguito evidenziati vi è assenza di importazione in tutte le province dell'Abruzzo, in particolare:

- 010505 "fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli";
- 100304 "scorie della produzione primaria";
- 100402 "impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria";
- 160211 "apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC";
- 160802 "catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi";
- 170204 "vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati";
- 180103 "rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni".

Anche per i rifiuti pericolosi l'analisi a livello provinciale conferma i dati di esportazione evidenziati in Regione, con esportazioni che interessano principalmente i CER 160601 "batterie al piombo e il 110105 "acidi di decapaggio". Le importazioni, come già evidenziato, sono quasi completamente assenti a L'Aquila e Teramo mentre a Chieti si importano prevalentemente i CER 170605 "materiali da costruzione contenenti amianto" e 050103 "morchie depositate sul fondo dei serbatoi" e a Pescara i CER 130802 "altre emulsioni" e 130205 "scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati".



REGIONE ABRUZZO

Flussi di import ed export in provincia di L'Aquila di rifiuti pericolosi

CER	Descrizione	Prod tot Aquila Ton	rec + smalt	Import da fuori Aquila Ton	di cui da fuori Abruzzo	Export fuori Aquila Ton	di cui fuori Abruzzo	imp-exp da Aquila
160601	batterie al piombo	9.664,8		1,0	0,0	905,9	464,9	-904,9
130802	altre emulsioni	47,7				47,1	2,9	-47,1
190813	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali							0,0
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	96,8				110,4	2,1	-110,4
160104	veicoli fuori uso	173,0				87,0	6,0	-87,0
110105	acidi di decappaggio	646,2				646,2	646,2	-646,2
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni					866,6	680,6	-866,6
170605	materiali da costruzione contenenti amianto(1)	318,0		4,7	2,0	510,7	282,9	-506,1
130204	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	483,0				409,5	12,8	-409,5
110111	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	1.697,7				1.703,5	1.558,0	-1.703,5
120301	soluzioni acquose di lavaggio	28,4				24,3	5,0	-24,3
110107	basi di decappaggio	141,2				141,2	141,2	-141,2
170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	1.467,5				1.467,5	1.467,5	-1.467,5
140603	altri solventi e miscele di solventi	958,4	36,1			920,9	860,7	-920,9
060405	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	1.002,1		0,0	0,0	952,3	952,3	-952,3
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	0,0						0,0
050103	macchie depositate sul fondo dei serbatoi	15,2				15,2	14,6	-15,2
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	408,5		0,2	0,2	406,7	359,4	-406,6
010505	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli							0,0
080113	fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0,5						0,0
100402	impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria	629,8				625,0	625,0	-625,0
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	8,8				8,8	8,8	-8,8
100304	scorie della produzione primaria							0,0
160802	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi							0,0
080111	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	167,3				161,4	105,0	-161,4
060204	idrossido di sodio e di potassio	0,1				0,1	0,1	-0,1
130205	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	189,7				188,8	35,8	-188,8
070704	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	9,2		0,0	0,0	10,1	9,5	-10,1
110105	acidi non specificati altrimenti	35,2				35,3	35,3	-35,3
130503	fanghi da colbettoni	473,4				473,4		-473,4
070601	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	0,6						0,0
060404	rifiuti contenenti mercurio	36,2				28,9	1,8	-28,9
160708	rifiuti contenenti olio specificati altrimenti, stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	34,2				34,2	34,2	-34,2
150202	contaminati da sostanze pericolose	72,0				69,5	52,4	-69,5
110108	fanghi di fosfatazione	72,3				84,1		

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MJD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Flussi di import ed export in provincia di Teramo di rifiuti pericolosi

CER	Descrizione	prod tot Teramo ton	rec + smal	Import da fuori Teramo Ton	di cui da fuori Abruzzo	Export fuori Teramo Ton	di cui fuori Abruzzo	imp-exp da Teramo
160601	batterie al piombo	727,3	1,2	1,9	0,0	710,9	135,7	-709,0
130802	altre emulsioni	95,9	0,0	0,0	0,0	108,9	100,4	-108,9
190813	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	0,1						0,0
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alcali	140,4				143,3	70,6	-143,3
160104	veicoli fuori uso	1.489,5	111,0	3,4	3,4	369,2	58,2	-365,8
110105	acidi di decappaggio	1.220,6				1.212,2	1.178,3	-1.212,2
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni					564,1	139,2	-564,1
170605	materiali da costruzione contenenti amianto(f)	1.498,7				2.703,1	1.506,9	-2.703,1
130204	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	692,5	2,3	0,0	0,0	664,0	20,3	-664,0
110111	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	716,9		0,0	0,0	389,4	55,5	-389,4
120301	soluzioni acquose di lavaggio	264,0				263,7	146,7	-263,7
110107	basi di decappaggio	267,7				267,5	234,6	-267,5
170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	80,2				80,2	80,2	-80,2
140603	altri solventi e miscele di solventi	25,8				27,0	22,0	-27,0
060405	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	255,2				245,3	25,6	-245,3
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	271,5				277,0	237,4	-277,0
050103	macchie depositate sul fondo dei serbatoi	836,4				853,2	244,8	-853,2
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	50,7	0,0	0,0	0,0	50,4	27,3	-50,4
010505	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli							0,0
080113	fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0,1				0,0	0,0	0,0
100402	impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria	5,3				10,3	10,3	-10,3
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	618,5				618,5	618,5	-618,5
100304	scorie della produzione primaria							0,0
160802	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi							0,0
080111	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	43,8				48,5	29,9	-48,5
050204	idrossido di sodio e di potassio	517,2				518,2	0,0	-518,2
130205	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	156,6	0,3			148,9	101,9	-148,9
070704	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	0,1				0,1	0,1	-0,1
110106	acidi non specificati altrimenti	113,3				404,8	322,0	-404,8
130503	fanghi da collettori							0,0
070601	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	3,1				3,0	3,0	-3,0
060404	rifiuti contenenti mercurio							0,0
160708	rifiuti contenenti olio	22,6				22,6	22,6	-22,6
150202	alimenti, stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	51,2		0,0	0,0	54,6	39,5	-54,6
110108	fanghi di fosforazione	1,6				1,6	0,0	-1,6

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Flussi di import ed export in provincia di Pescara di rifiuti pericolosi

CER	Descrizione	Prod tot Pescara ton	rec + smal	Import da fuori Pescara Ton	di cui da fuori Abruzzo	Export fuori Pescara Ton	di cui fuori Abruzzo	imp-exp da Pescara
160501	batterie al piombo	901,1	0,0	738,2	15,1	2.356,2	2.304,7	-1.618,0
130802	altre emulsioni	60,9	7.590,1	7.676,2	1.655,2	210,2	1,7	7.465,0
180813	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	24,3		811,9	0,0	836,2	836,2	-24,3
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	11,8	0,0	173,1	4,5	163,2	54,9	9,9
160104	veicoli fuori uso	1.854,2	139,8	223,7	0,4	521,3	0,0	-297,7
110105	acidi di decappaggio	837,8		172,7	85,2	1.010,4	925,8	-837,7
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni					1.187,3	854,7	-1.187,3
170605	materiali da costruzione contenenti amianto(f)	526,7		0,1	0,1	707,0	189,7	-706,9
130204	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	536,6	1.191,6	3.455,7	1.206,1	3.802,6	3.802,6	-346,9
110111	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	8,7		28,5	28,5	37,3	8,7	-8,7
120301	soluzioni acquose di lavaggio	693,8		31,1	0,0	1.151,2	252,8	-1.120,1
110107	basi di decappaggio	1,0		127,2	0,0	128,2	110,5	-1,0
170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	51,2				70,8	70,8	-70,8
140603	altri solventi e miscele di solventi	10,2		7,5	0,0	17,7	13,1	-10,2
060405	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	1,4				1,4	1,4	-1,4
170503	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	451,8		0,0	0,0	472,6	451,8	-472,6
050103	morchie depositate sul fondo dei serbatoi	63,9		178,2	165,5	447,7	447,7	-269,5
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	59,0	0,0	51,6	0,7	105,2	73,3	-53,5
010505	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli							0,0
080113	fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0,9				0,8	0,6	-0,8
100402	impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria	0,0						0,0
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	8,8				8,8	8,8	-8,8
100304	scorie della produzione primaria							0,0
160802	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	0,0						0,0
080111	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	32,6		187,2	0,0	218,3	87,3	-31,0
060204	idrossido di sodio e di potassio	8,5		0,0		8,5	8,5	-8,5
130205	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	24,5	260,8	1.109,7	780,5	1,1	1,0	1.108,6
070704	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	493,3		0,0	0,0	909,8	909,8	-909,8
110106	acidi non specificati altrimenti	0,9		191,8	0,0	192,7	60,3	-0,9
130503	fanghi da collettori							0,0
070601	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	8,3				8,3	5,1	-8,3
060404	rifiuti contenenti mercurio	381,2			0,0	408,6	408,6	-408,6
160708	rifiuti contenenti olio	184,3		54,8	22,9	738,5	628,8	-663,8
150202	specificati altrimenti, stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	34,3	0,0	12,3	0,0	39,3	30,2	-27,0
110408	fanghi di fosfatazione	158,1				158,1	0,0	158,1

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

Flussi di import ed export in provincia di Chieti di rifiuti pericolosi

CER	Descrizione	Prod tot Chieti ton	rec + smal	Import da fuori Chieti Ton	di cui da fuori Abruzzo	Export fuori Chieti Ton	di cui fuori Abruzzo	imp-exp da Chieti
160601	batterie al piombo	997	0	535	6	2.048	1.704	-1.514
130802	altre emulsioni	9.848	8.789	8.732	8.514	9.815	3.794	-1.083
190813	fanghi contenenti sostanze pericolose prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali	5.434	3.674	69	69	1.849	1.849	-1.780
120109	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	4.646	3.591	2.372	2.184	3.628	3.608	-1.256
160104	veicoli fuori uso	1.330	0	1.538	87	100	50	1.438
110105	acidi di decappaggio	1.797	805	346	286	1.296	1.296	-950
180103	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni					495	495	-495
170905	materiali da costruzione contenenti amianto(0)	1.020	7.980	6.985	4.821	269	269	6.716
130204	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	959	0	2	0	942	22	-940
110111	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	12	605	595	115	0	0	595
120301	soluzioni acquose di lavaggio	922	1.373	1.206	411	580	580	626
110107	basi di decappaggio	1.203	166	89	55	997	997	-908
170204	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	11	0	5	0	8	8	-3
140603	altri solventi e miscele di solventi	416	3.116	3.165	3.097	366	366	2.800
060405	rifiuti contenenti altri metalli pesanti	78	122	248	28	46	46	202
170503	terra e roccia, contenenti sostanze pericolose	474	22	639	599	232	232	407
050103	marchie depositate sul fondo dei serbatoi	207	2.463	3.209	2.600	148	148	3.061
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	519	19	497	422	397	391	100
010505	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli	762				1.015	1.015	-1.015
080113	fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	755	0	1	1	754	754	-753
100402	impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria	50				50	50	-50
160211	apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC	6				6	4	-6
100304	scorie della produzione primaria	554				554	554	-554
160802	catalizzatori esauriti contenenti metalli di transizione pericolosi o composti di metalli di transizione pericolosi	551	86			1	1	-1
080111	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	301	2.064	2.863	2.781	75	75	2.788
060204	idrossido di sodio e di potassio	3	549	545	27	7	7	538
130205	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	139	18	2	0	124	8	-122
070704	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	2	2.753	2.751	2.751	2	2	2.750
110106	acidi non specificati altrimenti	333	340	100	17	98	98	2
130503	fanghi da collettori	0	474	474	0			474
070601	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	438	571	133	131	0		133
060404	rifiuti contenenti mercurio	18	774	776	749			776
160708	rifiuti contenenti olio	190	2.350	2.310	2.242	177	177	2.133
150202	altrimenti, stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	260	31	199	151	129	124	70
110108	fanghi di fosforazione	174	415	251	7	0		251

Fonte: Elaborazione Dichiarazioni MUD 2005 relative all'anno 2004



REGIONE ABRUZZO

5. IL QUADRO DELL'ATTUALE GESTIONE DEI RIFIUTI DA IMBALLAGGIO

La Regione Abruzzo ha provveduto con la L.R. n. 22 del 23 Giugno 2006 alla approvazione del "Piano di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio", in ottemperanza ai dettati dell'art.14 della Direttiva 94/62/CE e, conseguentemente, dell'art. 42 del D.Lgs. 22/97 (ora art. 225 del D.Lgs. 152/06).

Nel seguito si presenta un sintetico aggiornamento del quadro dell'attuale gestione dei rifiuti da imballaggio, già presentato nel suddetto Piano allegato alla L.R. 22/2006.

5.1. Produzione e immissione al consumo di imballaggi

Dalle elaborazioni dei dati delle schede della sezione Imballaggi del MUD 2005, relativi all'anno 2004, presentate da APAT nell'ultimo Rapporto Rifiuti (2006), risulta che in Abruzzo sono state immesse al consumo 259.486 t di imballaggi. In particolare, a livello provinciale poco più del 40% dell'immesso al consumo regionale è attribuito alla Provincia di Teramo, seguita da quella di Chieti con il 31% dell'immesso al consumo totale, dalla Provincia di Pescara con il 18% e infine da L'Aquila con il 9% del totale regionale.

Produzione, import, export e immesso al consumo degli imballaggi per Provincia in Regione Abruzzo (anno 2004)

Provincia	Produzione imballaggi vuoti	Produzione imballaggi pieni	Import imballaggi vuoti	Import imballaggi pieni	Export imballaggi vuoti	Export imballaggi pieni	Immesso al consumo
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
L'Aquila	13.418	13.792	235	1.908	103	5.967	23.284
Teramo	113.970	108	43	1.566	1.954	3.940	109.791
Pescara	1.052	37.870	3.373	5.097	754	359	46.278
Chieti	118.363	3.787	182	2.412	29.381	15.230	80.132
ABRUZZO	246.804	55.557	3.833	10.982	32.193	25.496	259.486

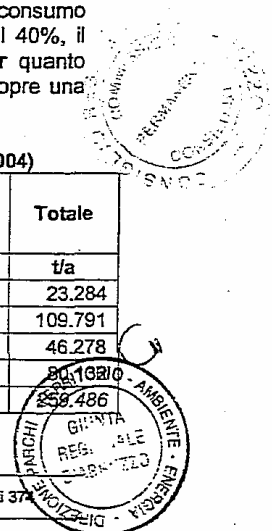
Fonte: Rapporto Rifiuti 2006, APAT

Nella seguente tabella sono riportati i dati dell'immesso al consumo per singola tipologia di imballaggio. In Regione Abruzzo nel 2004 più del 90% degli imballaggi immessi al consumo sono costituiti da carta e cartone, vetro e plastica che coprono rispettivamente il 40%, il 29,5% e il 21,4% del totale in peso degli imballaggi immessi al consumo. Per quanto riguarda gli imballaggi in legno, acciaio e alluminio ciascuna tipologia di queste ricopre una quota al di sotto del 5% dell'immesso al consumo totale.

Immesso al consumo delle singole tipologie di imballaggi in Regione Abruzzo (anno 2004)

Provincia	Acciaio	Alluminio	Carta e cartone	Legno	Plastica	Vetro	Totale
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
L'Aquila	1.571	4.171	1.383	6.415	9.204	540	23.284
Teramo	38	4	12.857	2.548	18.277	76.067	109.791
Pescara	1	0	20.853	503	24.921	0	46.278
Chieti	6.182	0	68.451	2.287	3.213	0	80.132
ABRUZZO	7.792	4.175	103.544	11.752	55.616	76.608	259.486

Fonte: Rapporto Rifiuti 2006, APAT



REGIONE ABRUZZO

5.2. Raccolta differenziata di imballaggi

L'attuale sviluppo della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio può essere valutato sulla base dei dati già illustrati nel cap. 3.1, aggiornati al 2005.

Il totale del quantitativo intercettato dalle raccolte differenziate delle frazioni di interesse in relazione alla presenza di materiali da imballaggio è pari a 64.313 t/a.

Le raccolte differenziate delle frazioni di interesse in relazione ai rifiuti da imballaggi in Abruzzo nel 2005

Frazione	Provincia di L'Aquila t/a	Provincia di Teramo t/a	Provincia di Pescara t/a	Provincia di Chieti t/a	Regione Abruzzo t/a	% RD su presenza nel rifiuto**
Carta e cartone	5.942	7.263	7.268	8.077	28.550	17,1%
Vetro	3.055	2.896	2.814	4.709	13.475	22,3%
Metalli e alluminio	2.111	2.239	1.946	2.369	8.666	nd
Plastica	866	1.220	1.113	1.415	4.614	6,4%
Legno	591	2.003	1.388	745	4.727	nd
Multimateriale*	0	2.693	0	0	2.693	nd
Imb. materiali misti	22	0	1.022	545	1.588	nd
Totale RD	12.587	18.314	15.551	17.861	64.313	nd

(*) raccolta multimateriale di plastica/metallo e di vetro/plastica/metallo.

(**) stima % di intercettazione delle principali frazioni, su base composizione merceologica del rifiuto prodotto; le % indicate non comprendono quote aggiuntive di recupero di carta, vetro e plastica associate ai flussi del multimateriale o degli imballaggi misti

Fonte: elaborazione dati 2005 forniti da OPR delle Province di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

Con riferimento alle frazioni carta, vetro e plastica, si stimano efficienze di intercettazione rispetto al flusso di questi materiali presente nei rifiuti pari rispettivamente al 17%, 22% e 6%. Pur essendo le suddette stime riferite a flussi di rifiuti costituiti anche da materiali non da imballaggio e pur essendo ragionevolmente superiore il dato effettivo riferito in modo specifico ai soli imballaggi delle diverse frazioni, è comunque evidente come si sia ancora lontani dal conseguimento degli obiettivi definiti dalla pianificazione.

Il Piano Regionale Imballaggi prevede in effetti un obiettivo al 2008 di recupero del 50% del complesso degli imballaggi immessi al consumo in Abruzzo, con previsioni di intercettazione dei diversi materiali pari al 70% del vetro, 60% della carta e della plastica, 50% dei metalli e del legno.

Per quanto riguarda il flusso di rifiuti di imballaggio rientrante nell'ambito dei rifiuti speciali, le analisi riportate nel cap. 4, riferite alla situazione all'anno 2004, evidenziano un dato complessivo di produzione di rifiuti di cui alla categoria 15.00.00, ovvero di imballaggi, pari in Regione a 109.141 t, con un dato di rifiuti gestiti in impianti di recupero in Regione pari a 76.222 t/a e in impianti di smaltimento per 2.321 t/a.

Il divario fra prodotto e gestito in impianti regionali appare quindi essenzialmente riconducibile al flusso netto di esportazione di rifiuti speciali di imballaggio extraregione, quantificato in 20.562 t/a.



REGIONE ABRUZZO

5.3. Le convenzioni per l'avvio a recupero dei rifiuti di imballaggio

Nelle seguenti tabelle sono riportati i dati di diffusione territoriale degli accordi stipulati con i singoli consorzi di Filiera, aggiornati a fine 2006.

Si registra in particolare un livello alto di copertura sia della popolazione che del numero di Comuni serviti per gli imballaggi in plastica (89% della popolazione e 77% dei Comuni) e per carta e cartone (83% della popolazione e 62% dei Comuni).

Livelli inferiori sono registrati per le altre frazioni di imballaggi (acciaio, alluminio, vetro e legno), con coperture variabili tra il 35% e il 43% in termini di popolazione e tra il 22% e il 38% in termini di Comuni.

Convenzioni stipulate con i singoli Consorzi di Filiera dell'acciaio e dell'alluminio per Provincia al 31/12/06

	Abitanti	Comuni	Acciaio			Alluminio		
	n°	n°	N° Sogg. Conv.	% Pop. coperta	% Comuni serviti	N° Sogg. Conv.	% Pop. coperta	% Comuni serviti
L'Aquila	305.101	108	1	0%	1%	2	30%	7%
Teramo	298.789	47	1	26%	17%	4	44%	36%
Pescara	309.947	46	3	73%	43%	3	62%	39%
Chieti	391.470	104	3	39%	57%	3	39%	43%
ABRUZZO	1.305.307	305	8	35%	29%	12	43%	29%

Fonte: CONAI

Convenzioni stipulate con i singoli Consorzi di Filiera della carta e della plastica per Provincia al 31/12/06

	Abitanti	Comuni	Carta			Plastica		
	n°	n°	N° Sogg. Conv.	% Pop. coperta	% Comuni serviti	N° Sogg. Conv.	% Pop. coperta	% Comuni serviti
L'Aquila	305.101	108	9	78%	41%	10	90%	81%
Teramo	298.789	47	7	70%	45%	7	82%	64%
Pescara	309.947	46	4	88%	61%	9	92%	67%
Chieti	391.470	104	11	95%	91%	8	91%	82%
ABRUZZO	1.305.307	305	31	83%	62%	34	89%	77%

Fonte: CONAI

Convenzioni stipulate con i singoli Consorzi di Filiera del vetro e del legno per Provincia al 31/12/06

	Abitanti	Comuni	Vetro			Legno		
	n°	n°	N° Sogg. Conv.	% Pop. coperta	% Comuni serviti	N° Sogg. Conv.	% Pop. coperta	% Comuni serviti
L'Aquila	305.101	108	5	41%	12%	2	29%	24%
Teramo	298.789	47	4	50%	40%	4	49%	36%
Pescara	309.947	46	-	7%	9%	2	44%	4%
Chieti	391.470	104	5	62%	76%	3	28%	22%
ABRUZZO	1.305.307	305	14	41%	38%	11	37%	22%

Fonte: CONAI



REGIONE ABRUZZO

5.4. Le piattaforme e gli impianti di recupero, selezione e trattamento

Il sistema abruzzese di piattaforme per il recupero, selezione e trattamento di materiali da imballaggio provenienti da raccolte differenziate è da ritenersi in fase di sviluppo e a "macchia di leopardo", in quanto risultano mancare realtà impiantistiche per alcune tipologie di materiali, quali in particolare l'alluminio ed il vetro.

Qui di seguito sono indicate le piattaforme pubbliche esistenti a fine 2005 sul territorio regionale, caratterizzate da una potenzialità complessiva di 96.800 t/a, contando anche le potenzialità delle piattaforme non in esercizio in fase di realizzazione e di attivazione o da realizzare.

Nella Regione Abruzzo operano anche 2 piattaforme ecologiche di operatori privati che trattano rifiuti provenienti dalle raccolte differenziate (Mantini in Provincia di Chieti e Metalferro in Provincia di Teramo), con una capacità totale di oltre 250.000 t/a, convenzionate CONAI ed al servizio di numerosi Comuni della Regione.

La potenzialità dell'impiantistica di supporto alle raccolte differenziate (96.800 + 250.000 = 346.800 t) si ritiene, una volta realizzati gli impianti già programmati, adeguata alle esigenze territoriali per gli obiettivi prefissati dal Piano Regionale Imballaggi. Nell'ATO di Pescara al 2005, in assenza di piattaforme in esercizio, si è provveduto al recupero delle frazioni provenienti dalle raccolte differenziate tramite un'apposita convenzione con una piattaforma in gestione ad un operatore privato.

Piattaforme pubbliche per le raccolte differenziate di Tipo "A" e "B"

Prov.	Impianti	Località	Consorzio	Potenzialità t/a	in esercizio	Stato di attuazione	Entrata in esercizio
CH	Tipo A	Lanciano	Frentano	4.000	si	in esercizio	-
	Tipo B	Cupello	Civeta	7.500	si	in esercizio	-
AQ	Tipo A	Aielli	Aciam	6.500	no	realizzata	2006
	Tipo A	Avezzano	Aciam	2.500	si	in esercizio	-
	Tipo A	Cerchio	Aciam	2.000	si	in esercizio	-
	Tipo A	Sulmona	Cogesa	20.000	no	in corso di realizzazione	2006
	Tipo B	Castelvecchio	C.M.Sirentina	500	no	in corso di attivazione	2006
	Tipo B	Pratola P.	Cogesa	1.800	si	in esercizio	-
PE	Tipo B	Loreto A.	Ambiente SpA	2.500	no	da realizzare	2006
	Tipo A	Aianno	Ecol. Pescara	3.000	no	da realizzare	2006
TE	Tipo A	Notaresco	Cirsu SpA	12.000	si	in esercizio	-
	BB.DD.	Notaresco	Cirsu SpA	10.000	no	in costruzione	-
	BB.DD.	Roseto degli A.	Cirsu SpA	10.000	si	in esercizio	-
	Tipo B	Castellalto	Corsu	2.500	no	da realizzare	2006
	Tipo B	Sant'Omero	Un. Comuni	12.000	no	realizzata	2006
Tot				96.800			

Fonte: Piano di gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio, Regione Abruzzo (2006) e Regione Abruzzo-ARTA (2005).

Di seguito sono inoltre indicate le piattaforme convenzionate al sistema CONAI, esistenti e distinte per tipologie di materiali gestiti, al 31/12/2005 sul territorio regionale.



REGIONE ABRUZZO

Piattaforme convenzionate CONAI

Prov.	Carta e cartone	Plastica	Legno	Acciaio
CH	2	-	4	1
AQ	3	-	2	2
PE	-	-	-	-
TE	1	1	2	-

Fonte: Piano di gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio, Regione Abruzzo (2006) e CONAI 2005 su dati Consorzi di filiera (30/9/05)

Per quanto riguarda l'attuale destino dei flussi di rifiuti urbani di imballaggio differenziati, l'analisi sviluppata nel cap. 3.2.3.2, cui si rimanda per maggiori dettagli, ha comunque evidenziato come il sistema impiantistico abruzzese sia in grado di ricevere pressoché integralmente i quantitativi, peraltro ancora contenuti, di rifiuti differenziati, almeno come primo destino eventualmente preliminare a ulteriori fasi di recupero.

Quote rilevanti dei flussi differenziati trovano infatti, almeno inizialmente, sbocco in impianti abruzzesi: il 98,4% della carta differenziata, il 97,8% del legno, il 96,6% del vetro, il 93% della plastica e l'89,6% dei metalli.

Per quanto concerne l'avvio a destino dei rifiuti di imballaggio che rientrano nell'ambito dei rifiuti speciali, si ricorda quanto già segnalato, in merito alla presenza nel contesto regionale di un sistema impiantistico vocato al recupero in grado di ricevere una quota maggioritaria dei rifiuti di imballaggio prodotti, essendovi comunque un dato non trascurabile di un flusso comunque consistente di rifiuti di imballaggio avviati a destino in impianti extraregione.



REGIONE ABRUZZO

PARTE II - LA PROPOSTA DI PIANO



REGIONE ABRUZZO

6. OBIETTIVI DELLA PIANIFICAZIONE DEI RIFIUTI URBANI E POSSIBILI SCENARI EVOLUTIVI PER LA LORO GESTIONE

6.1. Gli obiettivi della pianificazione

Il disegno della futura gestione dei rifiuti deve tener conto della fondamentale priorità costituita dalla necessità di conseguire complessivamente migliori prestazioni ambientali; l'obiettivo di una maggiore sostenibilità ambientale deve essere progressivamente conseguito grazie allo sviluppo di azioni che interessino l'intera filiera della gestione dei rifiuti sulla base delle priorità di intervento definite dalla normativa.

Il Piano Regionale deve quindi prevedere una gestione integrata che includa il complesso delle azioni volte a:

- conseguire una riduzione della produzione di rifiuti e della loro pericolosità;
- aumentare i livelli di intercettazione delle frazioni recuperabili dai rifiuti;
- minimizzare il ricorso a smaltimento in discarica;
- prevedere, per quota parte del rifiuto prodotto, il recupero di energia dai rifiuti residui non altrimenti recuperabili;
- garantire l'utilizzo delle tecnologie di trattamento e smaltimento più appropriate alla tipologia di rifiuto;
- favorire lo smaltimento dei rifiuti in luoghi prossimi a quelli di produzione.

Per una illustrazione puntuale degli indirizzi e degli obiettivi alla base della pianificazione regionale, si rimanda alla Delibera della Giunta Regionale n. 1242 del 25/11/2005 "Aggiornamento del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR), approvato con L.R. 28.4.2000, n. 83 - Criteri ed indirizzi per la pianificazione e la gestione integrata dei rifiuti", i cui contenuti sono riepilogati nel cap. 2.3.2 del presente Piano Regionale.

6.2. Gli scenari evolutivi alternativi e la loro comparazione energetico-ambientale

Nel percorso di predisposizione del Piano Regionale, si è sviluppata e sottoposta alla valutazione pubblica una fase preliminare di definizione di possibili scenari evolutivi alternativi del sistema di gestione dei rifiuti.

Tali scenari alternativi sono stati in particolare messi a confronto tra loro e rispetto alla situazione attuale, sulla base di parametri tecnico-economici ed ambientali ritenuti di particolare interesse. Questo al fine di fornire importanti elementi di supporto nella comprensione degli effetti derivanti dalle scelte di Piano.

Nel seguito, si presentano le assunzioni effettuate nell'ambito di tali analisi e le relative risultanze. La caratterizzazione dei diversi scenari è stata effettuata con riferimento al complesso del territorio regionale.



REGIONE ABRUZZO

6.2.1. Introduzione alla valutazione energetico-ambientale

La misura e valutazione della sostenibilità ambientale delle possibili scelte alternative in materia di gestione dei rifiuti può essere condotta attraverso l'impiego di indicatori appropriati, che agevolino il processo decisionale alla base della definizione dello strumento pianificatorio.

Indicazioni e prescrizioni per il contenimento e la riduzione degli impatti ambientali generati dal sistema di gestione dei rifiuti sono definite nel Piano Regionale, in relazione in particolare alla tutela del territorio dagli impatti che su di esso possono gravare direttamente.

Si considerino in particolare obiettivi e indicazioni in materia di:

- contenimento del fabbisogno di discarica;
- procedure localizzative degli impianti che tengono conto di tutte le previsioni di carattere territoriale e ambientale interessanti il territorio e che garantiscono il miglior inserimento ambientale, sia in relazione alle nuove realizzazioni sia per gli eventuali impianti esistenti collocati in aree critiche;
- distribuzione territoriale dei carichi ambientali, con preferenzialità attribuita alle previsioni localizzative di impianti collocati nell'ambito delle aree maggiormente deficitarie;
- definizione di standard tecnici di riferimento per l'impiantistica di trattamento e smaltimento rifiuti prevista nel Piano, in relazione anche alle prestazioni ambientali minime che devono essere conseguite dagli impianti.

Le indicazioni sopra riportate agiscono nel loro insieme essenzialmente su scala "locale", intesa come coincidente col territorio regionale.

Appare quindi di particolare interesse sviluppare, in forma complementare, un'analisi comparativa delle diverse opzioni pianificatorie finalizzata alla loro valutazione con riferimento ad una scala territoriale ben più ampia.

Il riferimento è in particolare agli impegni definiti e alle azioni sviluppate negli ultimi anni a livello nazionale e internazionale orientate alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, all'aumento dell'efficienza energetica, allo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili.

A 10 anni dalla redazione e approvazione del Protocollo di Kyoto nell'ambito della Convenzione Quadro sui Cambiamenti Climatici, e a due anni dalla sua entrata in vigore, avvenuta nel febbraio 2005, particolarmente importante risulta essere lo sviluppo di azioni anche a livello locale che siano orientate al conseguimento degli obiettivi assunti.

In particolare, il traguardo attualmente fissato è rappresentato dalla riduzione a livello mondiale delle emissioni dei sei principali gas climalteranti del 5,2% rispetto all'anno 1990, obiettivo da conseguirsi tra il 2008 e il 2012 (l'obiettivo è del 6,5% per l'Italia).

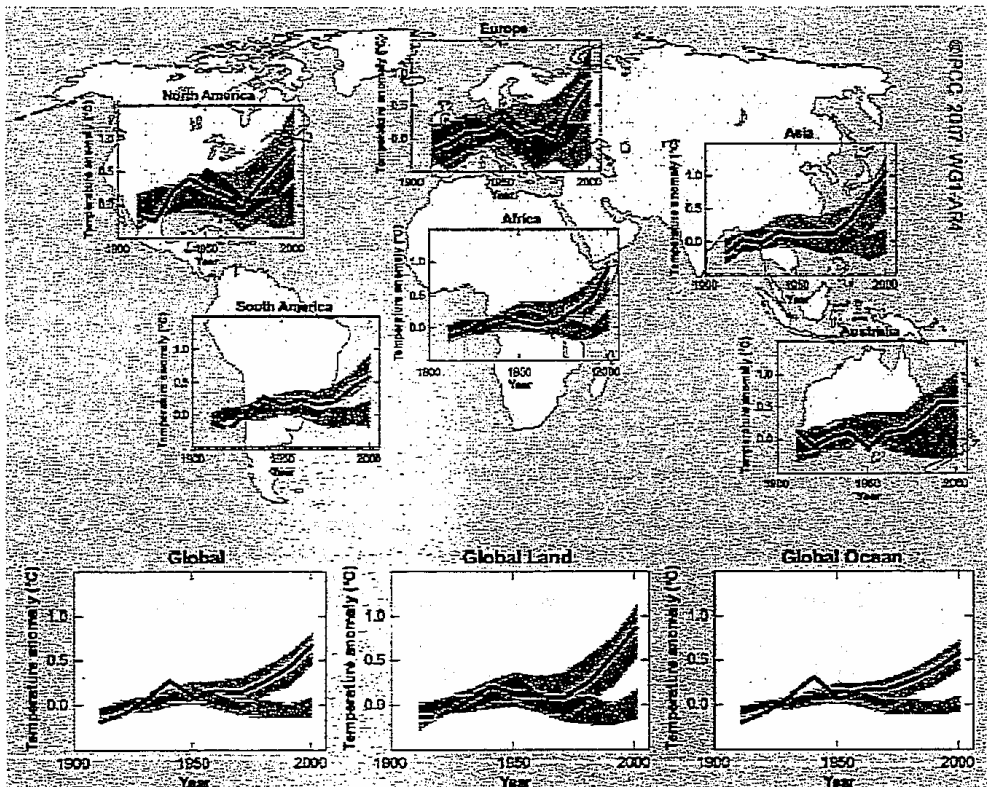
A fronte in realtà di una crescita tuttora in atto delle emissioni, è quanto mai urgente arrivare a una inversione di tendenza che scongiuri i rischi di aggravamento della "salute del Pianeta" determinati dal surriscaldamento in atto.

Indicazioni forti in tal senso vengono dal recente rapporto dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), discusso e approvato il 2 febbraio 2007 a Parigi, nel quale si indica tra l'altro una previsione di aumento della temperatura media globale entro il 2100 compreso tra 1,5 e 4,5°C, con un valore ritenuto più probabile pari a ca. 3°C. In relazione alle cause dell'innalzamento della temperatura in atto, l'IPCC ha quindi indicato come questo fenomeno sia da considerarsi di origine antropica, con una probabilità ormai pari al 90%.



REGIONE ABRUZZO

Cambiamenti nella temperatura globale e dei continenti dal 1900 al 2000

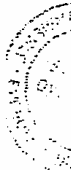


Note:
 La linea nera continua rappresenta la serie storica registrata.
 La fascia blu rappresenta i risultati di modelli di simulazione degli effetti di origine naturale.
 La fascia rossa rappresenta i risultati di modelli di simulazione degli effetti sia antropici che naturali.
 Fonte: IPCC "Climate Change 2007 : the physical science basis ", febbraio 2007

Le più opportune modalità di intervento per il conseguimento degli obiettivi fissati dal Protocollo di Kyoto sono state delineate già nel 1998 dal Comitato Interministeriale per la programmazione economica (CIPE), nel documento "Linee guida per le politiche e misure nazionali di riduzione delle emissioni dei gas serra", evidenziando in particolare la stretta correlazione tra tematiche emissive ed energetiche:

- aumento dell'efficienza nel parco termoelettrico;
- riduzione dei consumi energetici nel settore dei trasporti;
- produzione di energia da fonti rinnovabili;
- riduzione dei consumi energetici nei settori industriale/ abitativo/ terziario;
- riduzione delle emissioni nei settori non energetici;
- assorbimento delle emissioni di CO₂ dalle foreste.

Un importante contributo alle strategie definite a livello nazionale può derivare anche da quanto ruota intorno al "mondo dei rifiuti", dalla loro produzione e raccolta all'avvicino al recupero, trattamento o smaltimento finale, così come attestato in studi di settore condotti in anni recenti (si veda al riguardo innanzitutto lo studio redatto nel 2001 da AEA Technology



REGIONE ABRUZZO

per la DG Ambiente della Commissione Europea "Waste management options and climate change").

Nell'ambito delle attività di predisposizione del Piano Regionale, si è pertanto ritenuto di interesse introdurre nel processo di definizione delle previsioni pianificatorie anche una valutazione degli aspetti emissivi e energetici.

Nei seguenti capitoli si illustrano il percorso metodologico seguito, le assunzioni effettuate e i risultati finali dell'analisi condotta.

Le valutazioni energetico ambientali presentate sono state effettuate al fine di confrontare la situazione attuale con possibili scenari evolutivi all'anno 2011 (assunto come anno di riferimento).

La valutazione è stata condotta analizzando le fasi che compongono il ciclo di gestione dei rifiuti e rispetto alle quali è attesa la maggior differenziazione dei diversi scenari dal punto di vista degli impatti energetico-emissivi; in particolare:

- avvio a recupero di materia dei rifiuti, in sostituzione di materie prime vergini;
- trattamento/smaltimento dei rifiuti.

Studi recentemente condotti da OIKOS Progetti e da altri soggetti hanno infatti evidenziato come il peso delle fasi di gestione dei rifiuti sopra indicate sia in genere largamente predominante rispetto al ruolo svolto dalle fasi di raccolta e trasporto dei rifiuti.

In considerazione inoltre delle incertezze rispetto a quali potrebbero essere in futuro le effettive dinamiche di movimentazione dei rifiuti nel contesto regionale, legate alla individuazione degli impianti di destino e alla loro puntuale localizzazione, si è quindi ritenuto in prima approssimazione di circoscrivere la presente analisi così come indicato.

Per ognuna delle fasi di gestione dei rifiuti sopra indicate si sono quindi analizzate le implicazioni energetico-ambientali con riferimento in particolare a due parametri di valutazione:

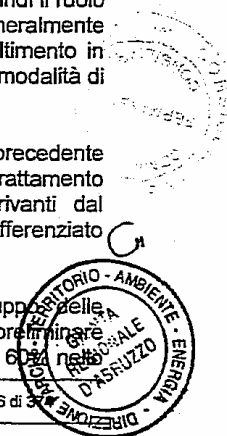
- bilancio energetico, espresso in termini di Tonnellate di Petrolio Equivalente (TEP/anno);
- bilancio emissivo di gas climalteranti, espresso in termini di CO₂ equivalente.

6.2.2. Gli scenari per la comparazione

Come già segnalato, la comparazione sviluppata ha riguardato i possibili scenari evolutivi alternativi del sistema di gestione dei rifiuti, messi a confronto tra loro e con l'attuale quadro regionale.

In particolare, si sono quindi definiti 4 scenari così sinteticamente caratterizzati:

- **scenario 2005/discardica:** lo scenario si caratterizza per uno sviluppo delle raccolte differenziate al livello attuale (15,7%), con una previsione di avvio a smaltimento diretto in discarica di tutto il rifiuto indifferenziato; in questo scenario non si considera quindi il ruolo giocato dall'impiantistica di pretrattamento dei rifiuti esistente, in quanto generalmente non vocata alla effettiva riduzione degli impatti associati al successivo smaltimento in discarica (si vedano gli impianti mobili di vagliatura avviati e anche le effettive modalità di funzionamento di alcuni impianti fissi di selezione/stabilizzazione);
- **scenario 2005/pretrattamento-discardica:** lo scenario si differenzia dal precedente perchè si considera un funzionamento ottimizzato di tutta l'impiantistica di pretrattamento del rifiuto indifferenziato oggi esistente; a discarica, oltre ai flussi derivanti dal pretrattamento, viene quindi destinato direttamente solo la quota di rifiuto indifferenziato eccedente le potenzialità di pretrattamento esistenti;
- **scenario 2011/pretrattamento-discardica:** lo scenario prevede uno sviluppo delle raccolte differenziate al 2011 fino ad un livello del 55% (in relazione alla premessa di individuazione di tale livello di riferimento, e al suo successivo innalzamento al 60% nel 2011).



REGIONE ABRUZZO

scenario definitivo assunto come riferimento per il Piano, si veda quanto riportato nel cap. 6.2.4); tutto il rifiuto indifferenziato residuo è avviato a impianti di bioessiccazione, dai quali deriva un flusso di CDR destinato a recupero energetico in cementifici e un flusso di bioessiccato destinato a discarica;

- **scenario 2011/pretrattamento-trattamento termico:** lo scenario si differenzia dal precedente perchè si prevede che il bioessiccato originato dal pretrattamento sia avviato a un impianto di trattamento termico dedicato.

Nel seguito si illustrano le assunzioni effettuate per l'elaborazione dei diversi scenari e la relativa caratterizzazione energetico-ambientale.

6.2.3. Evoluzione della produzione di rifiuti

Il contenimento della produzione dei rifiuti rappresenta un obiettivo di particolare importanza che la Regione assume in fase di pianificazione, in linea con gli indirizzi strategici per la gestione dei rifiuti definiti a livello comunitario e nazionale.

Nell'ambito del Piano Regionale sono quindi previste specifiche azioni attuative orientate al perseguimento di tale obiettivo, a fronte di una situazione attuale che, come evidenziato nel seguente riquadro, vede in atto a livello regionale un processo di crescita nella produzione dei rifiuti, solo in parte riconducibile a un aumento della popolazione residente.

Andamento della produzione di rifiuti urbani dal 2002 al 2005

	anno	L'Aquila ^c	Teramo	Pescara	Chieti	ABRUZZO
RU tot (t/anno)	2002 ^a	139.960	159.112	130.261	182.216	611.549
	2003 ^a	147.449	159.080	144.303	180.861	631.693
	2004 ^a	155.085	170.964	159.709	195.266	681.024
	2005 ^b	157.697	175.058	157.719	203.596	694.070
Variazione annua (%)	2002 ^a	-	-	-	-	-
	2003 ^a	5,35	-0,02	10,78	-0,74	3,29
	2004 ^a	5,18	7,47	10,68	7,96	7,81
	2005 ^b	1,68	2,39	-1,25	4,27	1,92

Note:

a: dati da "Rapporto sullo stato dell'ambiente in Abruzzo - 2005", ARTA, e da Rapporto rifiuti 2004, APAT.

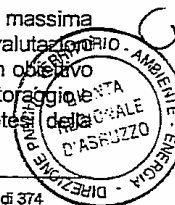
b: elaborazione dei dati forniti dagli Osservatori Rifiuti Provinciali di L'Aquila, Teramo, Pescara e Chieti.

c: dati 2005 riguardanti i Comuni di Anversa degli Abruzzi, Massa d'Albe (la quota di RU indifferenziati), Rivisondoli e Vittorio, non disponibili; si sono assunti per questi Comuni i dati 2004.

La valutazione degli effetti attesi dall'attuazione di azioni di Piano orientate alla prevenzione e riduzione dei rifiuti può essere correttamente formulata in termini qualitativi, essendo difficilmente determinabile analiticamente in termini numerici.

Gli effettivi risultati conseguibili dalle diverse azioni attuative sono infatti condizionati da una molteplicità di fattori legati a quelle che saranno le effettive modalità realizzative, l'estensione del loro ambito di applicazione, l'efficacia nell'agire sui fattori "chiave" individuati, la risposta e il grado di partecipazione da parte dei diversi soggetti interessati (cittadini, imprese, amministrazioni pubbliche, ecc.).

La complessità del sistema interessato è tale da consentire solo una valutazione di massima dei benefici attesi, valutazione che deve essere assunta non tanto come sintesi di valutazioni analitiche sviluppate per i diversi elementi in gioco, quanto come espressione di un obiettivo di indirizzo generale da assumere come riferimento negli anni a venire per un monitoraggio e una verifica dell'evoluzione in atto del sistema rifiuti regionale, rispetto alle ipotesi della pianificazione.



REGIONE ABRUZZO

In considerazione di quanto sopra esposto, nello sviluppare delle previsioni di evoluzione della produzione di rifiuti urbani finalizzate alle analisi del presente Piano Regionale, si è ritenuto opportuno assumere una **riduzione dei rifiuti prodotti nel 2011 pari al 2%** rispetto al dato attuale (anno 2005).

L'assunzione di riduzioni più accentuate apparirebbe senz'altro azzardata rispetto alle dinamiche di crescita oggi riscontrate.

La suddetta previsione di riduzione è considerata uniformemente applicabile a tutto il territorio ed è assunta come previsione di base invariante nei diversi scenari alternativi sottoposti alla comparazione energetico-ambientale ed economica.

Produzione di rifiuti urbani attesa al 2011

anno	L'Aquila	Teramo	Pescara	Chieti	ABRUZZO
2005	157.697	175.058	157.719	203.596	694.070
2011	154.543	171.557	154.565	199.524	680.188
Δ 2011 su 2005	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%

6.2.4. Sviluppo delle raccolte differenziate

La definizione degli scenari alternativi da sottoporre alla comparazione energetico-ambientale e quindi economica è stata effettuata in prima battuta assumendo un livello di sviluppo delle raccolte differenziate al 2011 pari al 55%; come illustrato nel seguito (cap. 7.4.1), tale obiettivo è poi stato elevato, nell'ambito dello scenario individuato come riferimento per il Piano, al 60%, in considerazione degli obiettivi definiti a livello nazionale con la Legge Finanziaria 2007 e confortati dalle positive valutazioni evidenziate nel percorso di comparazione energetico-ambientale ed economico qui presentato.

Il percorso di progressivo avvicinamento all'obiettivo individuato può essere basato sulla progressiva estensione sul territorio di sistemi di "raccolta differenziata integrata" dei rifiuti, basati su raccolte domiciliari (o comunque ravvicinate alle utenze) sia delle frazioni secche e degli imballaggi che della frazione organica, arrivando a regime a servire con sistemi di raccolta domiciliari una quota di popolazione indicativamente pari al 74% del totale regionale. Nel seguente riquadro si riporta quindi il confronto tra i flussi di rifiuti attesi dalle raccolte differenziate nel 2011 con riferimento all'obiettivo del 55% e quelli registrati al 2005 (si ricorda che l'obiettivo del 55% inizialmente assunto in fase preliminare, e quindi considerato nelle analisi qui presentate, è poi stato elevato al 60% nello scenario definitivo di riferimento di Piano).



REGIONE ABRUZZO

Confronto tra flussi di rifiuti al 2005 e attesi al 2011

	2005 t/a	2011 (RD 55%)* t/a
RD organico	26.664	120.004
RD verde	6.658	44.871
RD carta	28.550	111.742
RD plastica	4.614	21.297
RD vetro	13.475	49.818
RD legno	4.727	15.304
RD tessili	2.231	
RD metalli	8.666	10.802
Multimat. plastica/alluminio	1.607	-
Multimat. vetro/ plastica/ alluminio	1.086	-
RD inerti	790	-
RD altro	3.989	-
Ingombranti a recupero	6.175	-
Totale RD	109.230	373.839
Fine stradale	5.313	16.245
Ingombranti a smaltimento	927	23.807
Rifiuto indifferenziato	578.600	266.297
Totale rifiuto prodotto	694.070	680.188
% RD	15,7%	55,0%

(*): l'obiettivo del 55% inizialmente assunto in fase preliminare, e quindi considerato nelle analisi qui presentate, è poi stato elevato al 60% nello scenario definitivo di riferimento di Piano

In relazione ai quantitativi intercettati dalle raccolte differenziate, si può valutare una quota di scarti non recuperabili da destinarsi a smaltimento, sulla base di % per le singole frazioni definite in linea con dati medi riscontrati in altre realtà territoriali.

Quota di scarti non recuperabili sui flussi delle raccolte differenziate

frazione differenziata	quota scarti
organico e verde	10%
carta	5%
plastica	12%
vetro	4%
legno	5%
tessili	10%
metalli	10%
multimateriale	20%
inerti	10%
altro	10%

Sulla base delle suddette assunzioni, si è quindi definito il flusso netto di materiali recuperati dalle raccolte differenziate e il flusso di scarti da avviare a smaltimento.



REGIONE ABRUZZO

Confronto tra flussi di rifiuti al 2005 e attesi al 2011

	2005 t/a	2011 (55% RD)* t/a
recuperi netti da RD	101.061	345.370
scarti da RD	8.169	28.468
Totale RD	109.230	373.839

(*): l'obiettivo del 55% inizialmente assunto in fase preliminare, e quindi considerato nelle analisi qui presentate, è poi stato elevato al 60% nello scenario definitivo di riferimento di Piano

Per tutti i processi di recupero di rifiuti, incluso il compostaggio, sono stati individuati i valori da assumere per la quantificazione dei consumi energetici e delle emissioni evitate (essendo entrambi valutati come quantità generate nel processo di recupero, detratte delle quote evitate per l'effetto di sostituzione della materia prima vergine).

Il dato energetico ed emissivo associato ai recuperi è stato quindi valutato moltiplicando i quantitativi in questione per fattori di consumo o emissivi specifici, ricavati essenzialmente dallo studio redatto nel 2001 da AEA Technology per la DG Ambiente della Commissione Europea "Waste management options and climate change".

Saldi netti energetici ed emissivi associati alle frazioni differenziate

frazione differenziata	saldo kg EP / kg materiale a recupero	saldo kg CO ₂ eq / kg materiale a recupero
organico e verde	- 0,005	- 0,040
carta	- 0,277	- 0,610
plastica	- 0,663	- 1,459
vetro	- 0,120	- 0,263
legno	- 0,017	- 2,467
tessili	- 1,445	- 3,179
metalli ferrosi	- 0,680	- 1,497
altri metalli	- 4,129	- 9,084
multimateriale plastica/lattine	- 1,221	- 2,687
multimateriale vetro/plastica/lattine	- 0,375	- 0,826
inerti	- 0,006	- 0,018
altro	- 0,000	- 0,000
ingombranti recuperati	- 0,409	- 1,401

6.2.5. Sistema impiantistico di trattamento/smaltimento

6.2.5.1. Scenario 2005/discarda

Nello scenario 2005/discarda si prevede che tutto il rifiuto indifferenziato residuo a valle del 15,7% di raccolta differenziata sia avviato direttamente a smaltimento in discarica.

A discarica sono inoltre destinati i seguenti flussi aggiuntivi:

- rifiuti da spazzamento;
- ingombranti non recuperati;
- scarti dalle raccolte differenziate.

Complessivamente, i conferimenti in discarica sono valutati pari a 593.009 t/a.



REGIONE ABRUZZO

Conferimenti a discarica nello scenario 2005/discarica

	t/a
rifiuto indifferenziato	578.560
rifiuti da spazzamento	5.313
ingombranti non recuperati	927
scarti dalle raccolte differenziate	8.169
totale a discarica	593.009

La caratterizzazione degli impatti energetico-ambientali associati allo smaltimento dei rifiuti in discarica è effettuata sulla base di parametri ricavati dal menzionato studio di AEA Technology per la Commissione Europea, da uno studio condotto dal Politecnico di Milano per Federambiente nel 2002 e da dati forniti da operatori del settore.

Consumi energetici ed emissioni da discarica

	u.m.	quantità	rifiuti di interesse
consumo per gestione operativa	kgEP/t rifiuto	0,8	tutti i rifiuti
benefici da recupero energetico biogas	kgEP/t rifiuto	-12,2	rifiuto indifferenziato in discariche con standard medio-alti
emissione CO2 per consumi gestione operativa	kgCO2eq/t rifiuto	1,76	tutti i rifiuti
emissione CO2 per dispersione biogas	kgCO2eq/t rifiuto	117,8	rifiuto pretrattato, scarti e sovralli vari
	kgCO2eq/t rifiuto	826,0	rifiuto indifferenziato in discariche con standard medio- bassi
	kgCO2eq/t rifiuto	691,0	rifiuto indifferenziato in discariche con standard medio-alti

Sulla base dei dati di caratterizzazione delle discariche regionali di recente acquisizione, si è valutato che ca. 210.000 t/a di rifiuti indifferenziati siano considerabili smaltite in discariche con standard realizzativi e gestionali medio-alti, ove sia effettuato in particolare un recupero energetico del biogas con produzione di energia elettrica.

La quota restante dei rifiuti a discarica è invece assunta smaltita in discariche con standard realizzativi e gestionali medio-bassi, in assenza di recupero energetico del biogas.

6.2.5.2. Scenario 2005/pretrattamento-discarica

Nello scenario 2005/discarica si prevede che una quota del rifiuto indifferenziato residuo a valle del 15,7% di raccolta differenziata sia avviato all'impiantistica di selezione/stabilizzazione esistente in Regione, saturandone le potenzialità.

La quota residua di rifiuto indifferenziato è avviata direttamente a discarica.

Il flusso a pretrattamento è dimensionato pari a 205.000 t/a, sulla base delle seguenti potenzialità individuate:

- impianto di Castel di Sangro: 18.000 t/a;
- impianto di Cupello: 60.000 t/a;
- impianto di Notaresco: 89.000 t/a;
- impianto di Sante Marie: 11.000 t/a;
- impianto di Sulmona: 27.000 t/a.

Il funzionamento dell'impiantistica di selezione/stabilizzazione del rifiuto indifferenziato è stato modellizzato sulla base di coefficienti di ripartizione delle diverse componenti del rifiuto specifici per le diverse sezioni impiantistiche. Tali coefficienti sono stati applicati ad un rifiuto



REGIONE ABRUZZO

indifferenziato avente composizione merceologica valutata a valle delle raccolte differenziate.

Coefficienti di ripartizione dei flussi per l'impiantistica di selezione/stabilizzazione

	in uscita da vagliatura (% su ingresso all'impianto)			in uscita da stabilizzazione (% su ingresso all'impianto)	
	sottovaglio	metalli	sopravaglio	fos	Perdite
organico	83%	0%	17%	50%	50%
verde	83%	0%	17%	75%	25%
carta	22%	0%	78%	95%	5%
plastica	31%	0%	69%	100%	0%
vetro	80%	0%	20%	100%	0%
inerti	54%	0%	46%	100%	0%
legno	50%	0%	50%	95%	5%
tessili	27%	0%	73%	95%	5%
metalli ferrosi	5%	75%	20%	100%	0%
altri metalli	5%	75%	20%	100%	0%
altro	50%	0%	50%	90%	10%
totale	56,2%	1,5%	42,3%	40,7%	15,5%

Il processo di trattamento di selezione/stabilizzazione è stato valutato in termini di consumi energetici ed emissioni sulla base di una rielaborazione di coefficienti derivanti da dati forniti da operatori del settore e da dati contenuti nel già citato studio del Politecnico di Milano per Federambiente.

Nel seguente riquadro si riportano tali coefficienti, con l'indicazione anche dei coefficienti che saranno impiegati come riferimento per la caratterizzazione di altre tipologie impiantistiche di pretrattamento dei rifiuti.

Consumi energetici ed emissioni dall'impiantistica di pretrattamento del rifiuto

selezione/stabilizzazione	13	kg EP/ t rifiuto in ingresso
bioessiccazione	8,75	kg EP/ t rifiuto in ingresso
bioessiccazione+CDR	13,75	kg EP/ t rifiuto in ingresso
selezione/stabilizzazione	32,01	kg CO2/ t rifiuto in ingresso
bioessiccazione	22,66	kg CO2/ t rifiuto in ingresso
bioessiccazione+CDR	33,66	kg CO2/ t rifiuto in ingresso

I flussi in uscita dall'impiantistica di selezione/stabilizzazione, con il relativo destino ipotizzato, sono evidenziati nel seguente riquadro

Flussi derivanti dall'impiantistica di selezione/stabilizzazione (rifiuti in ingresso 205.000 t/a)

	t/a	destino
frazione organica stabilizzata	83.399	discarica
frazione secca	86.726	discarica
metalli	3.090	recupero
perdite di processo	31.786	-
totale	205.000	-

Complessivamente, i conferimenti in discarica sono quindi valutati pari a 558.134 t/a.

La caratterizzazione degli impatti energetico-ambientali associati allo smaltimento dei rifiuti in discarica è effettuata sulla base delle assunzioni già illustrate nel cap. 6.2.5.1.



REGIONE ABRUZZO

Conferimenti a discarica nello scenario 2005/pretrattamento-discarica

	t/a
rifiuto indifferenziato	373.560
rifiuti da spazzamento	5.313
ingombranti non recuperati	927
scarti dalle raccolte differenziate	8.169
frazione organica stabilizzata	83.399
frazione secca	86.726
totale a discarica	558.134

6.2.5.3. Scenario 2011/pretrattamento-discarica

Nello scenario 2011/pretrattamento-discarica si prevede che tutto il rifiuto indifferenziato residuo a valle del 55% di raccolta differenziata sia avviato a impianti di bioessiccazione. Da questi deriva un flusso di CDR destinato a recupero energetico in cementifici e un flusso di bioessiccato destinato a discarica.

L'impiantistica di bioessiccazione, con e senza produzione CDR, è stata modellizzata sulla base di coefficienti di ripartizione delle diverse componenti del rifiuto specifici per le diverse sezioni impiantistiche.

Coefficienti di ripartizione dei flussi per l'impiantistica di bioessiccazione con produzione CDR

	perdite	ferro	CDR	scarti CDR
organico	65%	0%	11%	25%
verde	35%	0%	26%	39%
carta	20%	0%	68%	12%
plastica	0%	0%	85%	15%
vetro	0%	0%	40%	60%
inerti	0%	0%	40%	60%
legno	10%	0%	77%	14%
tessili	10%	0%	63%	27%
metalli ferrosi	0%	80%	8%	12%
altri metalli	0%	80%	8%	12%
altro	20%	0%	56%	24%
totale	27,6%	2,6%	47,7%	22,1%

Coefficienti di ripartizione dei flussi per l'impiantistica di bioessiccazione senza produz. CDR

	perdite	ferro	bioessiccato
organico	65%	0%	35%
verde	35%	0%	65%
carta	20%	0%	80%
plastica	0%	0%	100%
vetro	0%	0%	100%
inerti	0%	0%	100%
legno	10%	0%	90%
tessili	10%	0%	90%
metalli ferrosi	0%	60%	40%
altri metalli	0%	60%	40%
altro	20%	0%	80%
totale	27,6%	2,0%	70,4%

La caratterizzazione dei flussi derivanti (bioessiccato e CDR) è stata effettuata a partire dalla relazione alle specifiche caratteristiche chimico-fisiche (in particolare, contenuto di



REGIONE ABRUZZO

Potere Calorifico Inferiore), considerando l'effetto sulle caratteristiche chimico-fisiche delle singole frazioni presenti all'interno del rifiuto, derivante in particolare dalle perdite di umidità e dai processi di degradazione della sostanza organica che avvengono nel corso del trattamento.

Il processo di bioessiccazione, con o senza produzione di CDR, è stato valutato in termini di consumi energetici ed emissioni sulla base dei coefficienti già illustrati nel cap. 6.2.5.2.

I flussi previsti in uscita dalle linee di bioessiccazione (con e senza produzione CDR) sono riepilogati nei seguenti riquadri.

**Flussi derivanti dall'impiantistica di bioessiccazione con produzione CDR
(125.000 t/a di rifiuto indifferenziato in ingresso)**

	t/a	destino
CDR	59.598	cementifici
scarti da produzione CDR	27.582	discarica
metalli	3.310	recupero
perdite di processo	34.509	-
totale	125.000	-

**Flussi derivanti dall'impiantistica di bioessiccazione senza produzione CDR
(141.297 t/a di rifiuto indifferenziato in ingresso)**

	t/a	destino
bioessiccato	99.483	discarica
metalli	2.806	recupero
perdite di processo	39.008	-
totale	141.297	-

Per quanto riguarda l'ipotesi di conferimento di bioessiccato in discarica, è stata condotta una verifica in merito al rispetto del divieto di smaltimento in discarica di rifiuti aventi PCI > 13.000 kJ/kg.

In particolare, a partire dalla caratterizzazione energetica del rifiuto indifferenziato avviato a trattamento, si sono valutati i contenuti energetici dei rifiuti da esso derivanti.

Contenuto energetico del rifiuto indifferenziato e dei flussi derivanti da bioessiccazione

	rifiuto indifferenziato		bioessiccato/CDR	bioessiccato	CDR
	PCI di riferimento kcal/kg	composizione %	PCI di riferimento kcal/kg*	composizione %	composizione %
organico	410,6	27,0%	703,9	13,4%	5,9%
verde	410,6	7,3%	631,7	6,8%	4,0%
carta	3.158,3	17,9%	3.947,9	20,4%	25,5%
plastica	6.255,0	17,2%	6.255,0	24,4%	30,6%
vetro/inerti	-14,6	4,5	-14,6	6,3%	3,7%
legno/tessili	3.314,1	6,4	3.682,3	8,2%	10,3%
metalli	-29,2	3,3%	-29,2	1,9%	0,6%
altro	-29,2	16,4%	1312,5	18,6%	19,3%
totale rifiuto	-	100,0%	-	100,0%	100,0%
PCI kcal/kg	-	2.165	-	3.013	3.623
PCI kJ/kg	-	9.064	-	12.614	15.170

(*) per la valutazione del PCI del bioessiccato/CDR si sono assunti PCI caratteristici delle diverse frazioni che tengono conto delle variazioni chimico-fisiche che esse subiscono nel corso del processo di bioessiccazione (perdite di umidità, parziale degradazione della componente biodegradabile)

Le valutazioni condotte porterebbero a far ritenere che, a partire da un rifiuto indifferenziato residuo avente PCI dell'ordine di 9.000 kJ/kg, il PCI del bioessiccato si collocherebbe intorno ai 12.600 kJ/kg, essendo pertanto compatibile con la collocazione in discarica. per quanto



REGIONE ABRUZZO

piuttosto prossimo al limite di legge. Peraltro, si segnala come dati riferiti a impianti già esistenti indicano la possibilità di tarare l'intensità del processo di bioessiccazione in modo tale da garantire, ove necessario, la possibilità di smaltimento in discarica.

Il PCI stimato per il CDR avviato ai cementifici è invece di ca. 15.200 kJ/kg.

Le prestazioni ambientali dell'impiego di CDR in cementifici sono state valutate sulla base di valori di riferimento ricavati dal menzionato studio di AEA Technology per la DG Ambiente della Commissione Europea, riferiti ad una sostituzione di un equivalente apporto energetico derivante da carbone.

In particolare, il contenuto energetico del CDR è considerato pienamente sfruttato e quindi interamente sostitutivo di un equivalente quantitativo in TEP.

Il beneficio emissivo è dato da un parametro di riduzione pari a -94,6 kgCO₂eq/GJ.

I conferimenti in discarica sono infine valutati pari a 195.586 t/a.

La caratterizzazione degli impatti energetico-ambientali associati allo smaltimento dei rifiuti in discarica è effettuata sulla base delle assunzioni già illustrate nel cap. 6.2.5.1.

Conferimenti a discarica nello scenario 2011/pretrattamento-discarica

	t/a
bioessiccato	99.483
scarti produzione CDR	27.583
ingombranti non recuperati	23.807
scarti dalle raccolte differenziate	28.468
terre da spazzamento	16.245
totale a discarica	195.586

6.2.5.4. Scenario 2011/pretrattamento-trattamento termico

Lo scenario 2011/pretrattamento-trattamento termico differisce dal precedente in quanto si assume che tutto il bioessiccato prodotto, invece di finire in discarica, sia destinato a trattamento termico, con successivo smaltimento in discarica delle scorie da combustione.

La modellizzazione del pretrattamento di bioessiccazione, con o senza produzione di CDR, e dei flussi derivanti è effettuata così come illustrato nel cap. 6.2.5.3.

La modellizzazione dell'impianto di trattamento termico, in relazione alle caratteristiche energetico-emissive, è effettuata sulla base della caratterizzazione chimico-fisica del rifiuto trattato, a sua volta derivante da assunzioni di caratterizzazione delle singole frazioni presenti nel rifiuto, così come indicate nel seguente riquadro.

Ai fini della valutazione del contributo emissivo di gas climalteranti, particolarmente importante è la valutazione della quota di CO₂ emessa dagli impianti che è riconducibile alla componente non rinnovabile del rifiuto (innanzitutto, la plastica).



REGIONE ABRUZZO

Caratterizzazione chimico-fisica delle diverse frazioni presenti nel rifiuto termovalorizzato e relativo contributo emissivo

	contenuto di carbonio	frazione di C rinnovabile	ton CO2 non rinnov/ ton frazione
organico	13,1%	100%	0,000
verde	26,3%	100%	0,000
carta	35,5%	100%	0,000
plastica	65,5%	0%	2,354
vetro/inerti	0,0%	0%	0,000
legno	39,5%	100%	0,000
tessili	39,0%	50%	0,701
metalli	0,0%	0%	0,000
altro	11,2%	60%	0,161

Nota: l'emissione di CO2 è stata valutata considerando inoltre un tasso di C incombusto pari al 2%

Si è inoltre ipotizzata una dotazione dell'impianto con sistemi di abbattimento ad urea, valutando il contributo climalterante derivante dalla conseguente emissione di N₂O.

Emissione di CO₂eq per contributo N₂O (sistemi di abbattimento a urea)

concentrazione N ₂ O all'emissione	15	mg/Nm ³ , gas secco 11% O ₂
rapporto Nm ³ /kcal del rifiuto	0,00250	Nm ³ /kcal
carico emissivo N ₂ O	0,0375	mg/kcal
potenziale di impatto	310	kgCO ₂ eq/kg N ₂ O
produzione CO ₂	0,000011625	kgCO ₂ eq/kcal

Si sono quindi valutati i benefici energetico-emissivi associati al recupero energetico, in termini di produzione di energia elettrica, non considerando l'eventuale possibilità di cogenerazione, ovvero di produzione congiunta di energia termica.

In particolare, in considerazione della potenziale taglia impiantistica in gioco (100.000 t/a di bioessiccato), si è assunto un rendimento elettrico netto pari al 21%.

I benefici in termini di emissioni evitate derivanti dalla cessione di energia elettrica sono stati valutati attraverso una rielaborazione di parametri ricavati dai già citati studi AEA per Commissione Europea e Politecnico per Federambiente.

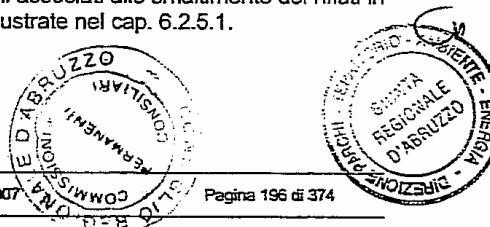
Benefici energetico-emissivi da recupero energetico in impianti di termovalorizzazione

termovalorizzatori - produz energia elettrica	-0,23kg EP/ kWhel
termovalorizzatori - produz energia elettrica	-0,5922kg CO ₂ / kWhel

I conferimenti in discarica sono infine valutati pari a 115.391 t/a, comprendendo l'intero flusso di scorie derivanti dal trattamento termico, per il quale non si ipotizzano in questa analisi possibilità di avvio a recupero che potranno in realtà rappresentare interessanti opportunità.

La valutazione del flusso di scorie derivanti dal trattamento termico è stata effettuata sulla base della caratterizzazione chimico fisica del rifiuto avviato a combustione.

La caratterizzazione degli impatti energetico-ambientali associati allo smaltimento dei rifiuti in discarica è effettuata sulla base delle assunzioni già illustrate nel cap. 6.2.5.1.



REGIONE ABRUZZO

Conferimenti a discarica nello scenario 2011/pretrattamento-trattamento termico

	t/a
scorie da termodistruzione	19.288
scarti produzione CDR	27.583
ingombranti non recuperati	23.807
scarti dalle raccolte differenziate	28.468
terre da spazzamento	16.245
totale a discarica	115.391

Dal processo di trattamento termico deriva poi un flusso aggiuntivo di ceneri leggere stimato in 4.794 t/a che dovrà essere opportunamente avviato a trattamenti finalizzati al corretto smaltimento.

6.2.6. Le prestazioni energetico-ambientali degli scenari analizzati

L'analisi condotta evidenzia innanzitutto i notevoli benefici che entrambi gli scenari evolutivi previsti dal Piano Regionale al 2011 presentano rispetto alla situazione 2005, sia essa considerata nella sua versione spinta a discarica diretta sia con previsione di parziale pretrattamento.

In particolare, prendendo come riferimento lo scenario peggiore per entrambi gli indicatori, ovvero lo scenario 2005/discarica, si attendono al 2011 i seguenti benefici:

- risparmio di risorse energetiche per 75-95.000 TEP/anno;
- riduzione delle emissioni di gas climalteranti per 580-600.000 ton CO₂eq/anno.

I benefici energetici sono in larga misura generati dal maggior quantitativo di rifiuti avviato a recupero di materia, grazie allo sviluppo delle raccolte differenziate, essendovi comunque un ruolo significativo giocato anche dall'avvio del CDR a cementifici e dal trattamento termico del bioessiccato, ove previsto.

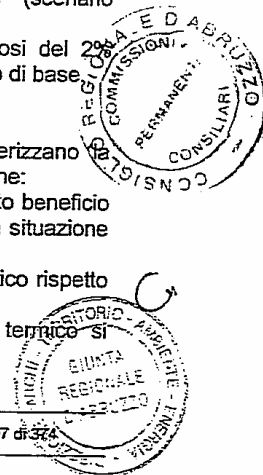
In relazione alle emissioni di gas climalteranti, il ruolo preponderante nella loro riduzione è legato ai minori conferimenti in discarica e alla minor putrescibilità dei rifiuti ad essa destinati. Minore, ma comunque significativo, il risparmio emissivo legato allo sviluppo del recupero di materia. Le altre fasi di gestione del rifiuto presentano variazioni più contenute.

Nel confrontare i due diversi scenari evolutivi al 2011, si evidenzia come la previsione di collocazione del bioessiccato in discarica rispetto al suo trattamento termico comporti:

- minori benefici in termini energetici, riducendosi del 18% il miglioramento energetico altrimenti conseguibile rispetto allo scenario di riferimento di base (scenario 2005/discarica);
- maggiori benefici in termini emissivi, per quanto contenuti, incrementandosi del 29% l'entità delle riduzioni attese delle emissioni rispetto allo scenario di riferimento di base.

In conclusione, considerando gli inevitabili margini di incertezza che caratterizzano la presente analisi, in relazione alle diverse assunzioni effettuate, si può affermare che:

- l'evoluzione delineata nei diversi scenari alternativi di Piano comporta un netto beneficio in termini energetici, emissivi e anche di fabbisogno di discarica rispetto alla situazione attuale;
- l'alternativa evolutiva con trattamento termico comporta un beneficio energetico rispetto alla sua non previsione;
- in termini emissivi, l'avvio del bioessiccato a discarica o a trattamento termico si caratterizza per una sostanziale invarianza;



REGIONE ABRUZZO

- in termini di fabbisogno di discarica, sulla base delle assunzioni effettuate, che non includono il possibile avvio a recupero di quota parte delle scorie da combustione, lo scenario con trattamento termico del bioessiccato comporta comunque una riduzione dei fabbisogni di discarica, rispetto allo scenario in cui il bioessiccato va a discarica, dell'ordine delle 80.000 t/a.

Caratterizzazione energetico/ambientale dello scenario 2005/discarica

		t/a	t EP/a	t CO2/a	kg EP/ t rifiuto prodotto	kg CO2/ t rifiuto prodotto
Smaltimento in discarica	RSU indiff.	578.599,6	-2.096,24	450.674,93	-3,02	649,32
	Terre da spazzam	5.313,0	4,25	635,28	0,01	0,92
	Ingombranti	927,3	0,74	110,88	0,00	0,16
	Scarti da RD	8.168,9	6,54	976,76	0,01	1,41
TOTALE Smaltimento discarica		593.008,8	-2.084,71	452.397,84	-3,00	651,80
Recupero materia	Organico	24.023,1	-116,01	-960,92	-0,17	-1,38
	Verde	5.991,9	-28,93	-239,67	-0,04	-0,35
	Carta	27.122,1	-7.520,21	-16.544,46	-10,83	-23,84
	Plastica	5.187,3	-3.438,93	-7.565,64	-4,95	-10,90
	vetro	13.587,4	-1.624,31	-3.573,49	-2,34	-5,15
	inerti	710,7	-4,31	-12,79	-0,01	-0,02
	legno	4.491,1	76,25	-11.079,45	0,11	-15,96
	tessili	2.007,8	-2.901,22	-6.382,68	-4,18	-9,20
	metalli	8.174,9	-19.658,75	-43.249,24	-28,32	-62,31
	Ingombranti a rec.	6.175,2	-2.524,95	-8.650,93	-3,64	-12,46
Altro	3.589,7	0,00	0,00	0,00	0,00	
TOTALE Recupero materia		101.061,0	-37.741,37	-98.259,29	-54,38	-141,57
TOTALE PRODOTTO		694.069,8	-39.826,08	354.138,55	-57,38	510,23

Nota:

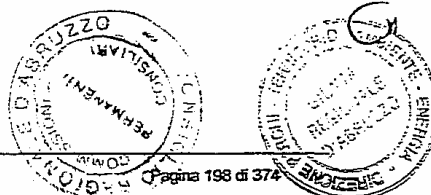
valori negativi indicano benefici legati a consumi o emissioni evitate

Caratterizzazione energetico/ambientale dello scenario 2005/pretrattamento-discarica

		t/a	t EP/a	t CO2/a	kg EP/ t rifiuto prodotto	kg CO2/ t rifiuto prodotto
Selezione e stabilizzazione	RSU indiff.	205.000,0	2.665,00	6.562,05	3,84	9,45
Smaltimento in discarica	RSU indiff.	373.599,6	-2.260,24	280.984,13	-3,26	404,84
	Terre da spazzam	5.313,0	4,25	635,28	0,01	0,92
	Ingombranti	927,3	0,74	123,62	0,00	0,18
	Scarti da RD	8.168,9	6,54	976,76	0,01	1,41
	FOS (da tratt. Stabilizz.)	83.398,5	65,72	9.971,96	0,10	14,37
	Sopravaglio (da tratt. Sele)	86.726,3	69,38	10.369,86	0,10	14,94
TOTALE Smaltimento discarica		558.133,6	-2.112,61	303.061,61	-3,04	436,64
Recupero materia	Organico	24.023,1	-116,01	-960,92	-0,17	-1,38
	Verde	5.991,9	-28,93	-239,67	-0,04	-0,35
	Carta	27.122,1	-7.520,21	-16.544,46	-10,83	-23,84
	Plastica	5.187,3	-3.438,93	-7.565,64	-4,95	-10,90
	vetro	13.587,4	-1.624,31	-3.573,49	-2,34	-5,15
	inerti	710,7	-4,31	-12,79	-0,01	-0,02
	legno	4.491,1	76,25	-11.079,45	0,11	-15,96
	tessili	2.007,8	-2.901,22	-6.382,68	-4,18	-9,20
	metalli	11.264,5	-27.088,63	-59.594,98	-39,03	-85,86
	Ingombranti a rec.	6.175,2	-2.524,95	-8.650,93	-3,64	-12,46
Altro	3.589,7	0,00	0,00	0,00	0,00	
TOTALE Recupero materia		104.150,6	-45.171,25	-114.605,83	-65,08	-165,12
TOTALE PRODOTTO		694.069,8	-44.618,86	195.018,63	-64,29	280,98

Nota:

valori negativi indicano benefici legati a consumi o emissioni evitate



REGIONE ABRUZZO

Caratterizzazione energetico/ambientale dello scenario 2011/pretrattamento-discarica

		t/a	t EP/a	t CO2/a	kg EP/ t rifiuto prodotto	kg CO2/ t rifiuto prodotto
Bioess. + Produz. CDR	RSU indiff	125.000,0	1.718,75	4.207,50	2,53	6,19
Bioessicazione	RSU indiff	141.297,5	1.236,35	3.201,80	1,82	4,71
TOTALE Pretrattamenti		266.297,5	2.955,10	7.409,30	4,34	10,89
Cementificio	CDR	59.598,3	-21.594,84	-36.427,85	-31,75	-53,56
Smaltimento in discarica	Terre da spazzamento	16.245,4	13,00	1.942,46	0,02	2,86
	Ingombranti	23.806,6	19,05	2.846,55	0,03	4,18
	Scarti da RD	28.468,4	22,77	3.403,97	0,03	5,00
	Bioessiccato	99.482,9	79,59	11.895,17	0,12	17,49
	Scarti CDR	27.582,4	22,07	3.298,03	0,03	4,85
TOTALE Smaltimento discarica		195.585,7	156,47	23.386,19	0,23	34,38
Recupero materia	Organico	108.003,4	-521,55	-4.320,14	-0,77	-6,35
	Verde	40.384,3	-195,02	-1.615,37	-0,29	-2,37
	Carta	106.154,8	-29.433,82	-64.754,41	-43,27	-95,20
	Plastica	18.741,4	-12.424,70	-27.334,33	-18,27	-40,19
	vetro	47.825,5	-5.717,32	-12.578,10	-8,41	-18,49
	inerti	0,0			0,00	0,00
	legno/ tessuti	14.539,0	-10.381,02	-41.043,67	-15,26	-60,34
	tessili	0,0			0,00	0,00
	metalli	15.838,8	-38.088,75	-83.795,25	-56,00	-123,19
TOTALE RECUPERO MATERIA		351.487,2	-96.762,17	-235.441,27	-142,26	-346,14
TOTALE PRODOTTO		680.188,4	-115.245,44	-241.073,63	-169,43	-354,42

Nota:

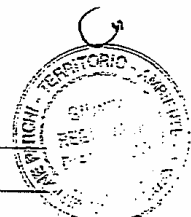
valori negativi indicano benefici legati a consumi o emissioni evitate

Caratterizzazione energetico/ambientale dello scenario 2011/pretrattamento-trattamento termico

		t/a	t EP/a	t CO2/a	kg EP/ t rifiuto prodotto	kg CO2/ t rifiuto prodotto
Bioess. + Produz. CDR	RSU indiff	125.000,0	1.718,75	4.207,50	2,53	6,19
Bioessicazione	RSU indiff	141.297,5	1.236,35	3.201,80	1,82	4,71
TOTALE Pretrattamenti		266.297,5	2.955,10	7.409,30	4,34	10,89
Cementificio	CDR	59.598,3	-21.594,84	-36.427,85	-31,75	-53,56
Trattamento termico	Bioessiccato	99.482,9	-16.835,64	23.090,59	-24,75	33,95
Smaltimento in discarica	Terre da spazzamento	16.245,4	13,00	1.942,46	0,02	2,86
	Ingombranti	23.806,6	19,05	2.846,55	0,03	4,18
	Scarti da RD	28.468,4	22,77	3.403,97	0,03	5,00
	Scarti CDR	27.582,4	22,07	3.298,03	0,03	4,85
	Scorie	19.287,9	15,43	33,95	0,02	0,05
TOTALE Smaltimento discarica		115.390,8	92,31	11.524,97	0,14	16,94
Recupero materia	Organico	108.003,4	-521,55	-4.320,14	-0,77	-6,35
	Verde	40.384,3	-195,02	-1.615,37	-0,29	-2,37
	Carta	106.154,8	-29.433,82	-64.754,41	-43,27	-95,20
	Plastica	18.741,4	-12.424,70	-27.334,33	-18,27	-40,19
	vetro	47.825,5	-5.717,32	-12.578,10	-8,41	-18,49
	inerti	0,0			0,00	0,00
	legno/ tessuti	14.539,0	-10.381,02	-41.043,67	-15,26	-60,34
	tessili	0,0			0,00	0,00
	metalli	15.838,8	-38.088,75	-83.795,25	-56,00	-123,19
TOTALE RECUPERO MATERIA		351.487,2	-96.762,17	-235.441,27	-142,26	-346,14
TOTALE PRODOTTO		680.188,4	-132.145,24	-229.844,26	-194,28	-337,91

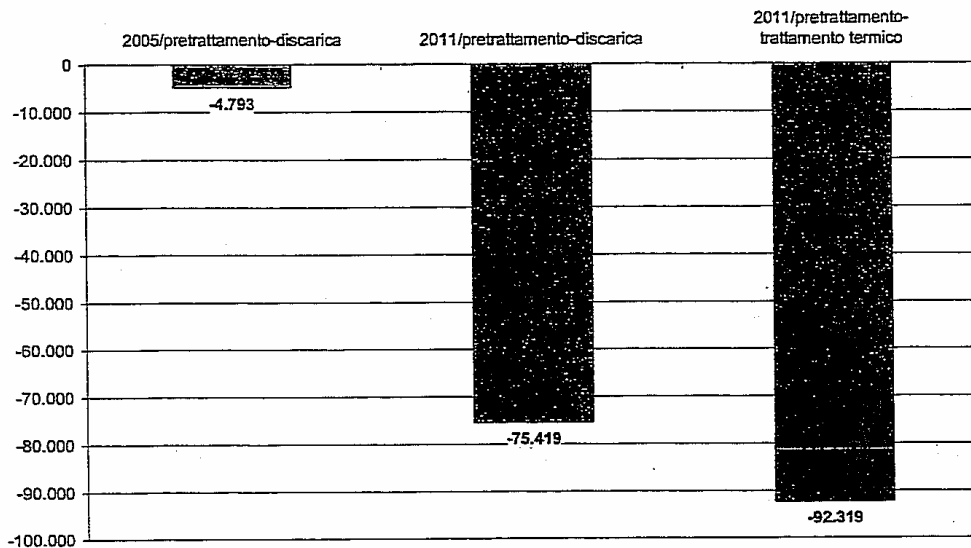
Nota:

valori negativi indicano benefici legati a consumi o emissioni evitate

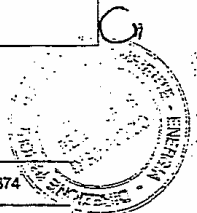
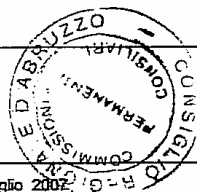
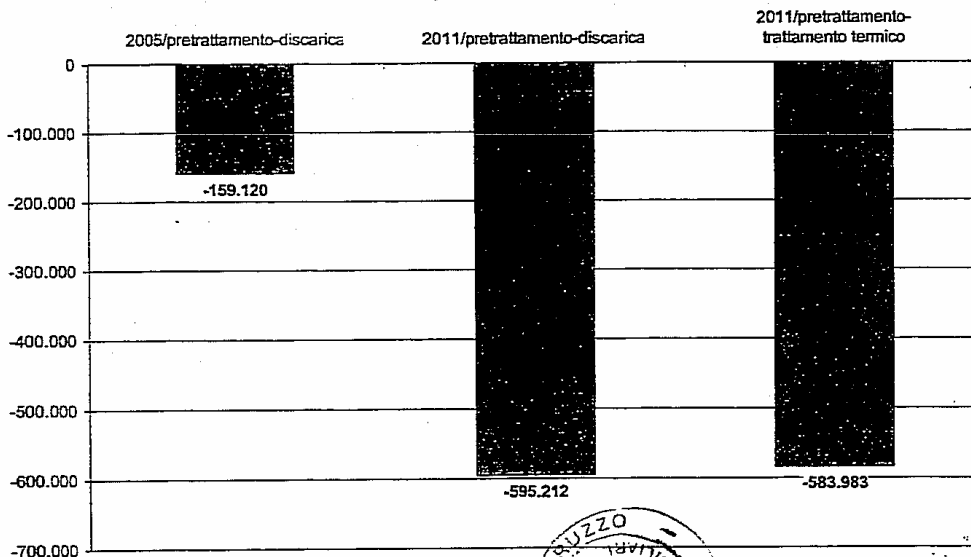


REGIONE ABRUZZO

**Bilancio energetico della gestione dei rifiuti (TEP/anno):
variazioni rispetto a scenario 2005/discardica**

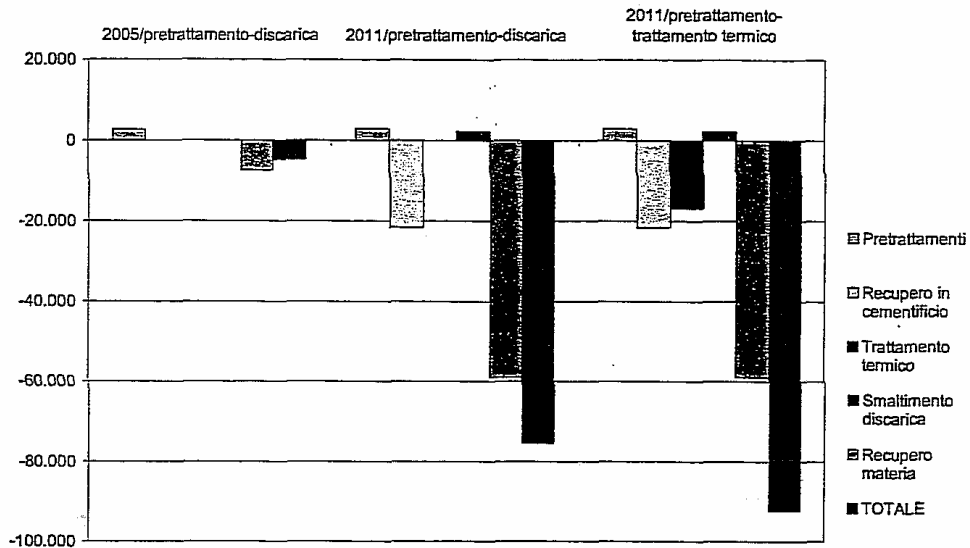


**Bilancio emissivo della gestione dei rifiuti (ton CO2eq/anno):
variazioni rispetto a situazione attuale**

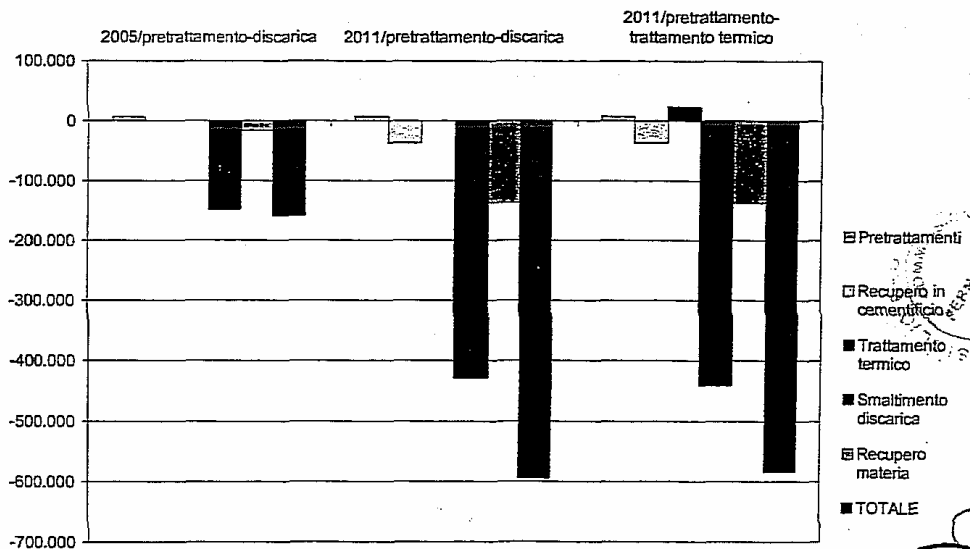


REGIONE ABRUZZO

**Bilancio energetico della gestione dei rifiuti per fase attività (TEP/anno):
variazioni rispetto a scenario 2005/discardica**



**Bilancio emissivo della gestione dei rifiuti per fase attività (ton CO2 eq/anno):
variazioni rispetto a scenario 2005/discardica**



REGIONE ABRUZZO

6.3. La valutazione economica degli scenari

6.3.1. La metodologia per la valutazione dei costi

La valutazione economica degli scenari alternativi di gestione dei rifiuti prefigurati dal Piano Regionale, messi a confronto con l'attuale situazione, è stata sviluppata attraverso una ricostruzione dei costi attesi per le singole fasi di gestione dei rifiuti:

- raccolta e trasporto;
- trattamento o smaltimento;
- ricavi da cessione materiali recuperati.

Non si sono considerati nell'ambito di questa analisi le attività legate ai servizi di spazzamento stradale, non essendo determinanti nella individuazione degli obiettivi e degli scenari di Piano e quindi nella comparazione con l'attuale situazione.

I riferimenti temporali per l'effettuazione dell'analisi e del confronto sono l'anno 2005, per quanto riguarda la caratterizzazione della situazione attuale, e l'anno 2011, per quanto riguarda la previsione di messa a regime degli scenari di Piano.

L'analisi è stata condotta con riferimento all'intero territorio regionale, all'interno del quale si sono individuate tre tipologie di aree, ai fini in particolare della valutazione dei costi dei servizi di raccolta:

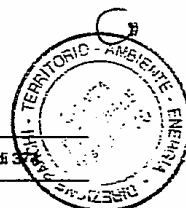
- area intensiva, costituita dai Comuni con più di 25.000 abitanti residenti;
- area medio-intensiva, costituita dai Comuni con popolazione residente compresa tra le 3.000 e le 25.000 unità;
- area estensiva, costituita dai piccoli Comuni, aventi popolazione residente inferiore alle 3.000 unità.

La definizione dei costi delle raccolte deve infatti essere opportunamente legata alla considerazione, pur in forma approssimata, degli aspetti insediativi e viabilistici e della produzione di rifiuti specifici del territorio in esame, essendo questi elementi che condizionano le tipologie di servizi di raccolta attivabili, i relativi dimensionamenti tecnico-progettuali (impegno di mezzi e personale) e, conseguentemente, i costi associati.

La quantificazione dei costi delle raccolte è stata effettuata attraverso un percorso di ricostruzione "ingegneristica" dei costi delle singole raccolte per le diverse aree territoriali, tramite simulazioni modellistiche.

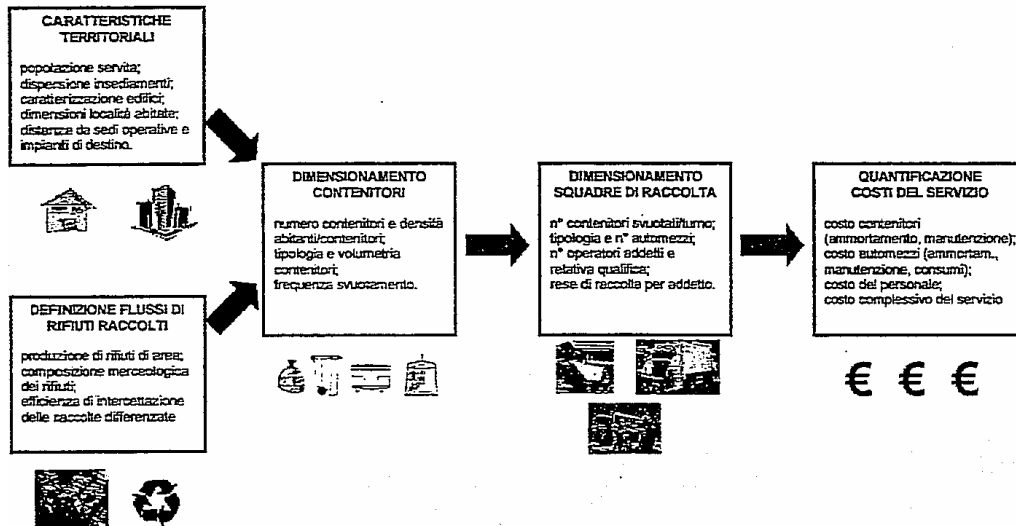
In particolare, a partire dalle caratteristiche dei territori in esame, si sono individuati i modelli di raccolta applicabili, caratterizzandoli quindi progettualmente in termini di dimensionamento dei contenitori di raccolta e di dimensionamento delle squadre di raccolta (mezzi e personale).

Si è quindi arrivati a caratterizzare il costo del singolo servizio, come somma delle singole componenti di costo associate ai suoi diversi elementi costitutivi.



REGIONE ABRUZZO

Modellizzazione dei servizi di raccolta e individuazione dei relativi costi



La definizione dei costi di gestione è stata poi completata valutando i costi legati anche al conferimento dei rifiuti raccolti agli impianti di destino e i benefici derivanti dai ricavi dalla cessione di materiali recuperati, sulla base dei dati di costo o ricavi generalmente riscontrabili o comunque prevedibili come evoluzione futura.

Le assunzioni tecnico-economiche adottate nel corso dell'analisi derivano essenzialmente da specifici dati, documentazione e informazioni acquisite da studi di settore o direttamente da operatori di servizi di raccolta e gestori di impianti attivi sul territorio nazionale.

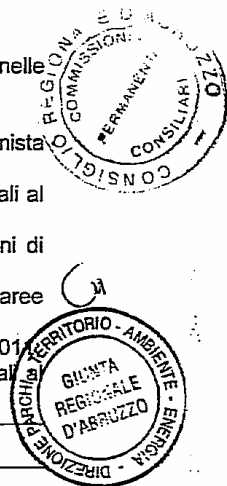
La procedura di definizione dei costi sopra sinteticamente descritta è stata quindi validata e tarata attraverso un confronto con i dati di costo attualmente disponibili per la Regione Abruzzo di fonte MUD (costi relativi all'anno 2003, come elaborati da APAT).

6.3.2. I costi dei servizi di raccolta e trasporto rifiuti

Nella seguente tabella sono riportati i costi per i diversi servizi di raccolta e trasporto nelle diverse aree territoriali, riferiti alla situazione attuale e a quella attesa al 2011.

I servizi considerati sono in particolare i seguenti:

- raccolta domiciliare del rifiuto indifferenziato, interessante le sole aree intensiva e mista al 2011;
- raccolta stradale del rifiuto indifferenziato, interessante tutte le diverse aree territoriali al 2005 e la sola area estensiva al 2011;
- raccolta differenziata domiciliare della frazione organica, presente in alcuni Comuni di tutte le diverse aree territoriali al 2005 e prevista nelle aree intensiva e mista al 2006;
- autocompostaggio di organico e verde, presente in alcuni Comuni di tutte le diverse aree territoriali al 2005 e nell'area estensiva al 2006;
- raccolta differenziata domiciliare della carta, prevista nelle aree intensiva e mista al 2011;
- raccolta differenziata stradale della carta, interessante tutte le diverse aree territoriali al 2005 e la sola area estensiva al 2011;



REGIONE ABRUZZO

- raccolta differenziata stradale della plastica, interessante tutte le diverse aree territoriali al 2005 e al 2011;
- raccolta differenziata stradale del vetro, interessante tutte le diverse aree territoriali al 2005 e al 2011;
- raccolta differenziata di frazioni varie a piattaforma, interessante tutte le diverse aree territoriali al 2005 e al 2011.

I costi indicati sono riferiti alla tonnellata di rifiuto gestito, in modo tale da consentire una loro agevole integrazione con i successivi costi di smaltimento o ricavi da avvio a recupero, espressi nella medesima unità di misura.

Per quanto riguarda le valutazioni al 2011, si indica un intervallo di variabilità dei singoli costi unitari, in considerazione dei margini di incertezza rispetto alle diverse variabili che influenzano le valutazioni condotte.

Stime dei costi dei singoli servizi di raccolta, per area territoriale

Frazione	Tipo servizio	anno 2005			anno 2011		
		Area intensiva €/t	Area mista €/t	Area estensiva €/t	Area intensiva €/t	Area mista €/t	Area estensiva €/t
RU Indifferenziato	domiciliare	-	-	-	90-108	117-141	-
RU Indifferenziato	stradale	49	92	137	-	-	157-188
Organico	domiciliare	202	253	316	168-211	202-253	-
Organico	autocompostaggio	15	15	15	-	-	15-18
Verde	autocompostaggio	-	-	-	-	-	15-18
Carta	domiciliare	-	-	-	103-123	145-175	-
Carta	stradale	46	55	132	-	-	101-121
Plastica	stradale	470	507	839	375-450	417-501	911-1.093
Vetro	stradale	83	76	143	33-40	34-41	59-70
Flussi a piattaforma	piattaforma	60	60	60	60-72	60-72	60-72

6.3.3. I costi di smaltimento dei rifiuti e i ricavi da cessione dei materiali recuperati

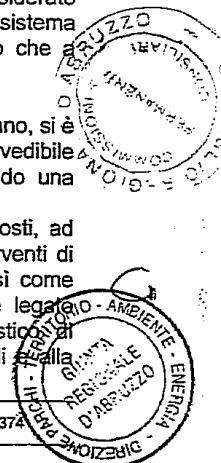
Nella tabella riportata nel seguito sono indicati i costi per l'avvio a trattamento o smaltimento delle diverse tipologie di rifiuti e gli eventuali ricavi per la cessione dei materiali recuperati.

Per il rifiuto indifferenziato, in particolare, si sono individuati:

- il costo medio di smaltimento registrato nel 2005, pari a 70 €/t;
- il costo di smaltimento atteso al 2011, pari a 100 €/t, essendo tale costo considerato sostanzialmente invariante rispetto alle diverse possibili assunzioni sul sistema impiantistico (ovvero: destino del bioessiccato a trattamento termico piuttosto che a discarica).

Tuttavia, ai fini di una corretta comparazione tra situazione attuale e previsioni del Piano, si è ritenuto opportuno definire anche un costo di smaltimento dell'indifferenziato prevedibile futuro (pari in particolare a 100 €/t), da applicarsi allo scenario 2005 assumendo una invarianza di tale scenario negli anni a venire.

In tal modo, si è potuto valutare quale potrebbe essere l'evoluzione attesa dei costi, ad invarianza del sistema attuale di gestione dei rifiuti e quindi in assenza degli interventi di Piano, in considerazione delle tendenze comunque in atto, a livello regionale così come nazionale, di progressivo incremento dei costi di smaltimento. Tale fenomeno è legato essenzialmente alla maggior complessità che è richiesta al sistema impiantistico di trattamento e smaltimento dei rifiuti al fine di garantire elevati standard ambientali.



REGIONE ABRUZZO

corretta contabilizzazione nella tariffa di smaltimento di costi precedentemente non valutati appieno (si pensi alla necessità di coprire la fase trentennale di postgestione delle discariche con le tariffe riscosse durante il loro esercizio operativo).

Per tale ragione, il costo di smaltimento del rifiuto indifferenziato mediamente valutato, per il 2005, pari a 70 €/t è inevitabilmente destinato ad aumentare negli anni a venire, andando a penalizzare maggiormente una situazione di sostanziale invarianza del sistema delle raccolte, con consistenti quantitativi di rifiuti a smaltimento, rispetto a una situazione di sviluppo delle raccolte differenziate secondo le ipotesi di Piano, che portano a una notevole riduzione della quota di rifiuti destinata a smaltimento e quindi soggetta al prevedibile aumento della tariffa di smaltimento.

I costi unitari di smaltimento delle altre frazioni, o i ricavi da cessione dei materiali recuperati, sono stati considerati invariati, andando ovviamente ad applicarsi a quantitativi di rifiuti comunque diversificati negli scenari analizzati. Unica eccezione è rappresentata dai rifiuti ingombranti e dalle terre di spazzamento, il cui costo unitario di trattamento e smaltimento è stato assunto pari a quello del rifiuto indifferenziato, essendo quest'ultimo definito come sopra descritto.

Costi o ricavi dalla cessione dei rifiuti a destino

Frazione	€/t
RU Indifferenziato (costo 2005)	70
RU Indifferenziato (costo 2005 rivisto)	100
RU Indifferenziato (scenario di Piano)	100
Terre spazzamento	70-100
Rifiuti ingombranti	70-100
Organico	70
Verde	25
Carta	-20
Plastica	-200
Vetro	-30
Metalli	-80
Inerti	5
Legno	0
Tessili	0
Multimateriale	50
Altro	250

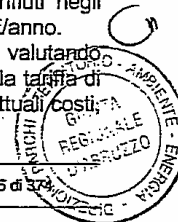
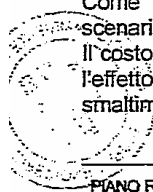
6.3.4. I costi complessivi degli scenari 2005 e 2011

L'applicazione della metodologia descritta ha portato a quantificare il complesso dei costi di raccolta, smaltimento e totali associati ai diversi scenari oggetto di valutazione, in particolare:

- scenario attuale (anno 2005) con costo di smaltimento dell'indifferenziato a 70 €/t;
- scenario attuale (anno 2005) con costo di smaltimento dell'indifferenziato a 100 €/t;
- scenari previsti dal Piano Regionale (anno 2011).

Come evidenziato nella seguente tabella, il costo atteso per la gestione dei rifiuti negli scenari delineati dal Piano Regionale è valutabile nell'ordine di 107-123 milioni di €/anno.

Il costo attualmente sostenuto è quantificato in ca. 106 milioni di €/anno. Tuttavia, valutando l'effetto sull'attuale sistema di gestione dei rifiuti regionale del solo incremento della tariffa di smaltimento del rifiuto indifferenziato (da 70 €/t a 100 €/t), si può stimare che gli attuali costi,



REGIONE ABRUZZO

ad invarianza del sistema, subiranno ragionevolmente incrementi tali da portarli a livelli dell'ordine di ca. 124 milioni di €/a.

A fronte di questi aumenti attesi in assenza della realizzazione degli interventi di Piano, le azioni previste nei diversi scenari di Piano risultano economicamente competitive, collocandosi su intervalli che, pur caratterizzati da un certo margine di incertezza (per l'appunto, tra 107 e 123 milioni di €/a), sono comunque inferiori al costo che dovrà essere altrimenti sostenuto (pari come evidenziato a 124 milioni di €/a).

Costi complessivi di gestione dei rifiuti nella situazione attuale e negli scenari di Piano

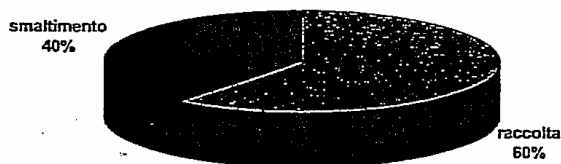
	costo raccolta €/a	costo smaltimento €/a	costo totale €/a
situazione 2005 con smaltimento a 70 €/t	64.069.067	41.930.386	105.999.453
situazione 2005 con smaltimento a 100 €/t	64.069.067	59.660.836	123.729.904
scenari di Piano al 2011 valore minimo stimato	77.230.652	30.200.236	107.430.888
scenari di Piano al 2011 valore massimo stimato	92.676.783	30.200.236	122.877.019

In conclusione di tale analisi, che ha quindi dimostrato la piena sostenibilità economica delle ipotesi delineate dal Piano Regionale, con la possibilità anche di conseguire benefici non trascurabili, appare interessante evidenziare le modifiche attese nella strutturazione complessiva dei costi.

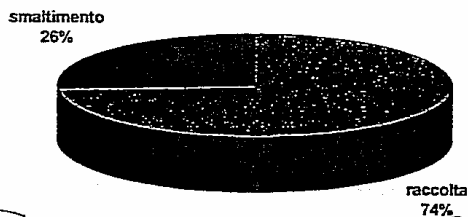
In particolare, a fronte di una situazione 2005 in cui il 60% del complesso dei costi è legato alla effettuazione delle raccolte, essendo il 40% associato allo smaltimento finale, nelle previsioni al 2011 degli scenari di Piano si avrà un incremento della quota di costo attribuita alle raccolte, che arriverà al 74%, con in parallelo una diminuzione della quota associata allo smaltimento, che si ridurrà al 26%.

In effetti, l'attivazione di servizi di raccolta dei rifiuti di tipo intensivo (in particolare, domiciliari) comporterà senz'altro maggiori sforzi, e quindi costi, limitatamente alla fase di esecuzione della sola raccolta, risultando però più che compensata, come mostrato in precedenza, dalla diminuzione dei flussi di rifiuti avviati a smaltimento e dall'aumento dei flussi avviati a recupero, con la relativa diminuzione dei costi di smaltimento e l'incremento dei ricavi da cessione dei materiali recuperati.

Composizione costi situazione attuale (anno 2005)



Composizione costi scenari di Piano (anno 2011)



REGIONE ABRUZZO

7. LA PROPOSTA DI PIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI URBANI

7.1. L'individuazione dello scenario di Piano

L'attuale sistema di gestione dei rifiuti urbani in Regione Abruzzo deve essere necessariamente oggetto di rilevanti interventi di ristrutturazione negli anni a venire, al fine di garantire non solo la conformità alle disposizioni di legge vigenti, ma anche la sostenibilità e solidità tecnico-ambientale.

Le analisi condotte nel corso della predisposizione del Piano Regionale, sinteticamente illustrate nel precedente cap. 6, hanno mostrato la fattibilità di questo percorso, anche in termini di sostenibilità economica, delineando opportunità di intervento volte a:

- invertire l'attuale tendenza alla crescita della produzione di rifiuti;
- massimizzare le opportunità di recupero di materia dai rifiuti, attraverso lo sviluppo delle raccolte differenziate, finalizzate sia al reinserimento nei cicli produttivi di materie prime da esse derivate sia alla produzione di compost con valorizzazione del contenuto organico del rifiuto in termini agronomici;
- garantire il pretrattamento dei rifiuti non intercettati dalle raccolte differenziate, al fine di assicurare un miglior controllo delle fasi di smaltimento finale e una riduzione degli impatti ambientali ad esse associati;
- valorizzare le opportunità di recupero energetico dei rifiuti, attraverso processi di assoluta garanzia dal punto di vista delle prestazioni ambientali associate;
- minimizzare le necessità di smaltimento in discarica, puntando sul lungo periodo ad un tendenziale annullamento del flusso di rifiuti così destinati.

In relazione alle assunzioni effettuate nell'ambito della predisposizione, comparazione e valutazione dei possibili scenari evolutivi, si è ritenuto opportuno provvedere comunque ad adeguare gli obiettivi di raccolta differenziata ai più recenti indirizzi normativi (si veda Legge Finanziaria 2007, n. 296 del 27 dicembre 2006), che individuano all'anno 2011 un obiettivo da conseguirsi a livello di Ambito Territoriale Ottimale pari al 60% (a fronte di un 55% inizialmente previsto nelle ipotesi preliminari del Piano Regionale).

Relativamente alle opportunità di recupero energetico dei rifiuti, si conferma innanzitutto la previsione di avvio a cementifici di una frazione qualificata a CDR.

Per quanto riguarda la gestione del rifiuto bioessiccato o della frazione secca da selezione eccedente la quota destinabile come CDR a cementifici, così come di altri rifiuti di derivazione urbana non più opportunamente valorizzabili come materia (es. scarti da attività di recupero delle raccolte differenziate o dei processi di compostaggio), si individua il trattamento termico come destino di riferimento, essendo tale scelta tecnologica funzionale all'ulteriore recupero di energia dai rifiuti e alla minimizzazione delle necessità di smaltimento in discarica, in linea con la "gerarchia" per la gestione dei rifiuti definita dal quadro normativo vigente in ambito europeo e nazionale.

Al fine di garantire l'effettivo pieno allineamento alla suddetta gerarchia delle priorità di gestione, privilegiando innanzitutto i tempi della prevenzione e riduzione dei rifiuti e del loro recupero di materia, il Piano Regionale prevede comunque procedure attuative relative alla realizzazione dell'impiantistica di trattamento termico che garantiscano il corretto inserimento della stessa in un sistema complessivo di gestione dei rifiuti già fortemente indirizzato verso il conseguimento di elevate prestazioni ambientali. In particolare, come dettagliato nel cap. 7.5.4.4, si ritiene opportuno cadenzare l'avvio degli interventi per l'attuazione del segmento impiantistico rappresentato dal trattamento termico al conseguimento di un livello regionale di raccolta differenziata pari al 30%, essendo inoltre chiaramente delimitata la potenzialità massima di trattamento così orientabile.

REGIONE ABRUZZO

L'insieme degli interventi previsti sulle diverse componenti del "sistema rifiuti" (dalla produzione e raccolta differenziata al pretrattamento e trattamento termico) consentiranno quindi la massima riduzione dei flussi di rifiuti da destinarsi a discarica, essendo tali impianti destinati ad assumere una funzione puramente residuale.

7.2. Gli Ambiti Territoriali Ottimali per la gestione dei rifiuti urbani

L'attività di gestione dei rifiuti urbani è realizzata mediante un sistema integrato, articolato in Ambiti Territoriali Ottimali (ATO).

L'individuazione degli ATO è stata effettuata, nel rispetto del principio di autosufficienza di ogni ATO e della minore movimentazione possibile di rifiuti, secondo i seguenti criteri:

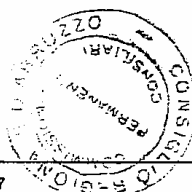
- superamento della frammentazione delle gestioni;
- conseguimento di adeguate dimensioni gestionali, definite sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e sulla base delle ripartizioni politico amministrative;
- adeguata valutazione del sistema stradale e ferroviario di comunicazione al fine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

Sono in particolare individuati e delimitati i seguenti ATO:

- ATO n. 1, comprendente tutti i Comuni della Provincia di Teramo;
- ATO n. 2, comprendente Comuni delle Province di Pescara e Chieti, come dettagliato nel seguito;
- ATO n. 3, comprendente Comuni della Provincia di Chieti, come dettagliato nel seguito;
- ATO n. 4, comprendente tutti i Comuni della Provincia di L'Aquila.

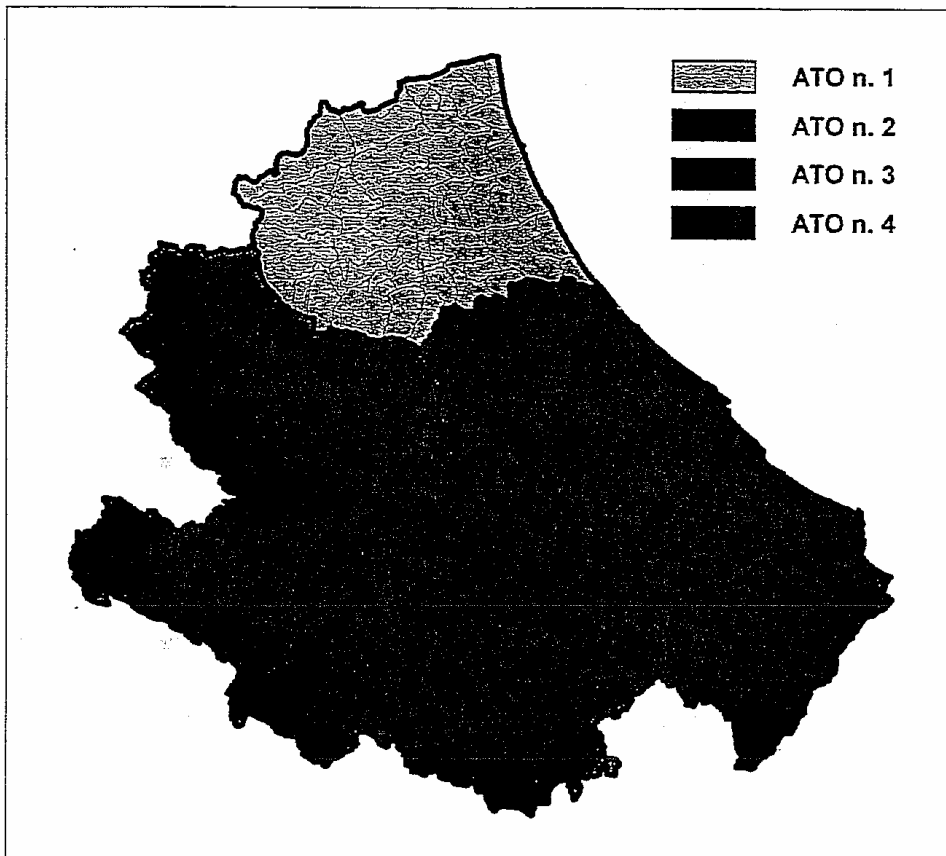
Caratterizzazione degli Ambiti Territoriali Ottimali per la gestione dei rifiuti urbani in Regione Abruzzo

	Province interessate	n. Comuni	n. abitanti
ATO n. 1	Teramo	47	301.869
ATO n. 2	Pescara, Chieti	67	445.702
ATO n. 3	Chieti	83	256.265
ATO n. 4	L'Aquila	108	304.393
Totale	-	305	1.308.229



REGIONE ABRUZZO

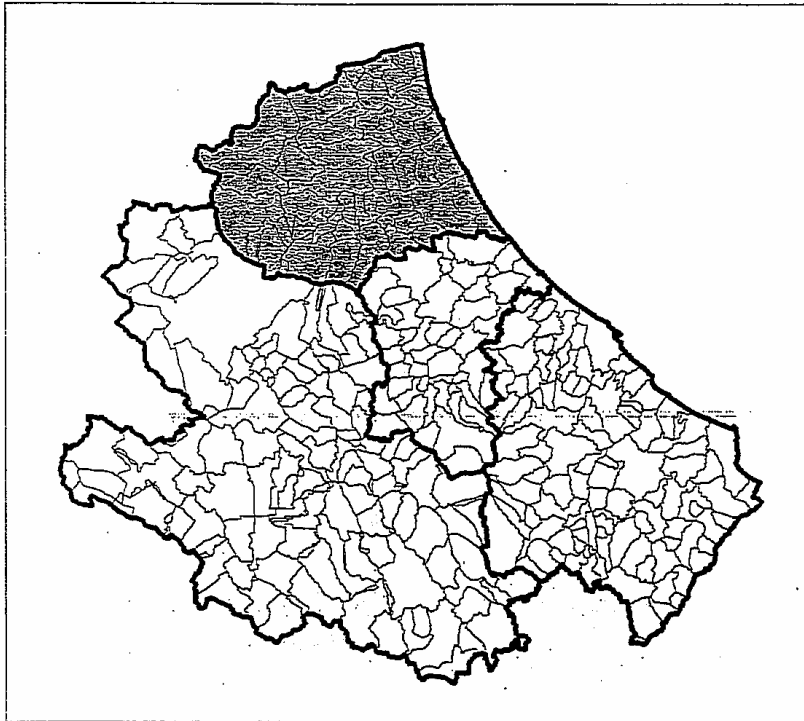
Articolazione degli Ambiti Territoriali Ottimali in Regione Abruzzo



REGIONE ABRUZZO

ATO n. 1

include tutti i Comuni della Provincia di Teramo

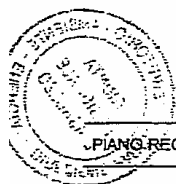
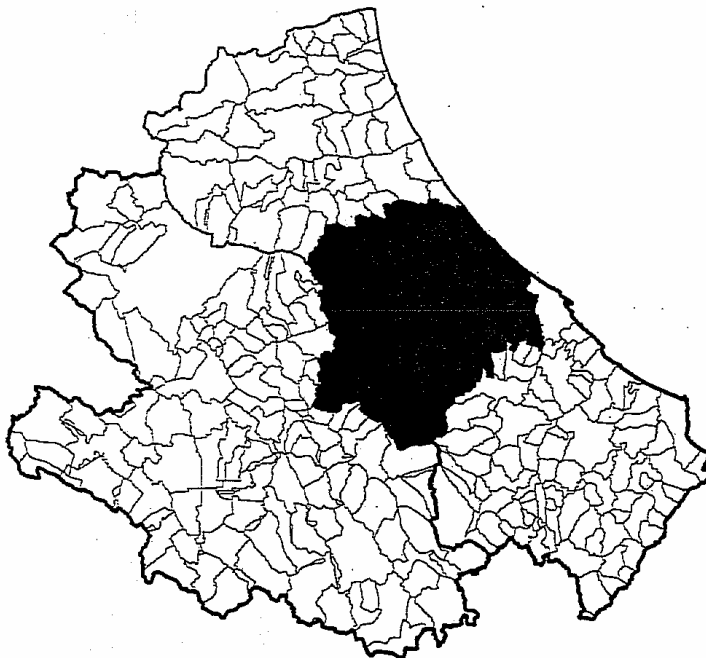


REGIONE ABRUZZO

ATO n. 2

Include tutti i Comuni della Provincia di Pescara e i seguenti Comuni della Provincia di Chieti:

ARI	PRETORO
BUCCHIANICO	RAPINO
CANOSA SANNITA	RIPA TEATINA
CASACANDITELLA	ROCCAMONTEPIANO
CASALINCONTRADA	SAN GIOVANNI TEATINO
CHIETI	SAN MARTINO SULLA MARRUCINA
CRECCHIO	TOLLO
FARA FILIORUM PETRI	TORREVECCHIA TEATINA
FRANCAVILLA AL MARE	VACRI
GIULIANO TEATINO	VILLAMAGNA
MIGLIANICO	

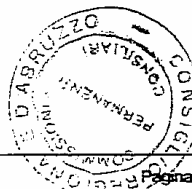
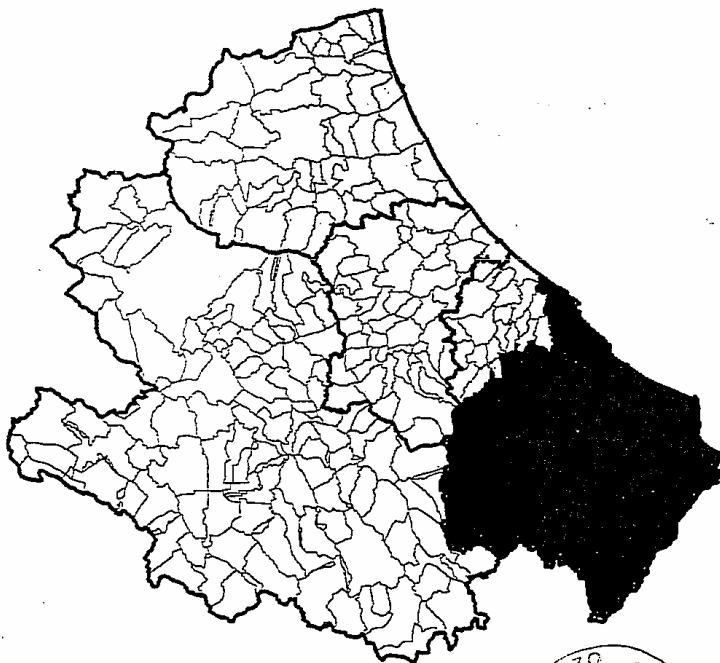


REGIONE ABRUZZO

ATO n. 3

Include i seguenti Comuni della Provincia di Chieti:

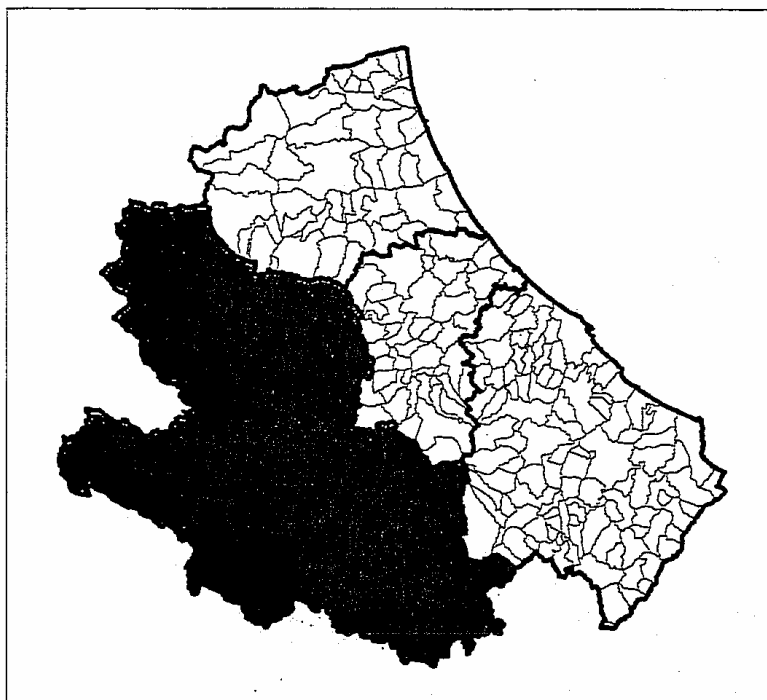
ALTINO	FALLO	MONTELAPIANO	ROIO DEL SANGRO
ARCHI	FARA SAN MARTINO	MONTENERODOMO	ROSELLO
ARIELLI	FILETTO	MONTEODORISIO	SAN BUONO
ATESSA	FOSSACESIA	MOZZAGROGNA	SAN GIOVANNI LIPIONI
BOMBA	FRAINE	ORSOGNA	SAN SALVO
BORRELLO	FRESAGRAN DINARIA	ORTONA	SANTA MARIA IMBARO
CARPINETO SINELLO	FRISA	PAGLIETA	S. EUSANIO D. SANGRO
CARUNCHIO	FURCI	PALENA	SAN VITO CHIETINO
CASALANGUIDA	GAMBERALE	PALMOLI	SCERNI
CASALBORDINO	GESSOPALENA	PALOMBARO	SCHIAVI DI ABRUZZO
CASOLI	GISSI	PENNADOMO	TARANTA PELIGNA
CASTEL FRENTANO	GUARDIAGRELE	PENNAPIEDIMONTE	TORINO DI SANGRO
CASTELGUIDONE	GUILMI	PERANO	TORNARECCIO
CASTIGLIONE M. MARINO	LAMA DEI PELIGNI	PIETRAFERRAZZANA	TORREBRUNA
CELENZA SUL TRIGNO	LANCIANO	PIZZOFERRATO	TORRICELLA PELIGNA
CIVITALUPARELLA	LENTELLA	POGGIOFIORITO	TREGLIO
CIVITELLA M. RAIMONDO	LETTOPALENA	POLLUTRI	TUFILLO
COLLEDIMACINE	LISCIA	QUADRI	VASTO
COLLEDIMEZZO	MONTAZZOLI	ROCCA SAN GIOVANNI	VILLALFONSINA
CUPELLO	MONTEBELLO S. SANGRO	ROCCASCALEGNA	VILLA SANTA MARIA
DOGLIOLA	MONTEFERRANTE	ROCCASPINALVETI	



REGIONE ABRUZZO

ATO n. 4

include tutti i Comuni della Provincia di L'Aquila



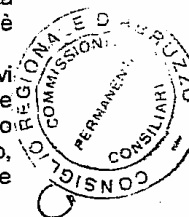
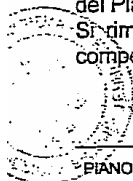
All'interno di ogni ATO devono essere garantiti:

- gli obiettivi di raccolta differenziata definiti nel Piano;
- l'autosufficienza di smaltimento;
- la presenza di almeno un impianto di trattamento a tecnologia complessa con discarica di servizio.

All'interno di ogni ATO deve essere costituita una Autorità d'Ambito, secondo le modalità descritte nel cap. 12.1, alla quale partecipano obbligatoriamente gli Enti Locali e alla quale è trasferito l'esercizio delle loro competenze in materia di gestione integrata dei rifiuti.

L'Autorità d'Ambito organizza il servizio di gestione integrata dei rifiuti e determina obiettivi da perseguire per garantire la gestione secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità e trasparenza, nel rispetto delle indicazioni del Piano Regionale. A tal fine, l'Autorità d'Ambito predispone il Piano d'Ambito, completo di programma degli interventi, piano finanziario, modello gestionale e organizzativo, che costituisce lo strumento fondamentale di attuazione del Piano Regionale.

Si rimanda al cap. 12.1, per ulteriori dettagli in merito alle modalità organizzative e alle competenze assegnate alle Autorità d'Ambito.



REGIONE ABRUZZO

7.3. La produzione di rifiuti urbani

7.3.1. Gli interventi previsti per la prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti

Le politiche ambientali definite a livello comunitario, e in particolare il VI Programma d'azione per l'ambiente dell'Unione Europea (2001-2010) e la recente Direttiva 2006/12/CE in materia di rifiuti, affermano la priorità, nell'ambito delle azioni in materia di ambiente, di tutti gli interventi mirati alla prevenzione, sia in termini quantitativi (riduzione del volume dei rifiuti) sia in termini qualitativi (riduzione della pericolosità dei rifiuti).

La strategia definita a livello comunitario punta a modelli di produzione e consumo più sostenibili, che garantiscano una maggior efficienza nella gestione delle risorse e dei rifiuti, con la finalità in particolare di allentare il legame tra crescita economica e impiego delle risorse/produzione dei rifiuti, in modo tale che tale crescita economica non comporti il superamento della capacità di carico dell'ambiente.

In merito all'attuazione di misure in materia di prevenzione dei rifiuti, si afferma la necessità di intervenire, a livello comunitario, sia per l'eliminazione graduale di talune sostanze e materie prime, con misure relative ai prodotti, sia incentivando il riutilizzo e il recupero dei rifiuti.

Le indicazioni strategiche comunitarie sono state recepite nella legislazione italiana con il D.Lgs. 22/97, che ha individuato nelle politiche di riduzione e prevenzione della formazione dei rifiuti l'intervento prioritario da attuare nell'ambito della gestione dei rifiuti, indicazioni poi riprese dal D.Lgs. 152/2006.

Rispetto all'attuazione di politiche gestionali così mirate, si possono in generale prevedere interventi, non necessariamente alternativi ma piuttosto integrati, comprendenti:

- *misure di tipo economico*, indirette (incentivi, esenzioni) o dirette (tasse e tariffe);
- *misure amministrative*, finalizzate alla limitazione di consumo, distribuzione, impiego di determinati tipi di prodotto o sostanze;
- *accordi di programma*, col sistema delle imprese e della distribuzione;
- *politiche di prodotto*, operanti attraverso obblighi derivanti dal principio di responsabilità del produttore (obblighi di recupero e gestione del prodotto a fine vita) o misure di promozione (eco-label, indirizzi per gli acquisti da parte del sistema pubblico) e attività di formazione sociale, finalizzate a promuovere stili di vita e prodotti ecologicamente più sostenibili.

L'opportunità di attuare misure di riduzione della produzione di rifiuti, o delle loro caratteristiche di pericolosità, deriva in particolare dal verificarsi di una crescita continua delle quantità di rifiuti prodotte, con un'ancora più accentuata crescita dei volumi in gioco, per la maggior rilevanza assunta dai rifiuti di imballaggio. Si sottolinea inoltre l'importanza di non sottovalutare la crescente complessità, eterogeneità di composizione e pericolosità dei rifiuti.

Al fine di un' incisiva azione sulle dinamiche in atto di crescita della produzione di rifiuti, per arrivare a un'inversione di tendenza che consenta il raggiungimento di traguardi ambientali di particolare rilevanza in termini di prevenzione e riduzione, la Regione Abruzzo predispona uno specifico *Programma di prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti*.

In tale programma, che sarà soggetto a periodico aggiornamento, saranno esplicitati e dettagliati indirizzi e disposizioni vincolanti nei confronti di tutti i soggetti interessati, oltre a criteri incentivanti o penalizzanti, per la promozione di azioni finalizzate alla prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti da parte di soggetti pubblici e privati.

La Regione Abruzzo favorirà inoltre e promuoverà intese con enti e aziende pubbliche e private operanti nella produzione, distribuzione e commercializzazione e con associazioni ambientaliste, del volontariato, dei consumatori e istituzioni scolastiche inerenti l'attuazione



REGIONE ABRUZZO

di interventi volti alla riduzione dei rifiuti, attraverso anche la previsione di specifici incentivi economici.

Nell'ambito dei provvedimenti di concessioni di contributi regionali a soggetti pubblici e privati, saranno inoltre inseriti, ove tecnicamente possibile, criteri orientati alla riduzione dei rifiuti, anche favorendo lo sviluppo di procedure di ecoaudit e di certificazione ambientale.

7.3.2. L'evoluzione attesa della produzione di rifiuti

L'attuazione delle politiche regionali improntate ai principi di sostenibilità ambientale, con la predisposizione in particolare del previsto *Programma di prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti*, porteranno a una riduzione attesa dell'attuale produzione di rifiuti pari al 2% all'anno 2011.

La riduzione così prevista, rispetto alle dinamiche ad oggi in atto di significativa crescita dei rifiuti, rappresenta una netta inversione di tendenza e un traguardo senz'altro impegnativo, che potrà essere conseguito attraverso la partecipazione allargata di tutti i soggetti interessanti in senso esteso il "sistema rifiuti" (produttori di beni e servizi, cittadini consumatori, operatori del settore, enti locali e amministrazioni pubbliche in genere).

A fronte di tale previsione di riduzione assunta come riferimento ai fini della definizione dello Scenario di Piano, si indica inoltre come **valore guida una riduzione della produzione di rifiuti del 5%**, espressa sempre come valore 2011 rispetto al dato di produzione 2005, cui devono comunque mirare gli interventi da attuarsi in materia prevenzione e riduzione; le possibilità di effettivo conseguimento di tale valore guida potranno essere quindi verificate nel corso delle verifiche periodiche sullo stato di attuazione del Piano.

La produzione di rifiuti urbani attesa al 2011 per area territoriale (Province e Ambiti Territoriali Ottimali) è rappresentata nel seguente riquadro, messa a confronto con il dato attuale.

Produzione di rifiuti urbani attesa al 2011 per Province e ATO

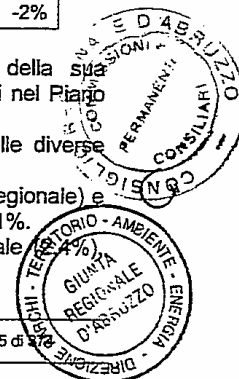
	Province				Totale
	Teramo	Pescara	Chieti	L'Aquila	ABRUZZO
anno	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	175.058	157.719	203.596	157.697	694.070
2011	171.557	154.565	199.524	154.543	680.188
Δ 2011 su 2005	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%
	Ambiti Territoriali Ottimali				Totale
	ATO n. 1	ATO n. 2	ATO n. 3	ATO n. 4	ABRUZZO
anno	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	175.058	234.816	126.499	157.697	694.070
2011	171.557	230.120	123.969	154.543	680.188
Δ 2011 su 2005	-2%	-2%	-2%	-2%	-2%

La caratterizzazione della produzione di rifiuti urbani dal punto di vista della sua composizione merceologica è effettuata sulla base delle valutazioni già presenti nel Piano Regionale del 2000, aggiornate ai nuovi quantitativi di rifiuti attesi.

Nelle diverse Province e ATO si stimano variazioni contenute delle quote delle diverse frazioni presenti, attorno ai valori medi regionali.

In particolare, si valuta una prevalenza del rifiuto organico (29,1% come media regionale) e della carta (24,1%). Plastica, verde e vetro coprono quote comprese tra il 9% e l'11%.

Quote minori sono associate a legno e tessili (5%), metalli (3%) e fine stradale (4%), essendo il residuo 7% riferito ad altre frazioni varie.



REGIONE ABRUZZO

Composizione merceologica del rifiuto urbano prodotto al 2011 per Province e ATO

	Teramo	Pescara	Chieti	L'Aquila	ATO 1	ATO 2	ATO 3	ATO 4	Regione
Organico	29,7%	28,0%	29,3%	29,4%	29,7%	28,2%	29,6%	29,4%	29,1%
Verde	9,9%	9,3%	9,8%	9,8%	9,9%	9,4%	9,9%	9,8%	9,7%
Carta	23,4%	25,2%	23,9%	23,9%	23,4%	25,0%	23,6%	23,9%	24,1%
Plastica	10,1%	11,1%	10,4%	10,3%	10,1%	10,9%	10,2%	10,3%	10,5%
Vetro e inerti	9,7%	8,8%	9,3%	9,1%	9,7%	8,9%	9,4%	9,1%	9,2%
Legno e tessuti	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Metalli	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Altro	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%	7,0%
Fine stradale	2,2%	2,6%	2,4%	2,5%	2,2%	2,6%	2,3%	2,5%	2,4%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

7.4. Il sistema dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani**7.4.1. Gli obiettivi di raccolta differenziata**

Il Piano Regionale riprende e conferma gli obiettivi di raccolta differenziata definiti a livello nazionale dalla Legge Finanziaria 2007 (L. 27 dicembre 2006, n. 296):

- 40% di raccolta differenziata al 2007;
- 50% di raccolta differenziata al 2009;
- 60% di raccolta differenziata al 2011.

Gli obiettivi così definiti dovranno essere conseguiti a livello di singoli Ambiti Territoriali Ottimali.

Il dimensionamento del sistema impiantistico a regime, a valle dei servizi di raccolta, è effettuato nel PRGR con riferimento all'obiettivo del 60% di raccolta differenziata.

Il percorso di progressivo innalzamento dei livelli di raccolta differenziata, secondo gli obiettivi sopra definiti, dovrà necessariamente basarsi sulla progressiva estensione sul territorio di sistemi di "raccolta differenziata integrata" dei rifiuti, basati su raccolte domiciliari (o comunque ravvicinate alle utenze) sia delle frazioni secche e degli imballaggi che della frazione organica, così come illustrato con evidenza nei successivi capitoli di approfondimento.

Al fine di incentivare lo sviluppo delle raccolte differenziate, il riuso, il riciclaggio e il recupero dei rifiuti, la Regione provvede alla definizione di appositi "Programmi straordinari per lo sviluppo delle raccolte differenziate e del recupero".

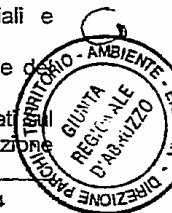
7.4.2. Il sistema organizzativo dei servizi di riferimento

Il modello di riferimento per lo sviluppo dei servizi ai fini del conseguimento degli obiettivi sopra definiti si basa sul sistema di "raccolta differenziata integrata", che prevede la raccolta domiciliare (o comunque ravvicinata all'utenza) sia delle frazioni secche e degli imballaggi che della frazione organica.

Il sistema organizzativo dei servizi di raccolta dei rifiuti dovrà essere adeguatamente articolato sul territorio, in considerazione delle specifiche caratteristiche territoriali e insediative e delle strutture organizzative in essere.

Si possono al riguardo individuare alcuni principi di base da seguire nella definizione del sistema organizzativo dei servizi:

- i servizi di raccolta differenziata dei rifiuti dovranno essere opportunamente modulati sul territorio, prevedendo l'attivazione di raccolte ad elevata efficienza di intercettazione



REGIONE ABRUZZO

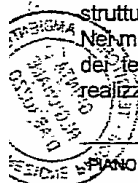
(servizi domiciliari) prioritariamente in aree caratterizzate da tipologie residenziali, densità dei centri e nuclei abitati, accessibilità e presenza di attività commerciali e terziarie tali da garantire il rispetto dei principi guida di efficienza, efficacia e economicità; aree del territorio regionale caratterizzate da una maggior dispersione della produzione di rifiuti potranno essere interessate da forme di recupero di minor intensità (ad es. servizi stradali, autocompostaggio); pur all'interno di un sistema articolato, in ogni ATO la modulazione dei servizi potrà essere tale da garantire il rispetto degli obiettivi di recupero del PRGR;

- la raccolta differenziata dei rifiuti deve essere prevista per la frazione organica e verde, da avviare al compostaggio, per le frazioni secche, utilmente avviabili a riciclaggio, e per le frazioni caratterizzate da una pericolosità potenziale, al fine di garantire l'avvio a corretto destino;
- in considerazione della strategicità di determinate frazioni nel conseguimento di elevati livelli di recupero e dell'importanza di garantire il corretto avvio a trattamento di frazioni caratterizzate da potenziale pericolosità, si prevede in particolare l'**obbligatorietà** di attivazione di servizi di raccolta differenziata per la frazione organica, il verde, la carta e il cartone, le pile e i farmaci scaduti; in particolari contesti territoriali (in particolare, aree montane o comunque caratterizzate da elevata dispersione degli insediamenti), l'attivazione delle raccolte per frazione organica e verde potrà essere eventualmente sostituita da adeguati interventi di sviluppo della pratica del compostaggio domestico;
- il conseguimento di elevate rese di intercettazione comporta l'organizzazione di servizi di raccolta domiciliari (sacchi o bidoni);
- le raccolte domiciliari, o comunque con contenitori di raccolta "vicini all'utenza", risultano particolarmente efficaci per la componente organica dei rifiuti; alla raccolta differenziata della frazione organica e del verde deve essere assicurata una adeguata diffusione all'interno di ogni ATO, prevedendo, nelle aree non servite da tale raccolta, forme di incentivazione della pratica dell'autocompostaggio domestico;
- la carta può essere raccolta con buoni rendimenti attraverso una adeguata rete di contenitori stradali (campane o cassonetti), ma elevate rese di intercettazione richiedono la predisposizione di un servizio domiciliare; si deve prevedere una diffusione dei servizi domiciliari all'interno di ogni ATO idonea al conseguimento degli obiettivi del Piano Regionale;
- per il vetro, l'uso di bidoni domestici può comportare costi e difficoltà di gestione da parte del singolo utente che non sempre ripagano l'incremento nei quantitativi raccolti rispetto al servizio con campane stradali; il servizio di raccolta a domicilio del vetro può essere opportunamente previsto per utenze non domestiche, quali bar e attività di ristorazione in genere; la raccolta del vetro può essere abbinata a quella delle lattine in alluminio o banda stagnata;
- la raccolta della plastica è strutturalmente caratterizzata da elevati costi; si ritiene generalmente particolarmente onerosa l'attivazione di servizi domiciliari, ritenendo più vantaggiosa la raccolta con contenitori stradali;
- per altre tipologie di rifiuti, quali la plastica in film, metalli ferrosi, legno, è necessario appoggiarsi a strutture di conferimento centralizzate (stazioni ecologiche e piattaforme), a servizio di un ampio territorio e di produttori di rifiuti assimilabili.

Il percorso di avvicinamento verso il sistema delle raccolte a regime dovrà essere definito da parte delle Autorità d'Ambito nei propri Piani d'Ambito, nel rispetto dei principi qui riportati e prendendo in considerazione le specificità locali.

Il sistema organizzativo dei servizi di raccolta dei rifiuti dovrà essere definito dai Piani d'Ambito, in considerazione delle specifiche caratteristiche territoriali e insediative e delle strutture organizzative in essere.

Nei medesimi Piani d'Ambito saranno stabilite le perimetrazioni delle aree di raccolta, ovvero dei territori costituiti da aggregazioni di Comuni finalizzate, tramite la predisposizione e realizzazione di soluzioni comuni, alla gestione dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti.



REGIONE ABRUZZO

7.4.3. La diffusione dei servizi di raccolta differenziata e flussi di rifiuti attesi

Sulla base dei principi sopra esposti, si sono definite ipotesi di sviluppo dei servizi di raccolta tali da consentire il progressivo incremento dei recuperi e il conseguimento degli obiettivi di differenziazione definiti.

Si precisa che le ipotesi qui presentate hanno valore puramente illustrativo e non intendono essere prescrittive nel loro dettaglio di applicazione al territorio, essendo invece da intendersi come prescrittivo il conseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata definiti.

Le previsioni di sviluppo delle raccolte sono quindi state dettagliate facendo riferimento a tre diversi schemi di servizi da applicare ai singoli Comuni:

- servizi di raccolta differenziata domiciliari;
- servizi di raccolta differenziata stradali;
- servizi di raccolta differenziata stradali estensivi (ovvero servizi in aree del territorio con rarefazione degli insediamenti tali da presentare aspetti di criticità anche nell'attivazione di raccolte di tipo stradale, per la difficoltà ad associare i singoli contenitori a località abitate di adeguate dimensioni).

In particolare, i Comuni con servizi domiciliari avranno indicativamente raccolte differenziate domiciliari per la frazione organica, il verde, la carta e la frazione residua indifferenziata, essendo comunque prevista l'effettuazione di raccolte stradali per il vetro e i contenitori in plastica e la presenza di piattaforme per la raccolta differenziata.









I Comuni con servizi stradali (anche estensivi) avranno indicativamente raccolte stradali per il rifiuto indifferenziato, carta, vetro e plastica, con sviluppo del compostaggio domestico per organico e verde e con la presenza di stazioni ecologiche per la raccolta differenziata.

Nel seguito si presentano i dati essenziali relativi alla estensione dei servizi, alle rese di intercettazione e ai flussi attesi a regime (60% di raccolta differenziata).

L'individuazione dei Comuni interessabili da raccolte domiciliari è stata effettuata attraverso una preliminare classificazione sulla base di indicatori riferiti alle relative caratteristiche demografiche e insediative, così come illustrato nel seguente riquadro; in particolare:

- popolazione residente nella località abitata principale del Comune (*abitanti loc prin*);
- quota di abitanti risidenti in località abitate di dimensioni inferiori alle 1.000 unità rispetto al totale della popolazione del Comune (*ab < 1.000 / ab tot*);
- quota di abitanti risidenti in località abitate di dimensioni inferiori alle 100 unità rispetto al totale della popolazione del Comune (*ab < 100 / ab tot*).

Crteri per l'attribuzione ai Comuni degli schemi dei servizi nello scenario di Piano (60% di RD)

domiciliare: organico/carta	contenitori stradali: carta/vetro/plastica
<p><i>domiciliare</i></p> <p>abitanti loc prin >= </p> <p>oppure</p> <p>abitanti loc prin >=  ab < 1000 / ab tot < </p> <p>oppure</p> <p>abitanti loc prin >=  ab < 1000 / ab tot < </p>	<p><i>contenitori stradali</i></p> <p>abitanti loc prin >= </p> <p>oppure</p> <p>abitanti loc prin >=  ab < 100 / ab tot < </p>
<p>Negli altri casi: autocompostaggio e stradale esteso; è sempre presente il servizio a piattaforma per altre frazioni secche e per il verde</p>	



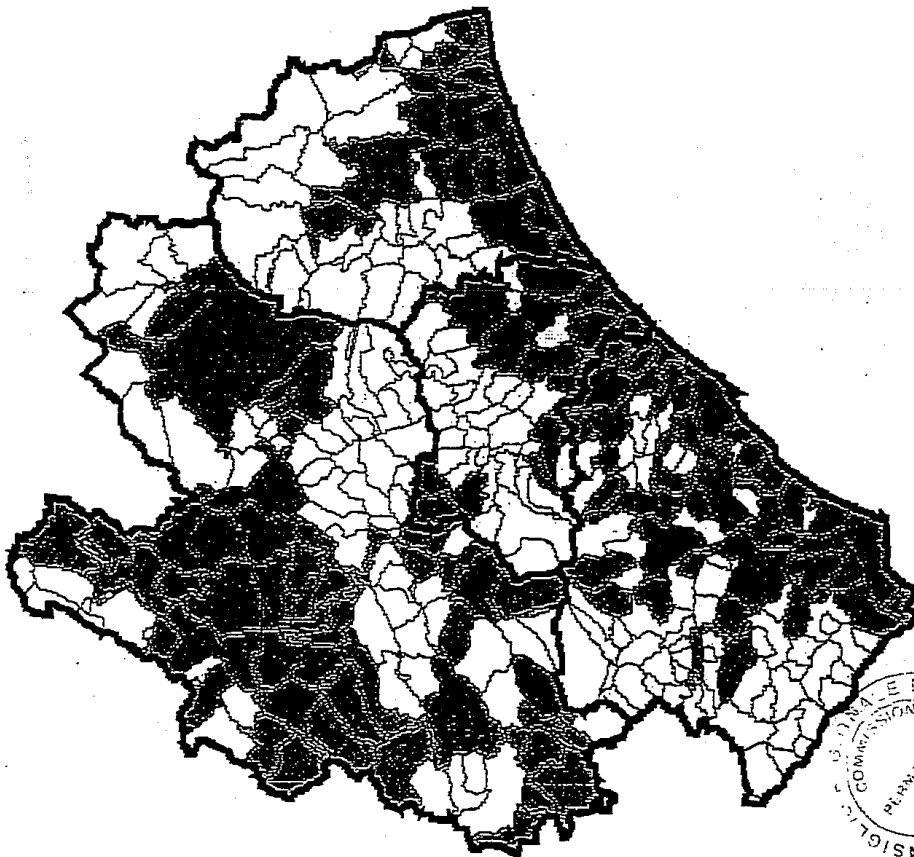
REGIONE ABRUZZO

Si è quindi proceduto ad un riesame dell'applicazione dei suddetti criteri, attraverso verifiche puntuali finalizzate a:

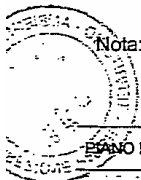
- includere nell'ipotesi di estensione dei servizi domiciliari i Comuni con servizi di questo tipo già attivi;
- assicurare l'effettuazione dei servizi domiciliari in aggregazioni di Comuni vicini, evitando la loro previsione in Comuni isolati;
- equilibrare le previsioni di diffusione dei servizi nei diversi ATO al fine di garantire il conseguimento dell'obiettivo del 60% di raccolta differenziata in ognuno di essi;

arrivando a delineare una previsione di sviluppo delle raccolte domiciliari così come illustrato nella seguente figura.

**Ipotesi indicativa di diffusione delle raccolte domiciliari
per il conseguimento dell'obiettivo del 60% di RD**

















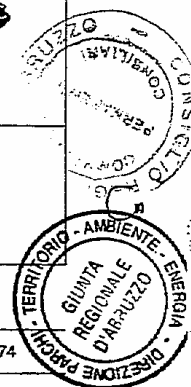
Nota: in grigio sono evidenziati i Comuni per i quali si ipotizza l'attivazione delle raccolte domiciliari.



REGIONE ABRUZZO

Schemi indicativi per l'organizzazione dei servizi di raccolta

	Area con servizi domiciliari	Area con servizi stradali
Rifiuto indifferenziato	 domiciliare	 stradale
Organico	 domiciliare	 autocompostaggio
Carta	 domiciliare e stazione ecologica	 stradale e stazione ecologica
Vetro/bottiglie	 stradale e stazione ecologica	 stradale e stazione ecologica
Plastica	 stradale e stazione ecologica	 stradale e stazione ecologica
Verde	 domiciliare e stazione ecologica	 autocompostaggio e stazione ecologica
Altre frazioni (gomme, pneumatici, metalli, tessuti, legno, carta)	 stazione ecologica	 stazione ecologica



REGIONE ABRUZZO

Risultano così interessati da servizi domiciliari 125 Comuni abruzzesi (41% del totale dei Comuni regionali), nei quali risulta concentrarsi l'84% della popolazione regionale. Per i restanti 180 Comuni (59% del totale, in cui risiede il 16% della popolazione abruzzese) si prevede di appoggiarsi essenzialmente a raccolte di tipo stradale o a stazioni ecologiche.

Per valutare i flussi di rifiuti attesi dalle raccolte, si sono definite specifiche efficienze di intercettazione attese dai singoli servizi di raccolta differenziata, in funzione della modalità organizzativa e delle tipologie di rifiuti interessati.

Di particolare importanza per il conseguimento dei livelli di intercettazione indicati sarà l'abbinamento delle raccolte domiciliari con un forte sviluppo di sistemi di tariffazione dei servizi alle utenze basati sulla cosiddetta "tariffa puntuale". Per tariffa puntuale si intende una tariffa che è attribuita all'utente sulla base di una valutazione puntuale, specifica del quantitativo di rifiuti conferiti dal singolo utente ai servizi di raccolta; la tariffa puntuale consente di responsabilizzare e sensibilizzare il singolo utente rispetto alla gestione dei rifiuti che produce, grazie agli incentivi economici che gli derivano rispetto ad un suo impegno verso la riduzione della produzione di rifiuti e la loro differenziazione.

Efficienze di intercettazione dei servizi di raccolta differenziata nello scenario di Piano (60% di RD)

	domiciliare	stradale	strad.est.	autocomp.	staz. ecologica
organico	70%			30%	
verde	69%			30%	20%
carta	70%	30%	20%		10%
vetro		70%	50%		10%
plastica bott.		8%	5%		2%
plastica altro					20%
legno e tess.					50%
metalli		8%	5%		50%
altre RD					20%

Note:

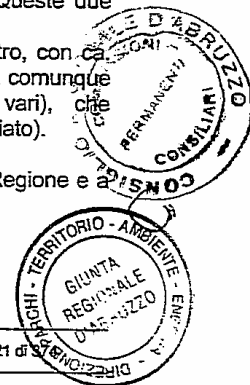
- l'efficienza di intercettazione è espressa in % rispetto al quantitativo della singola frazione presente nel rifiuto;
- le quote di materiali provenienti da recupero di rifiuti ingombranti sono già contabilizzate negli specifici flussi.

Sulla base delle assunzioni effettuate, si valuta uno sviluppo dei servizi di raccolta differenziata sul territorio abruzzese tale da consentire il conseguimento dell'obiettivo del 60% di raccolta differenziata sia come media regionale sia a livello di singoli ATO.

Il maggior contributo atteso allo sviluppo delle raccolte differenziate è dato dall'intercettazione di organico e verde, per i quali si prevede un incremento di 4-5 volte dei quantitativi attualmente differenziati, passando rispettivamente dalle 26.664 t/a di organico e 28.550 t/a di carta del 2005 alle 127.576 t/a e 123.806 t/a attese a regime. Queste due frazioni rappresentano oltre il 60% del totale differenziato atteso a regime.

Contributi rilevanti derivano anche dalle altre frazioni, in particolare verde e vetro, con ca. 50.000 t/a attese ciascuno (12,2% del totale differenziato), e con flussi minori ma comunque significativi degli altri materiali (plastica, legno, tessili, metalli e altri vari), che complessivamente costituiscono ulteriori 60.000 t/a ca. (14,5% del totale differenziato).

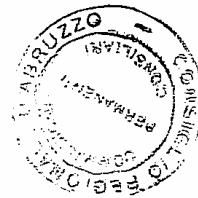
Nel seguito si riepilogano i flussi di rifiuti attesi dai servizi, sul complesso della Regione e a livello di singole Province e ATO.



REGIONE ABRUZZO

Confronto tra flussi di rifiuti al 2005 e attesi al 2011

	2005 t/a	2011 t/a
RD organico	26.664	127.576
RD verde	6.658	50.069
RD carta	28.550	123.806
RD plastica	4.614	21.306
RD vetro	13.475	49.977
RD legno	4.727	17.005
RD tessili	2.231	
RD metalli	8.666	11.826
Multimat. plastica/alluminio	1.607	-
Multimat. vetro/ plastica/ alluminio	1.086	-
RD inerti	790	-
RD altro	3.989	9.523
Ingombranti a recupero	6.175	-
Totale RD	109.230	411.086
Fine stradale	5.313	16.245
Ingombranti a smaltimento	927	23.807
Rifiuto indifferenziato	578.600	229.050
Totale rifiuto prodotto	694.070	680.188
% RD	15,7%	60,4%



REGIONE ABRUZZO

Flussi di rifiuti dai servizi di raccolta attesi al 2011 per Provincia

Province		Teramo	Pescara	Chieti	L'Aquila	Regione
racc. diff.:	t/a	103.538	93.396	121.315	92.837	411.086
di cui:						
organico	t/a	32.632	28.103	37.897	28.945	127.576
verde	t/a	12.836	10.995	14.831	11.407	50.069
carta	t/a	29.988	29.655	36.359	27.804	123.806
vetro	t/a	13.203	10.807	14.771	11.196	49.977
plastica	t/a	5.207	5.121	6.207	4.771	21.306
legno e tess.	t/a	4.289	3.864	4.988	3.864	17.005
metalli	t/a	2.981	2.687	3.470	2.688	11.826
altre RD	t/a	2.402	2.164	2.793	2.164	9.523
rifiuto indiff.	t/a	58.308	51.725	66.519	52.498	229.050
ingomb. a smalt.	t/a	6.004	5.410	6.983	5.409	23.807
spazzam. strade	t/a	3.706	4.034	4.706	3.799	16.245
rif. tot.	t/a	171.557	154.565	199.524	154.543	680.188
% racc. diff.		60,4%	60,4%	60,8%	60,1%	60,4%
servizio domiciliare						
n° comuni	n.	20	15	42	48	125
abitanti	n.	245.728	265.099	331.902	261.090	1.103.819
servizio stradale						
n° comuni	n.	17	22	50	47	136
abitanti	n.	46.023	37.946	53.826	40.100	177.895
servizio stradale estensivo						
n° comuni	n.	10	9	12	13	44
abitanti	n.	10.118	6.902	6.292	3.203	26.515
totale						
n° comuni	n.	47	46	104	108	305
abitanti	n.	301.869	309.947	392.020	304.393	1.308.229



REGIONE ABRUZZO

Flussi di rifiuti dai servizi di raccolta attesi al 2011 per Ambito Territoriale Ottimale

ATO		ATO n. 1	ATO n. 2	ATO n. 3	ATO n. 4	Regione
racc. diff.:	t/a	103.538	140.214	74.498	92.837	411.086
di cui:						
organico	t/a	32.632	42.685	23.314	28.945	127.576
verde	t/a	12.836	16.630	9.196	11.407	50.069
carta	t/a	29.988	44.060	21.953	27.804	123.806
vetro	t/a	13.203	16.322	9.256	11.196	49.977
plastica	t/a	5.207	7.541	3.787	4.771	21.306
legno e tess.	t/a	4.289	5.753	3.099	3.864	17.005
metalli	t/a	2.981	4.001	2.156	2.688	11.826
altre RD	t/a	2.402	3.222	1.736	2.164	9.523
rifiuto indiff.	t/a	58.308	75.983	42.261	52.498	229.050
ingomb. a smalt.	t/a	6.004	8.054	4.339	5.409	23.807
spazzam. strade	t/a	3.706	5.869	2.871	3.799	16.245
rif. tot.	t/a	171.557	230.120	123.969	154.543	680.188
% racc. diff.		60,4%	60,9%	60,1%	60,1%	60,4%
servizio domiciliare						
n° comuni	n.	20	28	29	48	125
abitanti	n.	245.728	388.444	208.557	261.090	1.103.819
servizio stradale						
n° comuni	n.	17	29	43	47	136
abitanti	n.	46.023	48.553	43.219	40.100	177.895
servizio stradale estensivo						
n° comuni	n.	10	10	11	13	44
abitanti	n.	10.118	8.705	4.489	3.203	26.515
totale						
n° comuni	n.	47	67	83	108	305
abitanti	n.	301.869	445.702	256.265	304.393	1.308.229



REGIONE ABRUZZO

7.4.4. Stazioni ecologiche o centri di raccolta e piattaforme ecologiche per la raccolta differenziata

Il conseguimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti nel Piano Regionale (60% al 2011) comporta, come già evidenziato, la necessità di attivare sul territorio in forma estesa modelli di raccolta dei rifiuti basati sul concetto di "sistema integrato", ovvero caratterizzati da un'efficace ed efficiente integrazione di raccolte di tipo domiciliare, stradale e di una rete di strutture di conferimento centralizzato, attraverso le quali intercettare in forma differenziata le diverse frazioni del rifiuto opportunamente avviabili a recupero.

Di particolare importanza sarà quindi il ruolo svolto sul territorio dalla **rete delle stazioni ecologiche e della piattaforme ecologiche per la raccolta differenziata**.

Le strutture già esistenti sul territorio dovranno pertanto essere opportunamente valorizzate, provvedendo inoltre a nuove realizzazioni in grado di garantire una adeguata copertura di tutto il territorio.

A tal fine, la Regione prevede la predisposizione di "Programmi straordinari" per la promozione della diffusione delle raccolte differenziate, che comprendano in particolare la realizzazione di un sistema regionale di stazioni ecologiche e piattaforme per la raccolta differenziata, attraverso l'utilizzo di risorse economiche specifiche.

La rete delle stazioni o centri di raccolta e delle piattaforme ecologiche per la raccolta differenziata supporta il servizio di raccolta e di conferimento diretto delle frazioni secche recuperabili da utenze domestiche e da attività commerciali e industriali, della frazione verde, dei materiali ingombranti e voluminosi anche recuperabili, dei rifiuti urbani pericolosi.

In particolare tali strutture sono adibite al conferimento di:

- rifiuti urbani riciclabili;
- scarti verdi dell'attività di manutenzione dei giardini;
- rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- altri rifiuti urbani ingombranti (spesso riciclabili);
- rifiuti assimilati o imballaggi terziari riciclabili (cartoni, palletts, ecc.);
- rifiuti pericolosi e non di origine urbana (quali: batterie per autotrazione, lampade al neon, tubi fluorescenti ed altri contenitori di mercurio, vernici, inchiostri, adesivi, solventi, prodotti foto-chimici, pesticidi, oli e grassi, medicinali, pile, ecc.).

Le strutture per il conferimento ed il trattamento preliminare dei materiali sono articolate su due livelli:

- una rete più diffusa, di importanza fondamentale soprattutto nelle aree montane e a forte dispersione, di strutture sorvegliate che consentano al cittadino utente il conferimento di tutte le frazioni per cui è fatto obbligo di raccolta differenziata (**stazioni ecologiche**);
- alcuni punti, al servizio di aree sovramunicipali o comunque di un bacino di utenza indicativamente variabile dai 30.000 ai 100.000 abitanti, attraverso i quali si possa pervenire all'ottimizzazione delle azioni di raccolta differenziata, mediante trattamenti, lavorazioni e nobilitazioni dei materiali raccolti in forma differenziata (**piattaforme ecologiche per la raccolta differenziata**).

Il sistema di organizzazione ed il livello tecnologico di queste strutture non possono essere rigidamente uniformati ma devono sottostare a criteri di efficienza e funzionalità per cui vanno definite tipologie differenziate di strutture in funzione dei reali fabbisogni territoriali.

Nel seguito si riporta comunque una breve descrizione di inquadramento delle due diverse tipologie di strutture. Per una definizione più particolareggiata dei criteri costruttivi e gestionali di riferimento, si veda anche la D.G.R. n. 131 del 22/2/06 "Linee guida per la realizzazione e la gestione delle stazioni ecologiche o di conferimento dei rifiuti urbani".



REGIONE ABRUZZO

7.4.4.1. Stazioni ecologiche o centri di raccolta

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

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

In considerazione della tipologia dei diversi materiali, la stazione ecologica dovrà essere dotata di appositi contenitori o di strutture adatte allo stoccaggio (es. contenitori chiusi, collocati sotto tettoia, che consentano lo stoccaggio in condizioni di sicurezza dei rifiuti pericolosi).

Si deve tener conto che evidentemente non tutti i materiali oggetto di raccolta differenziata transiteranno dalla stazione ecologica; il sistema organizzativo dei servizi tenderà infatti a selezionare e potenziare i flussi nella fase di raccolta a monte (raccolte domiciliari e stradali), rendendo quindi meno frequente l'afflusso dei cittadini alla struttura. In considerazione pertanto anche della progressiva estensione o del potenziamento dei servizi di raccolta differenziata domiciliare o stradale non appare particolarmente gravosa per un Comune l'eventuale assenza di tali strutture sul proprio territorio, purché le stesse siano comunque disponibili in Comuni vicini.

Parte delle funzioni delle stazioni ecologiche possono essere sostituite o integrate a livello locale con un servizio periodico su chiamata, con eventuale tariffazione minima, per i rifiuti ingombranti (tale servizio, connotato tra l'altro da elementi di servizio sociale per fasce deboli di popolazione, non dotate di mezzo proprio, potrebbe trovare anche l'interesse dei gruppi di volontariato) o con un servizio mobile di raccolta periodica di rifiuti pericolosi (ecomobile).

Le stazioni ecologiche possono inoltre opportunamente assolvere al ruolo di centro di raccolta di RAEE, ai sensi di quanto previsto dal D.Lgs. 151/05.

7.4.4.2. Piattaforme ecologiche per la raccolta differenziata

Le piattaforme ecologiche per la raccolta differenziata rappresentano le strutture che a livello locale, a servizio di un bacino indicativo variabile tra 30-100.000 abitanti in funzione della densità abitativa e delle caratteristiche territoriali, consentono l'ottimizzazione delle azioni di raccolta differenziata.

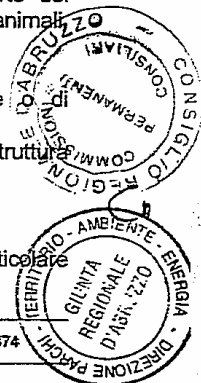
I materiali che necessitano di trattamenti finalizzati a facilitare la loro immissione sul mercato del recupero, o per i quali è necessario ottimizzare le fasi successive di trasporto, transitano dalla piattaforma, ove vengono sottoposti ai necessari trattamenti e dove stazionano sino al raggiungimento dei quantitativi utili per ottimizzare i trasporti.

La piattaforma rappresenta pertanto il fulcro del sistema; ad essa possono confluire i materiali dalle raccolte differenziate svolte sul territorio con il metodo del porta a porta o con le campagne stradali e, infine, in queste strutture possono trovare recapito i rifiuti assimilabili provenienti da attività produttive.

Queste strutture costituiscono pertanto il riferimento primario per il ritiro da parte dei Consorzi Obbligatori dei rifiuti differenziati (rifiuti di imballaggio, oli e grassi vegetali e animali, beni in polietilene, batterie al piombo esauste, oli minerali usati).

Le piattaforme devono essere dotate di:

- impermeabilizzazione delle superfici, con reti di raccolta acque meteoriche e di dilavamento;
- recinzione e perimetrazione a verde idonea a mitigare l'impatto della struttura sull'ambiente circostante;
- adeguato sistema di illuminazione e rispondenza alle norme sulla sicurezza;
- presidio per gli operatori addetti alla sorveglianza;
- aree e contenitori di stoccaggio adeguati alle caratteristiche dei rifiuti, con particolare attenzione in particolare allo stoccaggio dei rifiuti urbani pericolosi;



REGIONE ABRUZZO

- stazione di pesatura.

7.4.5. Le strutture logistiche di supporto ai servizi

Nell'ambito della gestione dei servizi di raccolta, elemento non trascurabile è rappresentato dalle percorrenze che gli automezzi di raccolta devono effettuare per arrivare a conferire all'impianto di riferimento.

Una inefficiente organizzazione dei conferimenti, infatti, si traduce in costi dei servizi più elevati (a causa della quota di impiego delle risorse uomini e mezzi dedicata alla movimentazione dall'area di raccolta all'impianto) e in maggiori impatti ambientali associati all'incremento del trasporto su strada.

Per quanto riguarda le raccolte differenziate, si è già segnalata la possibilità di appoggiarsi a strutture intermedie, rappresentate dalle stazioni ecologiche e dalle piattaforme, nei casi in cui non vi siano operatori del recupero localizzati nelle vicinanze delle aree di raccolta.

In modo analogo, a supporto innanzitutto dei servizi dedicati al rifiuto indifferenziato residuo, vista l'esigenza di accentrare in un numero limitato di siti le fasi di trattamento e smaltimento, può essere opportuno prevedere la presenza di **centri di trasferimento**, che consentano di ottimizzare la movimentazione dei rifiuti dai luoghi di produzione a quelli di smaltimento.

Tali strutture, potenzialmente funzionali al trasporto sia del rifiuto indifferenziato sia delle frazioni provenienti dalla raccolta differenziata, possono infatti consentire il conseguimento di importanti obiettivi di miglioramento del sistema complessivo, grazie in particolare a:

- la riduzione del traffico veicolare per il trasporto dei rifiuti a destino e dei relativi tempi di conferimento, con conseguente riduzione degli impatti ambientali associati (consumi, emissioni, intralcio alla circolazione, ecc.);
- il miglioramento della gestione degli ingressi agli impianti di destino, grazie alla riduzione del numero di veicoli conferenti rifiuti, a parità di quantitativi, con conseguente possibilità di attuazione di più efficaci controlli anche qualitativi dei rifiuti conferiti;
- la separazione delle fasi di raccolta e trasporto, con possibilità di significative economie complessive grazie alla possibilità di impiego di mezzi più adeguati alle diverse fasi di gestione dei rifiuti;
- la maggiore flessibilità del sistema complessivo, in particolare in caso di temporanei fermi degli impianti di destino, grazie alla possibilità di stoccaggi temporanei presso le stazioni di trasferimento (comunque della durata massima di 24-48 ore per il rifiuto indifferenziato e per la frazione organica);
- la possibilità di effettuare ulteriori controlli sulla qualità dei rifiuti raccolti, prima dell'avvio a destino.



 REGIONE ABRUZZO

7.5. Il sistema impiantistico di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani

Il sistema impiantistico di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani definito dal Piano Regionale si basa sull'integrazione di processi impiantistici specificamente orientati alla ottimale gestione delle diverse tipologie di rifiuti urbani derivanti dalle raccolte e dei flussi di rifiuti derivanti dai trattamenti stessi.

Le previsioni di sviluppo del sistema impiantistico sono state delineate a partire dai seguenti indirizzi:

- massimizzare le opportunità di recupero di materia dai rifiuti, attraverso lo sviluppo di impiantistica in grado di valorizzare i flussi provenienti dalle raccolte differenziate o altri flussi avviabili ad impianti dedicati (ad es. recupero di inerti da rifiuti da spazzamento stradale o da scorie da trattamento termico);
- garantire il pretrattamento dei rifiuti non intercettati dalle raccolte differenziate, al fine di assicurare un miglior controllo delle fasi di smaltimento finale e una riduzione degli impatti ambientali ad esse associati;
- prevedere il ricorso agli impianti mobili di trattamento (selezione) del rifiuto indifferenziato esistenti o in progetto solo fino alla messa a regime del sistema impiantistico di pretrattamento;
- valorizzare le opportunità di recupero energetico dei rifiuti, attraverso processi di assoluta garanzia dal punto di vista delle prestazioni ambientali associate;
- minimizzare le necessità di smaltimento in discarica, puntando sul lungo periodo al tendenziale annullamento del flusso di rifiuti così destinati;
- valorizzare anche previo eventuale adeguamento l'impiantistica "pubblica" di trattamento dei rifiuti già esistente o comunque in corso di realizzazione, autorizzata o in corso di autorizzazione;
- considerare il possibile supporto derivante dall'impiantistica "privata" già esistente sul territorio, orientata in particolare al compostaggio di qualità e alla valorizzazione delle raccolte differenziate in genere;
- sviluppare un'impiantistica di trattamento rifiuti aggiuntiva sul territorio in grado di assicurare i fabbisogni non soddisfatti dagli impianti di cui ai punti precedenti;
- razionalizzare il sistema delle discariche esistenti sul territorio e valutare eventuali nuove realizzazioni al fine di garantire il soddisfacimento dei fabbisogni regionali;
- indicare in relazione alla nuova impiantistica dell'opportunità di riferirsi a quanto previsto dalle Migliori Tecniche Disponibili di settore.

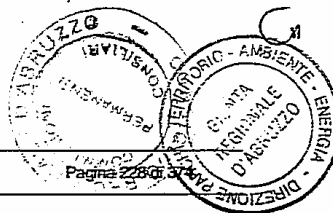
Si prevede il conseguimento dell'autosufficienza di smaltimento all'interno di ogni ATO, in relazione in particolare al fabbisogno di pretrattamento del rifiuto indifferenziato e di smaltimento in discarica.

L'individuazione puntuale degli impianti e la perimetrazione dei relativi bacini (ovvero del territorio di Comuni asservito ad ognuno di essi) è demandato ai Piani d'Ambito.

L'avvio a trattamento termico di rifiuti pretrattati, considerati i flussi in gioco e i possibili sbocchi, è invece valutato sul complesso della Regione, in una ottica sovra-ATO.

Nel seguito si presentano approfondimenti specifici relativi alle diverse componenti del sistema impiantistico di Piano:

- recupero e trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata;
- trattamento della frazione organica e del verde da raccolta differenziata;
- pretrattamento del rifiuto indifferenziato;
- trattamento termico o recupero energetico dei rifiuti;
- smaltimento in discarica.



REGIONE ABRUZZO

7.5.1. *Recupero e trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata*

7.5.1.1. Il ruolo dell'impiantistica di recupero e trattamento delle frazioni secche da raccolta differenziata

Un primo importante livello dell'impiantistica di recupero e valorizzazione delle raccolte differenziate è rappresentato dalle piattaforme ecologiche per la raccolta differenziata già descritte in precedenza. Al fine di completare il ciclo delle attività di recupero e avvio a valorizzazione delle raccolte differenziate, l'attività delle suddette piattaforme può opportunamente integrarsi con un sistema di impianti di trattamento in grado di gestire e valorizzare adeguatamente i diversi flussi di rifiuti.

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

Si precisa che le valutazioni qui presentate sono da intendersi riferite essenzialmente al recupero di materia delle componenti "secche" del rifiuto, essendo trattato in modo specifico in altro capitolo il tema del recupero tramite compostaggio della frazione organica e degli scarti verdi. In particolare, le tipologie di attività qui considerate fanno quindi riferimento a processi di selezione meccanica o manuale quali:

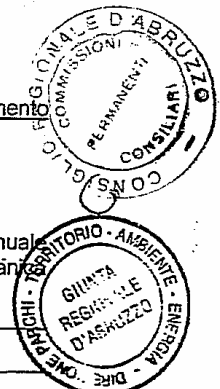
- **la selezione del multimateriale**, intesa come processo che serve a completare la raccolta differenziata restituendo all'uscita i 3 o 4 o più materiali separati e in genere privi di sostanze indesiderate (salvo ulteriori interventi di selezione per raggiungere i requisiti richiesti dall'industria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

Nel seguito si presenta una sintetica descrizione dei principali processi di trattamento dei materiali da raccolta differenziata, riportando un estratto del documento sulle Linee Guida di settore predisposto dal Gruppo Tecnico Ristretto istituito dalla Commissione Nazionale IPPC e emanato in allegato al D.M. 29/1/07.

7.5.1.2. Caratteristiche dei processi di selezione e trattamento dei materiali da raccolta differenziata

(estratto da Linee Guida per Impianti di selezione allegate al D.M. 29/1/07)

L'evoluzione tecnologica sta progressivamente riducendo la necessità di cernita manuale nella selezione dei rifiuti, tuttavia ancora oggi sia la selezione manuale che quella meccanica vengono impiegate nelle piattaforme di trattamento per il recupero dei materiali.



REGIONE ABRUZZO

Tradizionalmente la cernita manuale si utilizza sulle frazioni secche di rifiuti urbani, o su materiali provenienti dalla RD, ovvero su rifiuti speciali qualitativamente assimilabili agli urbani. Lo scopo è la separazione di materiali non eseguibile per via meccanica (in genere materiali di forma e caratteristiche fisiche simili); ad esempio per differenti tipi di carta e cartone, per carta e cartone da plastica e altri tipi di rifiuti speciali, per contenitori in materiali plastici differenti per struttura polimerica o differenti per colore. Questo metodo deve essere messo a confronto con i dispositivi di selezione meccanica con cui si realizzano linee di elevata produttività e con qualità accettabile in cui l'intervento manuale è limitato al controllo di qualità, ovvero all'asportazione in linea di impurezze residue nella frazione selezionata meccanicamente.

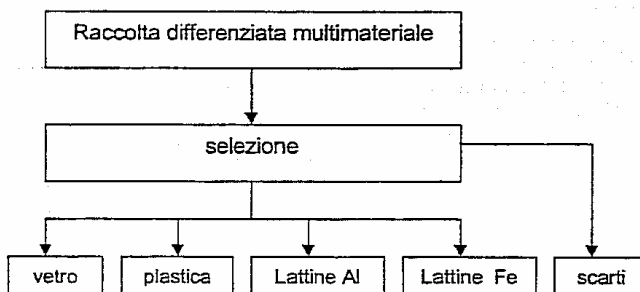
Piattaforme per la selezione della raccolta multimateriale

Ingresso all'impianto: materiale costituito tipicamente da:

- 3 materiali eterogenei (contenitori in vetro, contenitori in alluminio, contenitori in banda stagnata);
- 4 materiali eterogenei (contenitori in vetro, contenitori in alluminio, contenitori in banda stagnata e contenitori di alimenti in plastica)

Scopo: separazione delle frazioni raccolte congiuntamente la cui composizione merceologica percentuale può variare notevolmente a seconda dei contesti territoriali e del tipo di raccolta che viene effettuata. Separazione delle impurezze costituite da rifiuti non corrispondenti a nessuna delle frazioni selezionate.

Tipo di processo: selezione meccanica o meccanica-manuale



Descrizione del processo:

- scarico del camion sul pavimento a raso;
- carico dell'impianto con pala meccanica;
- selezione dimensionale (materiali al disotto di 10 mm vengono scartati, materiali voluminosi o di grandi dimensioni vengono scartati: tipicamente film plastico e cartacartone) con vaglio a doppio stadio;
- selezione dei metalli ferrosi con elettromagnete;
- selezione dei materiali leggeri (plastica, alluminio) con aspirazione dall'alto e successiva separazione in ciclone;
- selezione dei metalli non ferrosi dal flusso dei materiali leggeri con macchina a correnti indotte;
- selezione dei metalli ferrosi dal flusso del materiale pesante residuo;
- controllo di qualità manuale del flusso residuo costituito per la massima parte da rottame di vetro;

REGIONE ABRUZZO

- stoccaggio dei materiali separati in box con apertura automatica e pavimento mobile o in cassoni scarrabili;
- immissione comandata dei materiali sul nastro trasportatore in uscita per la pressa e per il carico sui mezzi di trasporto;
- pressatura della plastica;
- carico sui camion dei materiali recuperati (vetro, plastica, lattine di ferro, lattine di alluminio);
- invio a discarica degli scarti.

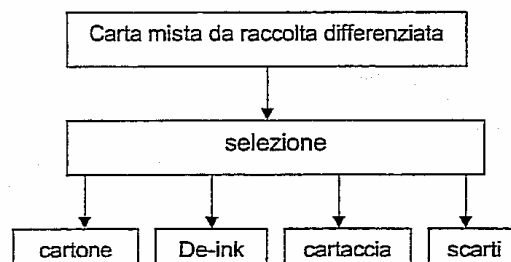
Destinatari: Riciclatori. Qualora le frazioni selezionate abbiano caratteristiche di qualità conformi a quelle specificate negli allegati tecnici all'Accordo Quadro ANCI-CONAI queste possono essere ritirate, previa stipula di convenzioni, dai Consorzi di filiera degli imballaggi.

Piattaforme per la selezione e pulizia della carta

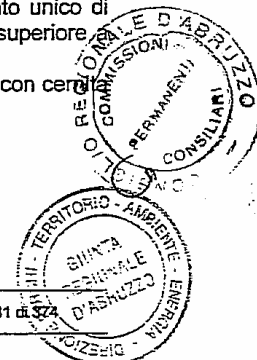
Ingresso all'impianto: materiale cellulosico costituito da carta mista da raccolta stradale o porta a porta e contenente carta di diverse qualità, cartone in proporzione variabile dal 20 al 70%, materiali estranei in quantità variabile dal 5 al 15%. In alternativa: materiale da raccolta selettiva contenente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

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

Tipo di processo: selezione meccanica, manuale o mista

**Descrizione del processo:**

- scarico dei materiali sul pavimento a raso;
- carico dell'impianto con pala meccanica;
- selezione dimensionale con vagliatura del fine e del cartone di grandi dimensioni (vaglio a due stadi);
- distribuzione del flusso di carta mista residua su un nastro in uno strato unico di materiale (il nastro di trasporto dopo il vaglio deve avere una velocità superiore a quello di carico);
- separazione della carta di giornali e riviste con sensori NIR e di forma o con cerchi manuali;
- scarto delle impurezze costituite da materiali non cellulosici;
- controllo di qualità manuale;
- stoccaggio delle diverse qualità selezionate;
- pressatura delle diverse partite di carta ottenute;
- smaltimento o riciclo degli scarti.



REGIONE ABRUZZO

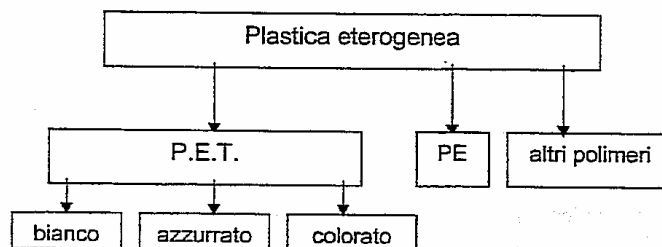
Destinatari: Cartiere. Qualora le frazioni selezionate abbiano caratteristiche di qualità conformi a quelle specificate negli allegati tecnici all'Accordo Quadro ANCI-CONAI queste possono essere ritirate, previa stipula di convenzioni, dal Consorzio di filiera della carta (COMIECO).

Selezione di differenti tipi di materiali plastici (separati per polimero e per colore) dalla plastica eterogenea raccolta: qualità definita dalle norme UNIPLAST-UNI 10667

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

Scopo: valorizzazione attraverso selezione per polimero ed eventualmente per colore, ottenere materiali con purezza elevata tramite selezione dei materiali estranei.

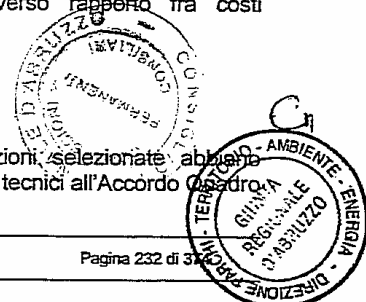
Tipo di processo: selezione meccanica, manuale o mista.



Descrizione del processo:

- ricezione e stoccaggio delle balle di plastica;
- carico delle balle sull'impianto tramite muletto;
- apertura delle balle e separazione dei materiali;
- separazione dimensionale con scarto dei materiali fini e di materiali di grande dimensione (film) eseguita con separatore balistico che esercita anche azione di vagliatura;
- separazione per polimero con macchina a sensori NIR che individuano il materiale da scartare e azionano un getto d'aria al momento della caduta dell'oggetto dal nastro trasportatore. Il getto d'aria spinge l'oggetto in un contenitore separato da quello che contiene gli altri oggetti costituiti da altro materiale. Se necessario, l'operazione si ripete con diverse macchine in cascata (una per ogni polimero da separare dal flusso principale);
- selezione per colore con analisi colorimetrica eseguita sull'immagine rilevata da una telecamera che inquadra il flusso dei rifiuti e che attiva un getto d'aria per separare un oggetto di colore indesiderato. Se necessario, si esegue la selezione su più colori (in genere il bianco e l'azzurro). Tutte queste operazioni possono essere fatte tramite la cernita manuale ovviamente con un diverso rapporto fra costi d'investimento e costi di esercizio;
- scarto dei materiali indesiderati;
- pressatura delle diverse partite di materiale selezionato;
- stoccaggio e carico su camion.

Destinatari: Recuperatori di materiali plastici. Qualora le frazioni selezionate abbiano caratteristiche di qualità conformi a quelle specificate negli allegati tecnici all'Accordo Quadro



REGIONE ABRUZZO

ANCI-CONAI queste possono essere ritirate, previa stipula di convenzioni, dal Consorzio di filiera degli imballaggi in plastica (COREPLA).

Impianti per la separazione delle impurità dal rottame vetroso fino ad ottenere il vetro "pronto al forno" secondo le specificazioni contenute nel D.M. 5/2/98 e successive modificazioni

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

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

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

eventuale selezione per colore.

Tipo di processo: selezione meccanica e manuale.

Descrizione del processo:

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

Destinatari: Vetriere. Qualora le frazioni selezionate abbiano caratteristiche di qualità conformi a quelle specificate negli allegati tecnici all'Accordo Quadro ANCI-CONAI queste possono essere ritirate, previa stipula di convenzioni, dal Consorzio di filiera degli imballaggi in vetro (Co.Re.Ve.).

Piattaforma per la selezione degli ingombranti

Ingresso all'impianto: rifiuti ingombranti provenienti dalla raccolta domestica degli ingombranti.

Scopo: selezione del ferro e del legno.

Tipo di processo: manuale assistito da macchina operatrice.

Descrizione del processo:

- scarico del materiale in una piazzola impermeabile e con raccolta separata del percolato;
- selezione manuale del legno e del ferro e carica dei cassoni scarrabili appositi;
- eventuale riduzione volumetrica del legno;
- invio a smaltimento del residuo non riciclabile.



REGIONE ABRUZZO

Destinatari: Consorzio Nazionale recupero legno (Ri.Legno) e industrie di pannelli truciolari per il legno, Consorzio Nazionale Acciaio (CNA), fonderie per il ferro.

Il trattamento dei beni durevoli e delle apparecchiature elettriche ed elettroniche

Ingresso all'impianto: apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse (RAEE), in particolare beni durevoli, provenienti da appositi circuiti di raccolta.

Descrizione del processo:

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

Destinatari: filiere produttive.

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

Raccolta, conferimento e messa in riserva

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

Pre-trattamento e messa in sicurezza

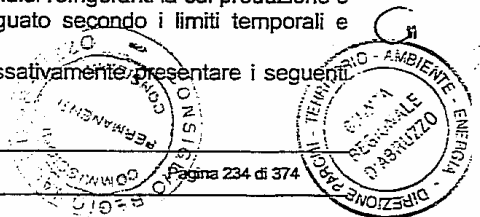
La fase di pretrattamento e messa in sicurezza è una lavorazione preliminare, consecutiva al trasporto interno o esterno, finalizzata a rendere più sicuro lo svolgimento delle successive fasi di recupero, previo trasporto interno/esterno.

Essa consiste nella asportazione di parti mobili delle apparecchiature (sportelli, componenti e cablaggi elettrici, guarnizioni in PVC e/o gomma ed altre parti accessorie quali piani in cristallo, in acciaio, in plastica ecc.) e nella contemporanea rimozione, se necessario, dei materiali classificati pericolosi quali, ad esempio, CFC dai circuiti e dall'olio, interruttori con sostanze pericolose, condensatori, tubi catodici, schede elettriche ed elettroniche. Prevalentemente ai fini della sicurezza sul posto di lavoro, sono asportate in questa fase le sostanze facilmente infiammabili eventualmente presenti.

Smontaggio e recupero componenti

La fase di smontaggio richiede una definizione attenta di procedure al fine di garantire la possibilità di recupero dei componenti potenzialmente validi da un punto di vista tecnico-economico. Essa richiede, rispetto alle altre fasi, un maggior apporto di lavoro manuale, dunque, il contributo di procedure automatizzate non può essere spinto oltre certi limiti se non a scapito della flessibilità dell'operazione. Le suddette operazioni devono consentire la costituzione di una forma di garanzia sulla durata di vita residua presunta per il componente recuperato. L'impiego di eventuali componenti, utilizzando fluidi refrigeranti la cui produzione è bandita dalla normativa vigente, dovrebbe essere adeguato secondo i limiti temporali e applicativi della normativa stessa.

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



REGIONE ABRUZZO

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

Frantumazione e selezione dei materiali

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

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

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

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

Recupero di materia ed energia

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

Smaltimento

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



REGIONE ABRUZZO

7.5.2. *Trattamento della frazione organica e del verde da raccolta differenziata*

7.5.2.1. Il compostaggio e i relativi fabbisogni impiantistici nello scenario del Piano Regionale

Il trattamento tramite compostaggio della frazione organica e del verde provenienti dalla raccolta differenziata costituisce, attraverso la produzione di compost di qualità ed il suo successivo impiego in pratiche agricole, un mezzo efficace per ridurre le emissioni di CO₂ e fissare il carbonio in forma di sostanze umifiche che, concorrendo al ripristino della fertilità dei suoli, permettono l'assimilazione di ulteriore CO₂ attraverso l'incremento della produzione vegetale (carbon sink).

In linea con gli obiettivi del "Protocollo di Kyoto" e della "Convenzione delle Nazioni Unite per la lotta alla desertificazione" (Roma, 1997), che prevedono l'adozione anche di piani regionali contro i fenomeni di degradazione dei suoli, connessi in particolare nel Sud Europa, ad un tendenziale processo di tropicalizzazione del bacino del Mediterraneo, la produzione e l'utilizzo di compost contribuisce al ripristino di livelli di sostanza organica nei suoli che possano garantire la stabilità strutturale del terreno, la ritenzione idrica e la vita microbica, oltre a rappresentare la componente prioritaria della fertilità complessiva.

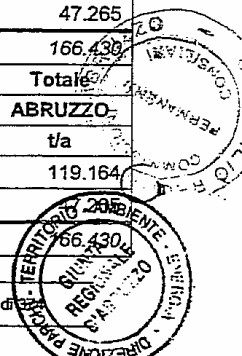
Considerato che in Italia, secondo i dati riferiti al 2003, circa l'80% del suolo ha un tenore in carbonio organico minore del 2%, mentre non sono praticamente presenti suoli con tenori superiori al 6%, si può ben comprendere come anche il recupero di sostanza organica di qualità dai rifiuti possa giocare un interessante ruolo negli interventi mirati alla stabilizzazione del carbonio organico presente nei suoli, limitando la sua rapida mineralizzazione e le conseguenti massicce emissioni di CO₂.

Lo sviluppo delle raccolte differenziate della frazione organica e del verde, con avvio a compostaggio, si caratterizza quindi nell'ambito del Piano Regionale come un elemento avente una valenza che va ben oltre la risoluzione di parte delle necessità di gestione e smaltimento dei rifiuti prodotti nel contesto abruzzese.

Le previsioni di sviluppo dei servizi di raccolta portano quindi a individuare fabbisogni di trattamento dell'organico e del verde da raccolta differenziata pari, nello scenario di Piano a regime, a 166.000 t/a nell'intera Regione (al netto dei quantitativi intercettati dalle pratiche dell'autocompostaggio), di cui 119.000 t/a di organico e 47.000 t/a di verde; la ripartizione di tali fabbisogni a livello di singole Province e ATO è rappresentata nel seguente riquadro.

Fabbisogni di trattamento della frazione organica e del verde da raccolta differenziata in Regione Abruzzo al 2011

	Province				Totale
	Teramo	Pescara	Chieti	L'Aquila	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
organico da RD	30.315	26.445	35.637	26.768	119.164
verde da RD	12.063	10.443	14.078	10.681	47.265
totale organico+verde da RD	42.378	36.887	49.715	37.449	166.430
	Ambiti Territoriali Ottimali				Totale
	ATO n. 1	ATO n. 2	ATO n. 3	ATO n. 4	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
organico da RD	30.315	40.570	21.511	26.768	119.164
verde da RD	12.063	15.925	8.595	10.681	47.265
totale organico+verde da RD	42.378	56.495	30.107	37.449	166.430



REGIONE ABRUZZO

Il soddisfacimento di tali fabbisogni potrà essere conseguito attraverso lo sviluppo, nei singoli ATO, dell'impiantistica dedicata di **compostaggio di qualità**.

Si prevede in particolare come ipotesi di base la previsione di dotazione di ogni ATO di un impianto di compostaggio di qualità "centralizzato". In considerazione anche di sperimentazioni in fase di avvio nel contesto regionale, potranno essere comunque opportunamente ricercate soluzioni decentrate a livello locale, basate sull'integrazione con impianti di tipo semplificato. Lo **sviluppo e l'integrazione fra loro di modelli tecnologici differenziati di compostaggio (impianti di taglia medio-grande, impianti di piccola taglia, impianti di comunità, autocompostaggio)** può infatti portare a ottimizzare il complesso della gestione di questa attività di recupero dei rifiuti, favorendo e incentivando una partecipazione allargata da parte della popolazione presente sul territorio.

La definizione del futuro sistema impiantistico di compostaggio deve comunque opportunamente basarsi sulla **adeguata valutazione del ruolo che può essere svolto dall'impiantistica di trattamento di selezione/stabilizzazione e compostaggio già esistente e di quella in corso di realizzazione, autorizzata o in corso di autorizzazione.**

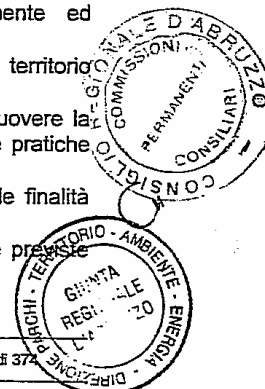
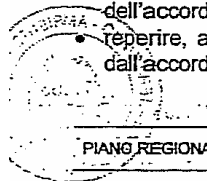
A fronte di un flusso di rifiuti avviato a compostaggio di qualità complessivamente pari a 166.000 t/a, nelle previsioni di Piano a regime, si può valutare una produzione di compost di 67.000 t/a (40% del totale dei rifiuti a trattamento), con un flusso di materiali di scarto di 17.000 t/a (10% del totale dei rifiuti a trattamento).

7.5.2.2. Le azioni per la promozione della filiera del compost

Al fine di favorire la corretta collocazione e reimpiego del compost prodotto e lo sviluppo a monte di servizi di raccolta dedicati e di una filiera impiantistica di trattamento caratterizzata da elevati standard tecnici, la Regione Abruzzo ha provveduto ad approvare, con D.G.R. n. 1149 del 16/10/06, uno specifico *Accordo di programma* con il Consorzio Compostatori Italiano (CIC) inerente la *"Raccolta e trattamento frazioni organiche compostabili e promozione dell'utilizzo degli ammendanti"*.

Con il suddetto accordo, la Regione si è impegnata a:

- promuovere, anche tramite l'Osservatorio Regionale Rifiuti, una corretta informazione e sensibilizzazione dei soggetti operanti nella gestione del ciclo integrato dei rifiuti sul tema del trattamento tramite il compostaggio di qualità delle frazioni organiche;
- promuovere le iniziative finalizzate all'attuazione di normative regionali in materia di riutilizzo delle frazioni organiche ed alla realizzazione di un "Marchio di Qualità" del compost abruzzese, in collaborazione con i soggetti interessati;
- coinvolgere l'ANCI e l'UPI, anche tramite la rete regionale degli Osservatori Provinciali Rifiuti, per sviluppare le azioni necessarie affinché le amministrazioni provinciali e comunali siano in grado di attuare il D.M. 203/03 sugli acquisti pubblici verdi per quanto riguarda la manutenzione del verde pubblico, utilizzando gli ammendanti compostati inseriti nell'elenco di prodotti autorizzati, privilegiando, dove logisticamente ed economicamente vantaggioso, i prodotti certificati con il "Marchio di Qualità";
- contribuire all'organizzazione di campagne di comunicazione univoche nel territorio regionale, in accordo con il CIC, l'ORR e gli OPR;
- favorire accordi con le associazioni agricole, florovivaistiche, ecc., atti a promuovere la formazione, l'informazione, la sensibilizzazione e la divulgazione delle corrette pratiche nell'impiego degli ammendanti compostati;
- garantire l'impegno delle strutture tecniche della Regione per l'attuazione delle finalità dell'accordo (ARTA, ARSSA, ecc.);
- reperire, annualmente, adeguate risorse finanziarie per supportare le iniziative previste dall'accordo.



REGIONE ABRUZZO

Nello stesso accordo, il CIC si è impegnato a:

- fornire assistenza tecnico-consulativa per la programmazione regionale del settore, per la definizione di linee guida e direttive tecniche sul compostaggio e sull'utilizzo degli ammendanti, la valorizzazione agronomica del compost, la promozione degli acquisti verdi nel settore, l'utilizzo di imballaggi e contenitori biodegradabili e compostabili per le raccolte differenziate delle frazioni organiche e per altri usi, la sensibilizzazione pubblica;
- organizzare corsi di formazione, in collaborazione con gli Enti interessati, di operatori pubblici e/o privati per la corretta gestione delle frazioni organiche per le finalità previste da norme e regolamenti regionali;
- divulgare le iniziative portate avanti con la Regione Abruzzo nell'ambito dei propri strumenti di informazione (sito web, organi di stampa, riviste specializzate, convegni, conferenze, seminari, ecc.).

Con D.G.R. n. 1528 del 27/12/06 sono poi state definite e approvate dalla Regione Abruzzo le "Direttive regionali per il riutilizzo delle frazioni organiche dei rifiuti mediante compostaggio e trattamento meccanico-biologico".

In tali direttive sono in particolare dettagliate:

- le specifiche analitiche e le modalità di impiego delle diverse tipologie di prodotti derivanti dal trattamento delle frazioni organiche;
- le modalità delle attività di controllo;
- lo Standard di Qualità per la Gestione del processo di Compostaggio (SQGC).

Con il medesimo provvedimento, è stata prevista la definizione di "Protocolli tecnici d'intesa" e di ulteriori provvedimenti finalizzati alla promozione dell'utilizzo delle frazioni organiche provenienti dalle raccolte differenziate.

Nel giugno 2007 la Regione Abruzzo ha quindi promosso un convegno, tenutosi a Cupello (CH), di presentazione del "Rapporto Compost Abruzzo 2007", redatto a cura del CIC e della Regione stessa. Nel Rapporto in questione si illustrano in dettaglio:

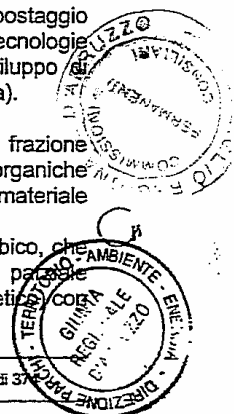
- il ruolo del compost rispetto ai processi di desertificazione e di emissione di gas climalteranti in atto;
- la situazione attuale dello sviluppo dei servizi di raccolta dei rifiuti compostabili e indicazioni in merito alla loro evoluzione;
- l'attuale quadro degli impianti presenti in Regione per la produzione di compost e di quelli attesi di prossima realizzazione;
- le possibilità di effettivo impiego del compost in Regione e la realizzazione del Marchio di qualità "Compost Abruzzo".

7.5.2.3. Il potenziale ruolo di processi di digestione anaerobica

I riferimenti fin qui espressi relativamente allo sviluppo dell'impiantistica di compostaggio sono comunque da considerarsi estendibili e compatibili con il ricorso anche a tecnologie integrative; in particolare, si ritiene che possa avere pari dignità l'ipotesi di sviluppo di impianti basati su processi di trattamento di tipo anaerobico (**digestione anaerobica**).

Si ricorda al riguardo che:

- il compostaggio è un processo biologico di tipo aerobico che, applicato alla frazione organica differenziata, consente l'umificazione delle componenti organiche maggiormente degradabili, l'igienizzazione della massa e la produzione di un materiale (compost) avviabile a valorizzazione agronomica;
- la digestione anaerobica è un processo anch'esso biologico, ma di tipo anaerobico, che applicato alla medesima frazione organica differenziata consente la sua parziale conversione in biogas a elevato contenuto di metano (idoneo al recupero energetico).





REGIONE ABRUZZO

produzione poi di residui solidi fangosi, caratterizzati da un significativo contenuto di sostanza organica e idonei al compostaggio.

Nella seguente tabella si riepilogano in forma sintetica i principali pro e contro dei due processi. In generale, si segnalano le migliori prestazioni ambientali conseguibili con la digestione anaerobica, in particolare in termini emissivi ed energetici (peraltro con un maggior impatto rispetto agli scarichi di reflui derivanti), a fronte comunque di maggiori costi di investimento e gestionali.

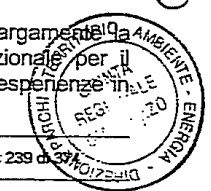
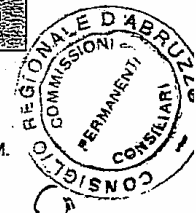
Valutazione comparata dei processi di compostaggio e digestione anaerobica dei rifiuti organici

	Compostaggio	Digestione anaerobica
<i>caratteristiche dei rifiuti trattabili</i>	rifiuti organici aventi un certo tenore di sostanza secca nella miscela di partenza	tutte le tipologie di rifiuti organici, indipendentemente dalla loro gradita
<i>prestazioni energetiche</i>	il processo comporta un consumo di energia	il processo consente la produzione di energia rinnovabile (biogas)
<i>emissioni in atmosfera</i>	possibile rilascio in atmosfera di emissioni gassose (maleodoranti durante la prima fase del processo (necessità di adeguati presidi ambientali))	il processo avviene in reattori chiusi, non essendovi pertanto alcun rischio di emissioni gassose (maleodoranti in atmosfera) successive all'emissione finale alla combustione del biogas
<i>generazione reflui</i>	possibilità di carico di inquinanti grade di percolato, con conseguente assenza di scarichi	impiego di acqua di processo in eccesso, con conseguente necessità di specifico trattamento
<i>qualità del prodotto in uscita</i>	gestibile e impiegabile agronomicamente	necessità di ulteriore trattamento di compostaggio per il successivo impiego agronomico
<i>costi di investimento</i>	inferiori a quelli della digestione anaerobica (mediamente 2-3 milioni € per impianto da 40.000 t/a)	superiori a quelli del compostaggio (totalmente 10 milioni € per impianto da 40.000 t/a)
<i>costi di gestione complessivi (inclusi ammortamenti)</i>	tendenzialmente inferiori a quelli della digestione anaerobica (40-70 €/t)	tendenzialmente superiori a quelli del compostaggio (50-80 €/t)
<i>affidabilità tecnologica</i>	processi ormai applicati all'altissima esperienza di trattamento di frazioni organica da raccolta differenziata	processi già applicati al trattamento di frazione organica da raccolta differenziata (non numero ancora contenuto di esperienze)

 aspetto preferenziale
 aspetto penalizzante

Elaborazione su base Linee Guida IPPC per impianti di trattamento meccanico-biologico emanate con D.M. 29/1/07 e di altre fonti varie

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



REGIONE ABRUZZO

Le esperienze in atto o in fase di avvio in Italia relativamente alla digestione anaerobica delle frazioni organiche dei rifiuti urbani, sia derivanti da raccolte differenziate che da selezione meccanica, sono riepilogate nel seguente riquadro.

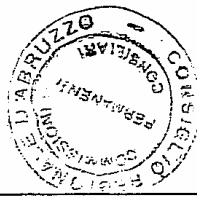
Esperienze di digestione anaerobica di frazioni organiche dei rifiuti urbani in Italia

Impianto	Potenzialità e rifiuti trattati	Caratteristiche	Stato operativo
Verona	350 t/g di FO	4 digestori da 2.000 m ³ ciascuno	in esercizio
Villacidro (CA)	120 t/g di FO	2 digestori da 2.000 m ³ ciascuno	in esercizio
Bassano del Grappa (VI)	32.000 t/a di rifiuti urbani 30.000 t/a di FORSU 300 t/a di fanghi	3 digestori da 2.500 m ³ ciascuno	in esercizio
Roma	40.000 t/a di rifiuti urbani	nd	in fase di realizzazione
Lozzo Atestino (PD)	effluente da pressatura FORSU e fanghi agroindustriali	nd	in esercizio
Este (PD)	effluente da pressatura FORSU e fanghi agroindustriali	nd	in esercizio
Treviso	80 t/g di fanghi di depurazione 10 t/g di FORSU	nd	in esercizio
Pinerolo (TO)	FORSU	nd	in esercizio
Camposampiero (PD)	16.000 t/a di FORSU e verde 25-50.000 t/a di reflui zootecnici 12.500-25.000 t/a di fanghi da depurazione biologica	nd	in esercizio

FO = frazione organica da selezione meccanica; FORSU = frazione organica da raccolta differenziata
Fonte: Piccinini, Atti Ecomondo 2006

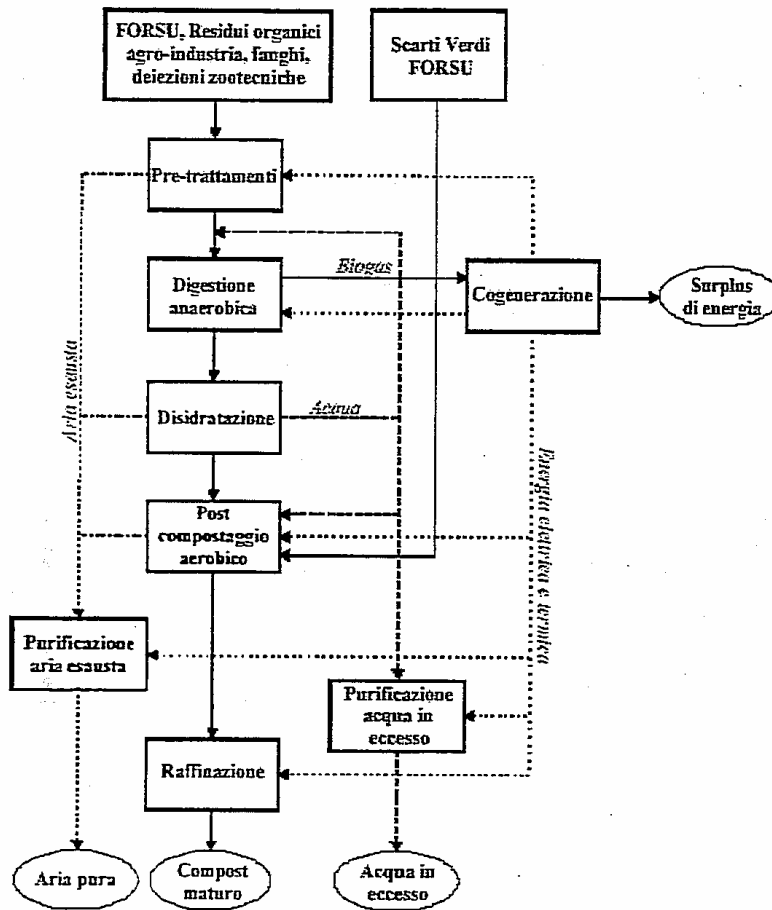
Si segnala quindi che nel documento sulle Migliori Tecniche Disponibili (MTD) di settore, predisposto dal Gruppo Tecnico Ristretto di cui alla Commissione Nazionale IPPC ed emanato in allegato al D.M. 29/1/07, si sottolineano con particolare evidenza le possibili sinergie tra i due processi (**digestione anaerobica e compostaggio**, come esemplificativamente illustrato nello schema riportato nel seguito), essendo grazie alla loro integrazione conseguibili notevoli vantaggi, in particolare:

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



REGIONE ABRUZZO

Schema del ciclo di trattamento integrato anaerobico/aerobico



Fonte Linee Guida IPPC per impianti di trattamento meccanico-biologico emanate con D.M. 29/1/07



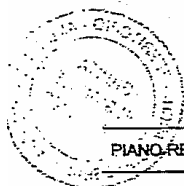
REGIONE ABRUZZO

7.5.2.4. Gli indirizzi della pianificazione per il trattamento della frazione organica e del verde differenziati

In sintesi, gli **indirizzi** del PRGR in materia di trattamento della frazione organica e del verde da raccolta differenziata possono essere così riepilogati:

- la necessità di sviluppo di servizi di raccolta differenziata della frazione organica e del verde, da destinarsi a impianti di trattamento per la loro valorizzazione;
- la necessità di valorizzare adeguatamente l'impiantistica di trattamento già esistente sul territorio regionale, o comunque in corso di realizzazione, autorizzata o in corso di autorizzazione;
- la necessità di sviluppare un'impiantistica aggiuntiva sul territorio in grado di assicurare il fabbisogno di recupero della frazione organica differenziata e del verde, per quanto non soddisfatto dagli impianti di cui al punto precedente, anche attraverso lo sviluppo e l'integrazione di modelli tecnologici diversificati (impianti di taglia medio-grande, supportati da soluzioni decentrate);
- l'indicazione in relazione alla nuova impiantistica della possibilità di riferirsi sia a processi di tipo aerobico (compostaggio), che di tipo anaerobico (digestione anaerobica) o anche integrati, purché tali realizzazioni siano previste in linea con le Migliori Tecniche Disponibili di settore;
- la possibilità di prevedere anche in relazione all'impiantistica esistente eventuali ristrutturazioni funzionali alla realizzazione di sistemi integrati di digestione anaerobica/compostaggio;
- l'opportunità di prevedere processi di trattamento integrati della frazione organica e del verde da raccolta differenziata con altri flussi di rifiuti speciali di "qualità", quali rifiuti da agroindustria e fanghi di depurazione di reflui civili (purché caratterizzati da idonei standard qualitativi);
- la necessità di valutare adeguatamente, in relazione alle diverse opzioni, le effettive ricadute economiche, in termini di costi di investimento e gestionali.

All'interno dei suddetti indirizzi, i Soggetti attuatori del Piano Regionale, quali Province, Autorità d'Ambito, Consorzi, operatori del settore potranno quindi muoversi definendo, in funzione delle caratteristiche, esigenze e opportunità dei diversi territori, le più opportune modalità di intervento.



REGIONE ABRUZZO

7.5.3. Pretrattamento dei rifiuti

7.5.3.1. Le tecnologie di potenziale interesse per il pretrattamento dei rifiuti

Il Piano Regionale prevede come indirizzo prescrittivo la necessità di effettuare il pretrattamento dei rifiuti non intercettati dalle raccolte differenziate, al fine di assicurare un miglior controllo delle fasi di smaltimento finale e una riduzione degli impatti ambientali ad esse associati.

Qualora in taluni contesti territoriali siano conseguiti obiettivi di intercettazione della frazione organica e delle altre frazioni biodegradabili contenute nei rifiuti urbani tali da garantire il rispetto delle previsioni di cui all'art. 5 del D.Lgs. 36/03 in merito alla riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili in discarica, potrà essere comunque valutata, in assenza di impianti dedicati al trattamento termico dei rifiuti urbani, l'opportunità di avvio diretto a discarica della componente residua del rifiuto senza che lo stesso sia sottoposto a specifici pretrattamenti.

La tipologia di processo assunta come riferimento per la valutazione dei flussi di rifiuti nello scenario di Piano è rappresentata dalla **bioessiccazione**, in linea con quanto già definito dalla Regione Abruzzo nell'ambito del "Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica".

Tale precisazione tecnologica, pur rappresentando un indirizzo pianificatorio, non si ritiene comunque debba essere assunta in forma rigidamente vincolante, essendo da ritenersi compatibili con gli obiettivi assunti anche previsioni di ricorso ad altri processi alternativi di trattamento meccanico/biologico che possano essere individuati in fase di attuazione del Piano Regionale.

In particolare, definita in forma prescrittiva la necessità di sottoporre il rifiuto indifferenziato a pretrattamenti di tipo meccanico/biologico preliminari al successivo smaltimento in discarica o alla valorizzazione energetica, si ritengono comunque ammissibili varianti tecnologiche al processo di bioessiccazione assunto come riferimento, quali:

- previsione di trattamenti di **selezione/stabilizzazione**, in nuovi impianti o nell'ambito dell'impiantistica già esistente, con produzione di sovrappeso secco da destinarsi a smaltimento in discarica o eventuale recupero energetico e di frazione organica stabilizzata (FOS) da destinarsi a smaltimento o, ove compatibile con gli standard di qualità definiti, a impieghi alternativi;
- previsione di trattamenti di **digestione anaerobica**, integrati con sistemi di selezione a monte e di eventuale stabilizzazione del digestato a valle, con produzione di sovrappeso secco da destinarsi a smaltimento in discarica o eventuale recupero energetico e di digestato/stabilizzato da destinarsi a smaltimento o, ove compatibile con gli standard di qualità definiti, a impieghi alternativi.

In relazione alle possibilità di impieghi alternativi allo smaltimento in discarica per frazioni organiche stabilizzate, la Regione ha provveduto ad emanare, con D.G.R. n. 1528 del 27/12/06, specifiche direttive tecniche, nelle quali sono definite le specifiche analitiche e le modalità di impiego di tali frazioni organiche stabilizzate, in relazione alle finalità e ai livelli di contaminazione stabiliti per i vari siti.

Nei riquadri riportati nel seguito si illustrano in forma schematica i flussi caratterizzanti i diversi processi tecnologici di trattamento meccanico/biologico.

Per quanto riguarda in particolare la digestione anaerobica, si rimanda per ulteriori valutazioni a quanto già espresso nel capitolo 7.5.2.3, in merito ad aspetti quali:

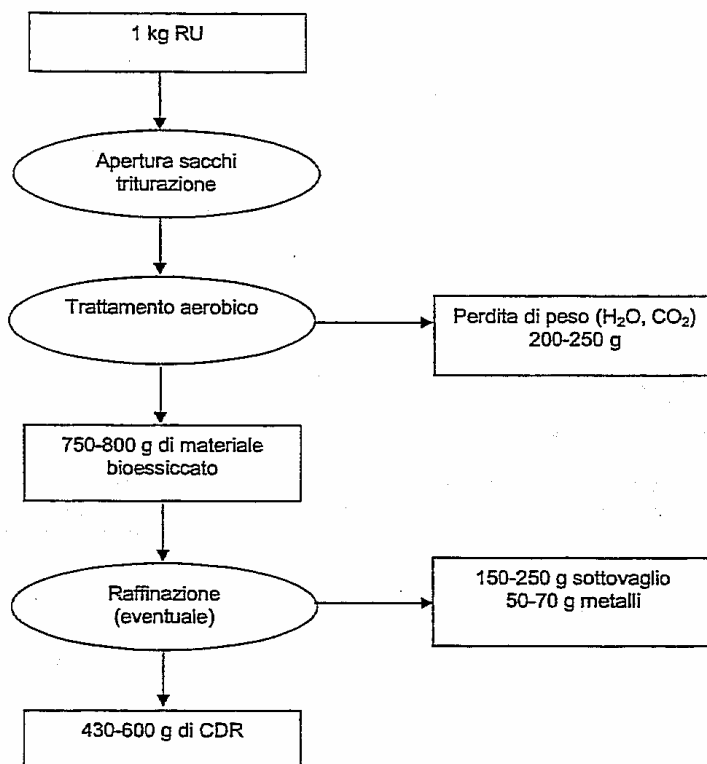
- l'integrabilità con il trattamento di altri flussi di rifiuti non urbani;
- i potenziali benefici energetici ed emissivi rispetto ad impianti aerobici "tradizionali";



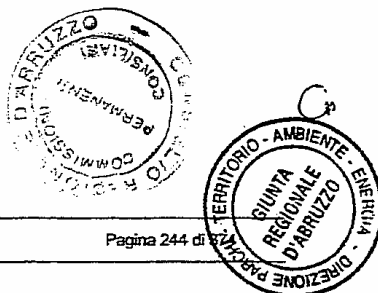
REGIONE ABRUZZO

- la necessità di doversi comunque far carico della corretta gestione a smaltimento del digestato;
- i potenziali maggiori oneri economici di investimento e gestionali.

Schema di flusso di un impianto di bioessiccazione di rifiuti indifferenziati

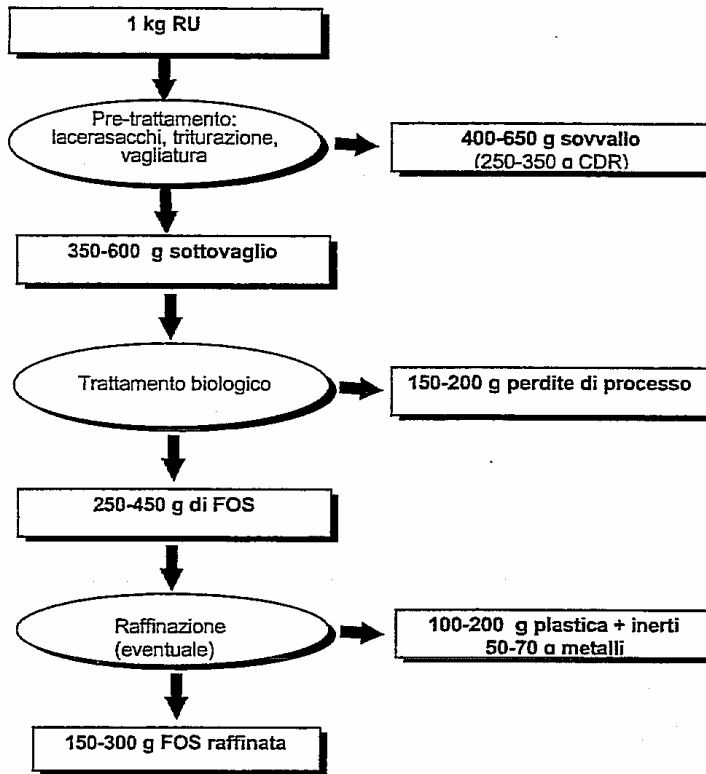


Il processo di trattamento può arrestarsi con la produzione di bioessiccato, o proseguire con la sua raffinazione a CDR, in funzione delle esigenze e opportunità di collocazione del rifiuto trattato a destino.
Elaborazione su Linee Guida IPPC per impianti di trattamento meccanico-biologico emanate con D.M. 29/1/07

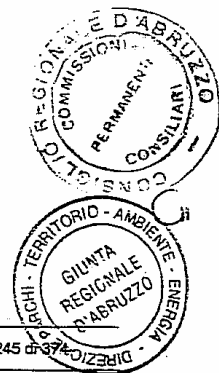


REGIONE ABRUZZO

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

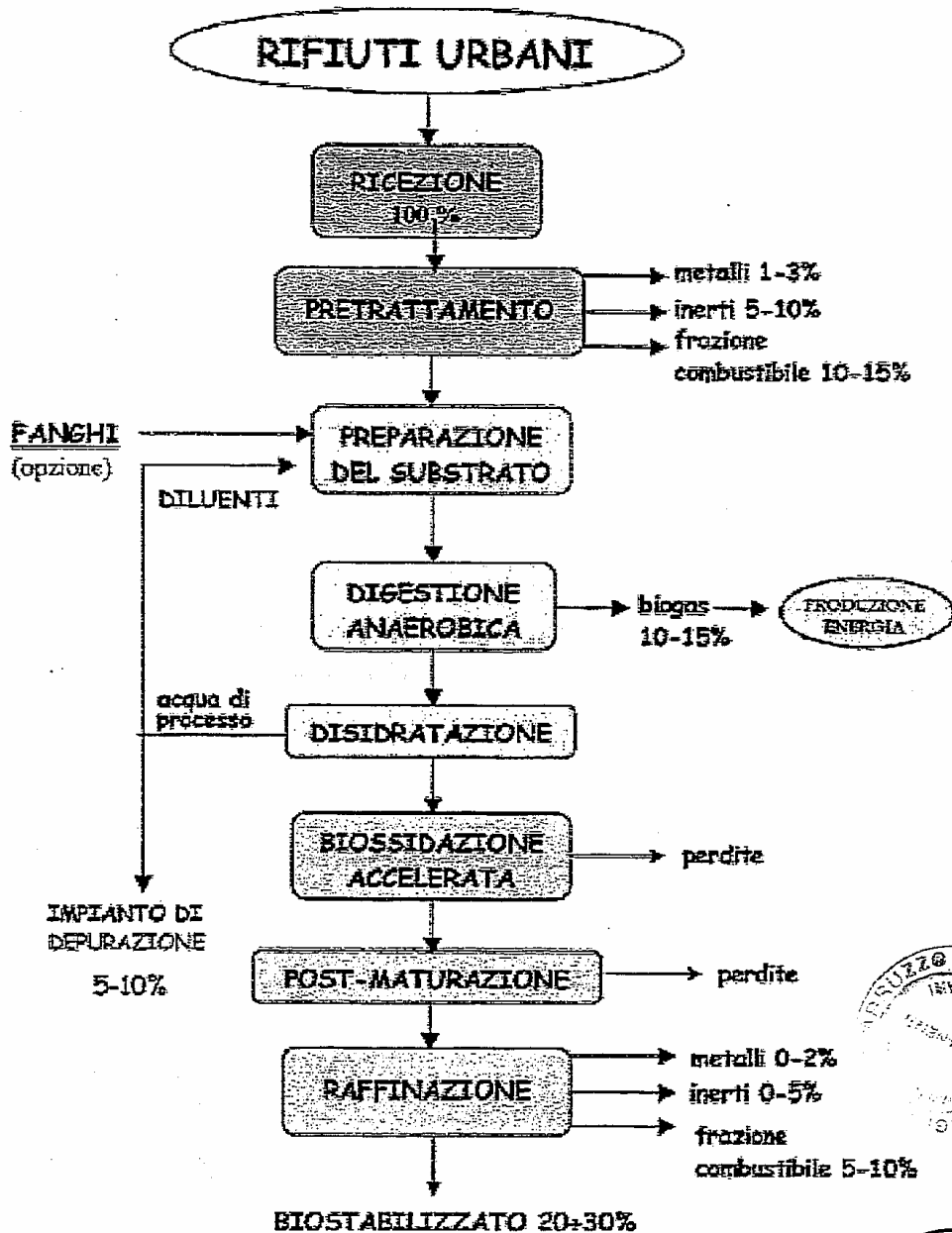


Qualora la FOS sia destinata a discarica, non è necessaria la sua raffinazione, che è invece funzionale al destino ad altri eventuali impieghi alternativi.
Elaborazione su Linee Guida IPPC per impianti di trattamento meccanico-biologico emanate con D.M. 29/1/07

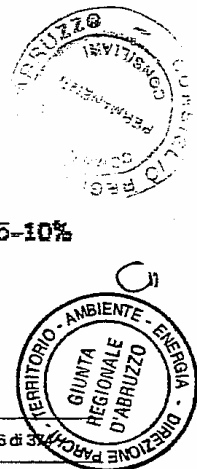


REGIONE ABRUZZO

Schema di flusso di un impianto di digestione anaerobica con processo a secco

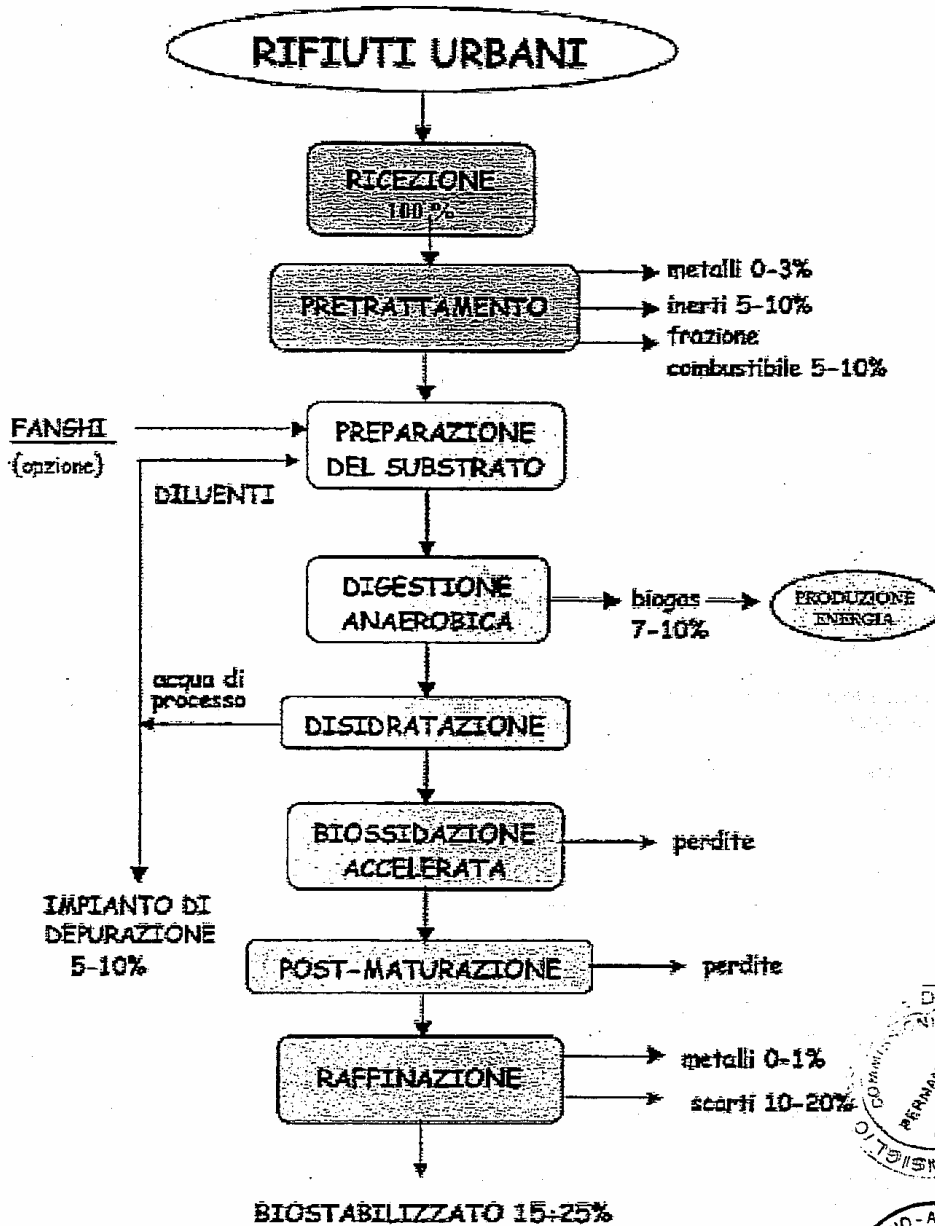


Fonte Linee Guida IPPC per impianti di trattamento meccanico-biologico emanate con D.M. 29/1/07



REGIONE ABRUZZO

Schema di flusso di un impianto di digestione anaerobica con processo a umido



Fonte Linee Guida IPPC per impianti di trattamento meccanico-biologico emanate con D.M. 29/1/07



REGIONE ABRUZZO

7.5.3.2. I fabbisogni di pretrattamento e i relativi flussi derivanti nello scenario del Piano Regionale

Lo sviluppo delle raccolte differenziate, con il conseguimento dell'obiettivo di Piano del 60%, porterà a una notevole riduzione del flusso di rifiuti indifferenziati da destinarsi a smaltimento. Tale flusso, quantificato a livello regionale pari a 229.000 t/a e ripartito tra le diverse Province e ATO così come indicato nel seguente riquadro, sarà quindi destinato all'impiantistica di pretrattamento (bioessiccazione in particolare) presente nei singoli ATO.

Fabbisogni di pretrattamento del rifiuto indifferenziato in Regione Abruzzo al 2011

	Province				Totale
	Teramo	Pescara	Chieti	L'Aquila	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
rifiuto indifferenziato	58.308	51.725	66.519	52.498	229.050
	Ambiti Territoriali Ottimali				Totale
	ATO n. 1	ATO n. 2	ATO n. 3	ATO n. 4	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
rifiuto indifferenziato	58.308	75.983	42.261	52.498	229.050

Il pretrattamento condotto sarà finalizzato alla produzione di:

- CDR, per la quota destinabile a valorizzazione energetica nei cementifici presenti sul territorio regionale;
- bioessiccato o frazione secca da selezione, da destinarsi nello scenario a regime a trattamento termico in impianti dedicati, essendo destinati a discarica nella fase di attuazione del Piano preliminare alla realizzazione e all'avvio dell'impiantistica di trattamento termico.

I flussi di rifiuti attesi su scala regionale dall'impiantistica di pretrattamento sono riepilogati nel seguente riquadro.

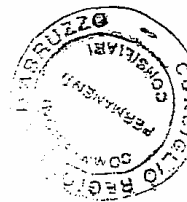
Bilancio di massa dell'impiantistica di pretrattamento del rifiuto indifferenziato in Regione Abruzzo al 2011

	t/a
<i>flussi in ingresso:</i>	
rifiuto indifferenziato	229.050
<i>flussi in uscita:</i>	
bioessiccato*	73.989
CDR	58.574
scarti da produzione CDR	30.203
metalli recuperati	3.552
perdite di processo	62.732

(*) in alternativa, secco da selezione, dal quale va nel caso scorporata la produzione di Frazione Organica Stabilizzata

In fase di attuazione del Piano Regionale si dovrà valutare quale debba essere nei singoli ATO il grado di orientamento dell'impiantistica di pretrattamento verso la produzione di CDR piuttosto che di solo bioessiccato o frazione secca. Nell'ambito di tali valutazioni si dovrà opportunamente tenere conto dei fattori tecnico-economici e ambientali di potenziale interesse, quali:

- possibili benefici da economie di scala per previsione di linee di produzione centralizzate in un numero ridotto di impianti;



REGIONE ABRUZZO

- distanze intercorrenti tra i singoli impianti di pretrattamento e i cementifici potenziali utilizzatori di CDR;
- presenza di linee di produzione CDR in impianti già esistenti o in corso di realizzazione.

In relazione alla qualità dei flussi derivanti dal pretrattamento, in considerazione dei riferimenti normativi vigenti in materia di caratteristiche del CDR e limitazione delle possibilità di smaltimento in discarica di rifiuti ad elevato potere calorifico, si segnala che:

- il PCI del CDR prodotto dagli impianti di pretrattamento è stimato pari, a partire dalle caratteristiche del rifiuto di origine e del processo condotto, a 3.600 kcal/kg (15.060 kJ/kg), essendo pertanto in linea con il limite minimo di 15.000 kJ/kg previsto dalla norma UNI 9903-1 per l'RDF di qualità normale, assunto come riferimento per la definizione del CDR secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/06;
- il PCI della frazione secca, non qualificata a CDR, prodotta è stimato pari, nel caso in particolare degli impianti di bioessiccazione, a partire dalle caratteristiche del rifiuto di origine e del processo condotto, a 2.930 kcal/kg (12.260 kJ/kg), essendo pertanto comunque ammissibile il suo eventuale smaltimento in discarica, in considerazione del divieto di smaltimento in questi impianti di rifiuti aventi PCI superiore a 13.000 kJ/kg previsto dal D.Lgs. 36/03.

7.5.3.3. Gli indirizzi della pianificazione per il pretrattamento dei rifiuti indifferenziati

In sintesi, gli **indirizzi** del PRGR in materia di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati possono essere così riepilogati:

- la necessità di sottoporre il rifiuto indifferenziato a pretrattamenti di tipo meccanico/biologici preliminari al successivo smaltimento in discarica o alla valorizzazione energetica;
- l'opportunità di prevedere la qualificazione della componente secca del rifiuto trattato a CDR in relazione alle quote che possono essere assorbite per l'impiego come combustibile alternativo in utenze industriali non dedicate (in particolare, cementifici);
- la necessità di valorizzare adeguatamente l'impiantistica di trattamento già esistente sul territorio regionale, o comunque in corso di realizzazione, autorizzata o in corso di autorizzazione;
- la necessità di sviluppare un'impiantistica aggiuntiva sul territorio in grado di assicurare il fabbisogno di pretrattamento del rifiuto indifferenziato, per quanto non soddisfatto dagli impianti di cui al punto precedente;
- l'indicazione in relazione alla nuova impiantistica della possibilità di riferirsi sia a processi di bioessiccazione che di selezione/stabilizzazione o di digestione anaerobica, purché tali realizzazioni siano previste in linea con le Migliori Tecniche Disponibili di settore;
- la possibilità di prevedere anche in relazione all'impiantistica esistente eventuali ristrutturazioni funzionali alla realizzazione di un'integrazione tra processi di selezione/stabilizzazione e di digestione anaerobica;
- l'eventuale opportunità di prevedere processi di trattamento integrati della frazione umida, da selezione dei rifiuti urbani indifferenziati con altri flussi di rifiuti speciali aventi rilevante componente organica (quali rifiuti da agroindustria e fanghi di depurazione di reflui civili);
- la necessità di valutare adeguatamente, in relazione alle diverse opzioni, i possibili destini dei flussi derivanti dal trattamento, i recuperi di materia o energia associati, le necessità di smaltimento finale;
- la necessità di valutare adeguatamente, in relazione alle diverse opzioni, le effettive ricadute economiche, in termini di costi di investimento e gestionali.

All'interno dei suddetti indirizzi, i Soggetti attuatori del Piano Regionale, quali Province, Autorità d'Ambito, Consorzi, operatori del settore potranno quindi muoversi definendo, in



 REGIONE ABRUZZO

funzione delle caratteristiche, esigenze e opportunità dei diversi territori, le più opportune modalità di intervento.

7.5.4. *Trattamento termico o recupero energetico dei rifiuti*

Nell'ambito del sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani definito dal Piano Regionale, si prevede la valorizzazione delle opportunità di recupero energetico dei rifiuti, attraverso processi di assoluta garanzia dal punto di vista delle prestazioni ambientali associate.

In particolare, si prevede quindi:

- l'avvio a recupero energetico in cementifici del CDR prodotto dal trattamento dei rifiuti urbani, in sostituzione di combustibili fossili tradizionali altrimenti impiegati in tali impianti industriali;
- l'avvio a trattamento termico in impianti dedicati del rifiuto bioessiccato o della frazione secca eccedente la quota destinabile come CDR a cementifici, così come di altri rifiuti di derivazione urbana non più opportunamente valorizzabili come materia (es. scarti da attività di recupero delle raccolte differenziate o dei processi di compostaggio); tale scelta tecnologica è ritenuta infatti funzionale all'ulteriore recupero di energia dai rifiuti e alla minimizzazione delle necessità di smaltimento in discarica, in linea con la "gerarchia" per la gestione dei rifiuti definita dal quadro normativo vigente in ambito europeo e nazionale.

Al fine di garantire l'effettivo pieno allineamento alla suddetta gerarchia delle priorità di gestione, privilegiando innanzitutto i temi della prevenzione e riduzione dei rifiuti e del loro recupero di materia, il Piano Regionale prevede comunque procedure attuative relative alla realizzazione dell'impiantistica di trattamento termico che garantiscano il corretto inserimento della stessa in un sistema complessivo di gestione dei rifiuti già fortemente indirizzato verso il conseguimento di elevate prestazioni ambientali. In particolare, come dettagliato nel cap. 7.5.4.4, si ritiene opportuno cadenzare l'avvio degli interventi per l'attuazione del segmento impiantistico rappresentato dal trattamento termico al conseguimento di un livello medio regionale di raccolta differenziata pari al 30%, essendo inoltre chiaramente delimitata la potenzialità massima di trattamento così orientabile.

7.5.4.1. Tecnologie di trattamento termico di rifiuti urbani e flussi derivanti

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

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

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

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

- forno a griglia;
- forno a letto fluido;

REGIONE ABRUZZO

- forno a tamburo rotante;

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

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

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

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

Condizioni operative dei trattamenti termici di rifiuti

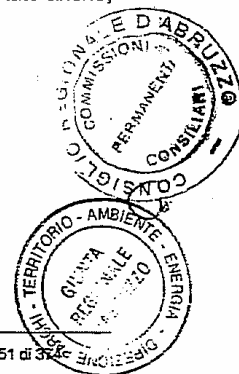
	Incenerimento	Gassificazione	Pirolisi
temperatura operativa [°C]	850 - 1.450	500 - 1.600	250 - 700
pressione [bar]	1	1 - 45	1
atmosfera con presenza di	aria	aria, O ₂ , H ₂ O	inerte / N ₂
rapporto stechiometrico	> 1	< 1	0
<i>prodotti del trattamento:</i>			
gassosi	CO ₂ , H ₂ O, O ₂ , N ₂	H ₂ , CO, CO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

Fonte: EC, BREF Waste Incineration (luglio 2005), come modificato da GTR Commissione Nazionale IPPC e ripreso da Linee Guida IPPC per impianti di incenerimento emanate con D.M. 29/1/07

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

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

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



REGIONE ABRUZZO

Quadro sintetico delle tecnologie di incenerimento di rifiuti

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

(*) In coincenerimento con i RU che costituiscono il rifiuto principale trattato.

Legenda: + = idoneo, +/- = idoneo con limitazioni, - = non idoneo.

Fonte: Elaborazione Enea, ripresa in Linee Guida IPPC per impianti di incenerimento emanate con D.M. 29/1/07

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

Nel seguito si presenta quindi una sintetica descrizione di tali tecnologie di combustione dei rifiuti, riportando un estratto del documento sulle Linee Guida di settore predisposto dal Gruppo Tecnico Ristretto istituito dalla Commissione Nazionale IPPC e emanato in allegato al D.M. 29/1/07.

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

Tecnologie di combustione di rifiuti urbani, frazioni derivate e assimilabili

Rifiuto	PCI [MJ/kg]	Apparecchiatura	
		Griglia	Letto fluido
RU indifferenziato	8 - 11	+	-
Frazione secca	12 - 15	+	+ *
CDR (ex D.M. 5/2/98)	min.15	+ **	+
Rifiuti a elevato PCI	> 20	-	+

(*) Previa triturazione

(**) Può essere richiesto l'impiego di griglia raffreddata ad acqua (in funzione del PCI).

Legenda: + = idoneo, +/- = idoneo con limitazioni, - = non idoneo.

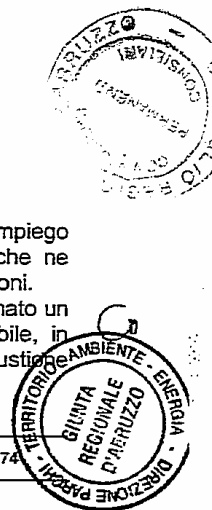
Fonte: Linee Guida IPPC per impianti di incenerimento emanate con D.M. 29/1/07

7.5.4.1.1. I forni a griglia

(estratto da Linee Guida per Impianti di Incenerimento allecate al D.M. 29/1/07)

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

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

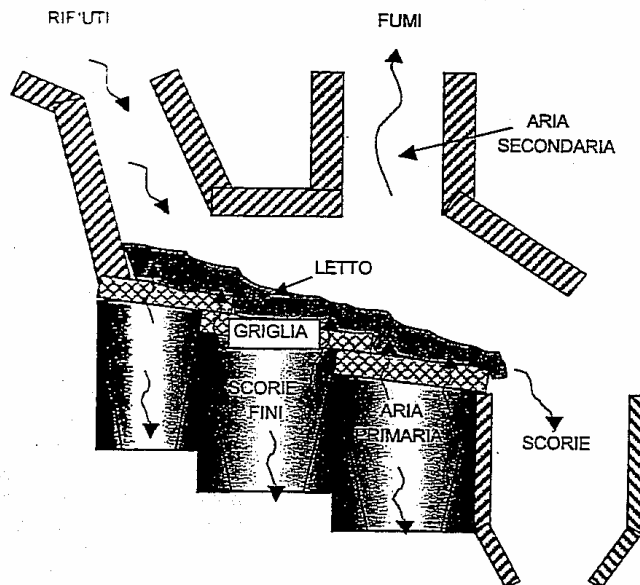


REGIONE ABRUZZO

I rifiuti vengono immessi mediante una tramoggia nella parte più alta della griglia, dalla quale uno spintore li spinge verso i gradini inferiori. Lungo lo sviluppo longitudinale della griglia i rifiuti subiscono dapprima un processo d'essiccamento che avviene nella zona prossima all'alimentazione: le sostanze volatili che si liberano sono in gran parte costituite dall'umidità evaporata ed il rilascio di calore risulta modesto. Successivamente, sulla parte centrale della griglia il materiale essiccato, tramite fenomeni di combustione e gassificazione della componente organica, viene convertito in una frazione gassosa ed in un residuo solido. L'aria di combustione viene iniettata sia sotto la griglia (aria primaria, grossomodo nella quantità stechiometrica necessaria per la combustione) sia nella parte alta della camera di combustione (aria secondaria, corrispondente in prima approssimazione all'eccesso d'aria necessario per la combustione); quest'ultima viene utilizzata anche per il controllo della temperatura.

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

Schema di funzionamento del forno a griglia



(da Linee Guida IPPC per impianti di incenerimento emanate con D.M. 29/1/07)

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



REGIONE ABRUZZO

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

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

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

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

Le modifiche di più recente introduzione prevedono:

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

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

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

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



REGIONE ABRUZZO

7.5.4.1.2. I combustori a letto fluido(estratto da Linee Guida per Impianti di Incenerimento allegate al D.M. 29/1/07)

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

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

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

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

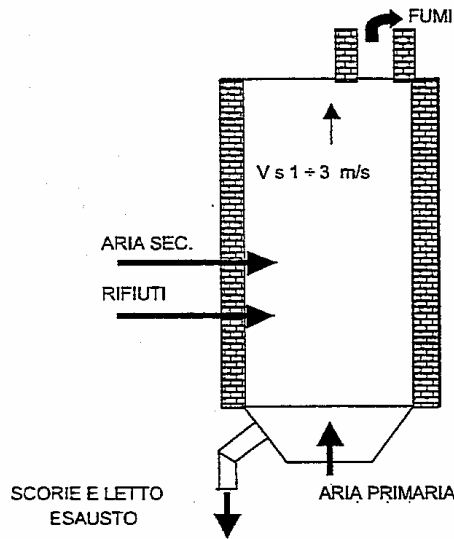
A fronte di una configurazione impiantistica più complessa i letti circolanti presentano turbolenze più elevate, con conseguenti miglioramenti nell'efficienza di combustione e di scambio termico, nella riduzione delle disomogeneità trasversali. Essi garantiscono inoltre un tempo di contatto molto prolungato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

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



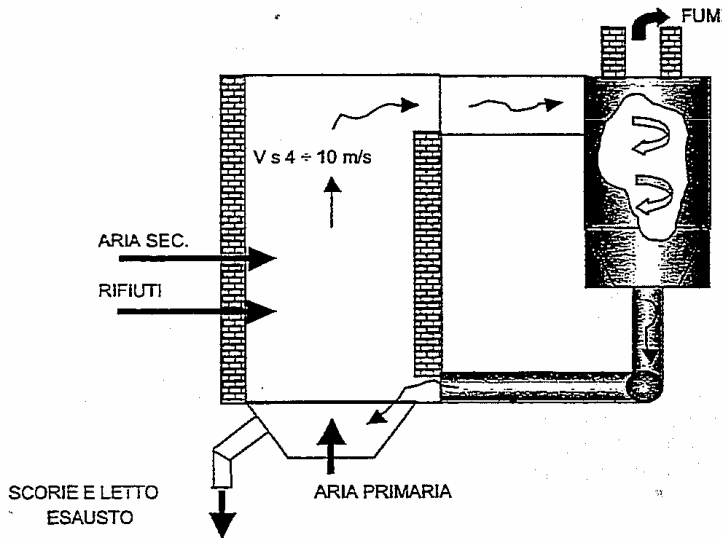
REGIONE ABRUZZO

Schema di funzionamento di combustore a letto fluido bollente



(da Linee Guida IPPC per impianti di incenerimento emanate con D.M. 29/1/07)

Schema di funzionamento di combustore a letto fluido circolante



(da Linee Guida IPPC per impianti di incenerimento emanate con D.M. 29/1/07)



REGIONE ABRUZZO

7.5.4.1.3. I processi di pirolisi e gassificazione

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

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

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

I prodotti che vengono così ottenuti possono essere raggruppati in tre specie fondamentali:

- una frazione gassosa, costituita principalmente da CO, CO₂, CH₄ e H₂, con PCI variabile da 1.000 a 3.000 kcal/Nm³;
- una frazione liquida (tar), contenente catrame e acqua con sostanze organiche in essa solubili (acido acetico, acetone, metanolo, ecc.);
- un residuo solido (char), costituito da una sostanza carboniosa contenente anche tutti i materiali inerti presenti nel rifiuto sottoposto al trattamento di pirolisi.

La gassificazione è un processo termochimico di degradazione della sostanza organica che si svolge in atmosfera carente di ossigeno, consentendo quindi un'ossidazione solo parziale del rifiuto solido: l'agente ossidante (aria o ossigeno puro) è fornito in quantitativi substechiometrici, permettendo quindi la combustione di parte del materiale alimentato; l'energia termica liberata nella combustione consente l'essiccamento e la volatilizzazione della parte rimanente.

Il risultato di questo processo è la trasformazione del rifiuto originario in un gas combustibile (detto gas di sintesi o "syngas"), con un contenuto rilevante di monossido di carbonio e idrogeno.

Allo stato attuale, si deve tuttavia rilevare la mancanza di esperienze consolidate per le varie tecnologie proposte per i suddetti processi di pirolisi o gassificazione, tuttora in fase di sperimentazione e sviluppo e con limitate realizzazioni a livello commerciale.

I dati generalmente forniti relativi alle rese di conversione di queste tecnologie innovative di trattamento termico derivano per lo più da considerazioni di tipo teorico, spesso non supportate da esperienze su scala industriale. Molti degli impianti in scala pilota o dimostrativa adottano soluzioni impiantistiche di trattamento e recupero energetico piuttosto semplici e non sono stati ancora ottimizzati, né tanto meno validati sotto il profilo del recupero energetico.

In conclusione, non si può quindi che riprendere quanto riportato dalle Linee Guida IPPC per impianti di incenerimento emanate con D.M. 29/1/07, laddove, nel definire la lista delle Migliori Tecniche Disponibili (punto H delle Linee Guida), si afferma che (punto H.2.4 "Altri processi e tecnologie"):

"Per quanto riguarda le tecnologie basate sui processi di pirolisi e gassificazione (anche in combinazione fra loro) le applicazioni sono limitate a impianti aventi carattere ancora dimostrativo, ancorché in scala industriale o a specifiche ed omogenee tipologie di rifiuti speciali e/o industriali. Tali tecnologie non hanno ancora raggiunto una maturità tale da poter essere considerate come alternative, in grado di sostituire in toto l'incenerimento."



REGIONE ABRUZZO

7.5.4.2. La valutazione dei flussi di rifiuti di origine urbana di interesse per il trattamento termico in ambito regionale

Nell'ambito dello scenario di Piano, si prevede che siano destinati a trattamento termico in impianti dedicati i seguenti flussi di rifiuti urbani o di derivazione urbana:

- rifiuti bioessiccati (o frazione secca), eccedenti la quota destinabile a produzione CDR per utilizzo in cementifici;
- scarti di produzione del CDR;
- scarti da attività di recupero di frazioni secche da raccolta differenziata;
- rifiuti ingombranti, limitatamente alla quota non recuperata come materia;
- scarti da processi di compostaggio di organico e verde da raccolta differenziata;
- scarti combustibili da attività di recupero di rifiuti da spazzamento.

I flussi in questione risultano complessivamente pari, su scala regionale e nella situazione a regime (60% di raccolta differenziata), a 163.000 t/a, ripartite nelle diverse componenti così come indicato nel riquadro seguente.

Considerando inoltre una minima riserva tecnica aggiuntiva, pari a ca. il 5% del quantitativo sopra indicato e funzionale a fronteggiare eventuali necessità legate a criticità nel complesso del sistema (es. scostamenti rispetto alle previsioni di Piano relative alle variazioni attese nella produzione di rifiuti o al potere calorifico dei rifiuti), si può individuare una potenzialità di riferimento per l'impiantistica di trattamento termico pari a 170.000 t/a.

Tale potenzialità rappresenta quindi una quota pari al 25% della produzione di rifiuti attesa a regime.

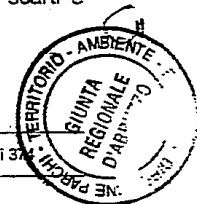
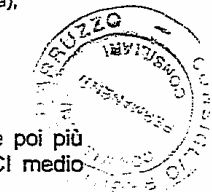
Flussi di rifiuti di origine urbana previsti a trattamento termico in impianti dedicati

	t/a
bioessiccato ^a	73.989
scarti CDR ^b	30.203
scarti RD frazioni secche ^c	13.731
rifiuti ingombranti non recuperati ^d	23.807
scarti compostaggio ^e	17.765
scarti da recupero rifiuti spazzamento ^f	3.574
totale fabbisogno	163.069
+ riserva tecnica	
potenzialità massima	170.000

- a) in alternativa, secco da selezione, dal quale va nel caso scorporata la produzione di Frazione Organica Stabilizzata;
- b) stimati pari al 24,2% del rifiuto indifferenziato avviato a trattamento, sulla base di una valutazione della composizione merceologica del rifiuto stesso e delle caratteristiche del processo;
- c) stimati mediamente pari al 5,9% dei rifiuti provenienti da RD, sulla base di valutazione % di scarto specifiche per le diverse frazioni (4% per vetro, 5% per carta e legno, 10% per metalli e tessili, 12% per plastica);
- d) stimati pari al 70% dei rifiuti ingombranti raccolti;
- e) stimati mediamente pari al 10% dei rifiuti organici e verdi provenienti dalla raccolta differenziata;
- f) stimati pari al 22% del flusso dei rifiuti da spazzamento avviabile a impianti di recupero dedicati

La potenzialità sopra indicata in termini ponderali (tonnellate di rifiuti) può essere poi più correttamente espressa in termini di carico termico facendo riferimento a un PCI medio dell'insieme dei flussi di rifiuti così destinati pari a 3.250 kcal/kg (13.600 kJ/kg).

Tale PCI medio deriva da una valutazione dello specifico PCI stimato per la frazione secca, non qualificata a CDR, nel caso in particolare degli impianti di bioessiccazione (2.930 kcal/kg, ovvero 12.260 kJ/kg) e di quello relativo all'insieme dei restanti flussi di scarti e sovralli (assunto mediamente pari a 3.500 kcal/kg, ovvero 14.650 kJ/kg).



REGIONE ABRUZZO

7.5.4.3. Recupero energetico di CDR in impianti industriali

La produzione di un materiale combustibile derivante dal trattamento dei rifiuti qualificato come il Combustibile Derivato da Rifiuti (CDR) si presta a significative opportunità di miglioramento della sostenibilità ambientale del complesso della gestione dei rifiuti, grazie alla possibilità di prevedere il suo recupero energetico in sostituzione di altri combustibili tradizionali impiegati in impianti industriali non specificamente dedicati al trattamento dei rifiuti.

I processi tecnologici e industriali cui si fa' generalmente riferimento al riguardo si riferiscono alla cocombustione del CDR e di combustibili tradizionali in cementifici e centrali termoelettriche.

Nel contesto abruzzese, interessanti opportunità sono state individuate, e sono in corso di sperimentazione, relativamente in particolare alla cocombustione in cementifici.

Il processo di produzione del cemento presenta infatti condizioni operative tali da renderlo adatto all'utilizzo, come combustibili di sostituzione, di una ampia gamma di rifiuti caratterizzati da un potere calorifico significativo, tra i quali, per l'appunto, il CDR.

Per il tipo di condizioni di esercizio e per la dinamica delle reazioni chimico-fisiche che si svolgono all'interno del forno, la combustione di rifiuti nelle cementerie appare in grado di produrre interessanti benefici ambientali complessivi.

Le caratteristiche principali del processo possono essere così riassunte:

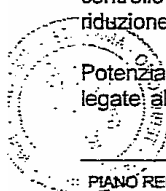
- stabilità ed inerzia termica elevate;
- ambiente fortemente ossidante nella zona di cottura, causa il costante eccesso di aria;
- ambiente basico;
- elevati tempi di permanenza dei fumi a temperature superiori di 1.100°C;
- parametri operativi essenziali per le esigenze produttive largamente eccedenti quelli richiesti dalla normativa sull'incenerimento dei rifiuti sia per quanto riguarda le temperature che per i tempi di permanenza del residuo alle temperature indicate.

I benefici ambientali sono quindi essenzialmente legati a:

- recupero termico dell'energia presente nei rifiuti impiegati, che va in sostituzione diretta di quella altrimenti garantita da combustibili convenzionali, di particolare interesse anche nell'ottica del conseguimento degli obiettivi fissati dal "Protocollo di Kyoto";
- capacità depurativa del processo produttivo, grazie alle elevate temperature raggiunte associate al tempo di permanenza (temperatura di fiamma a 1.800-2.000°C e permanenza per più di 5 secondi a temperature > di 1.200°C), che consentono la totale distruzione dei composti organici, e alla caratterizzazione alcalina dell'ambiente di combustione, idonea all'assorbimento dei composti acidi;
- assenza di residui dal processo di combustione, essendo le ceneri residue dalla combustione inglobate nel clinker prodotto (eccetto per i residui intercettati dai sistemi di abbattimento delle emissioni).

Come segnalato nel "Documento di riferimento sulle migliori tecniche disponibili nell'industria per la produzione di cemento e calce", predisposto nel dicembre 2001 per conto della Commissione Europea da parte del Gruppo Tecnico di Lavoro incaricato della definizione degli standard tecnici da assumersi come riferimento per l'attuazione della normativa IPPC (rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali), un'attenta selezione e controllo delle sostanze che entrano nel forno possono anche consentire una interessante riduzione delle emissioni di diversi inquinanti.

Potenziali criticità dell'impiego di combustibili alternativi sono, per contro, essenzialmente legate alla qualità del combustibile alternativo impiegato e alle modalità di suo impiego.



 REGIONE ABRUZZO

richiedono pertanto la definizione e applicazione di procedure particolarmente attente che interessino sia la fase di produzione del CDR che quella di suo impiego in cementificio.

In quest'ottica, la Regione Abruzzo si è quindi già attivata, approvando con D.G.R. n. 911 del 9/8/06 un Accordo di programma per l'utilizzo sperimentale e temporaneo di CDR in sostituzione di combustibili fossili nell'ambito del processo di miglioramento del ciclo produttivo e tecnologico di un cementificio in esercizio in Abruzzo, avendo iniziative analoghe in programma anche per altri cementifici presenti sul territorio regionale.

Nell'ambito del Piano Regionale, si prevede quindi che l'impiantistica di pretrattamento del rifiuto indifferenziato sia orientata alla produzione di CDR per un quantitativo pari a 60.000 t/a, corrispondente al potenziale di assorbimento di tale materiale valutato per i tre cementifici regionali.

7.5.4.4. Gli indirizzi della pianificazione per il trattamento termico e il recupero energetico dei rifiuti urbani o di derivazione urbana

Il Piano Regionale individua nel trattamento termico e nel recupero energetico dei rifiuti urbani o di derivazione urbana una componente non prevalente, ma comunque significativa del complesso del sistema integrato di gestione dei rifiuti urbani.

Tali attività dovranno comunque essere condotte attraverso processi di assoluta garanzia dal punto di vista delle prestazioni ambientali associate, allineati alle Migliori Tecniche Disponibili di settore, con il ricorso in particolare a:

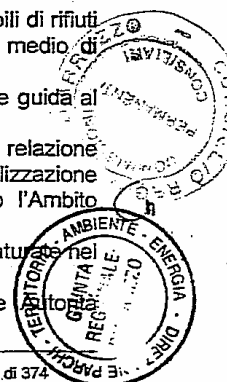
- l'avvio a recupero energetico in cementifici del CDR prodotto dal trattamento dei rifiuti urbani, in sostituzione di combustibili fossili tradizionali altrimenti impiegati in tali impianti industriali;
- l'avvio a trattamento termico in impianti dedicati del rifiuto bioessiccato o della frazione secca da selezione eccedente la quota destinabile come CDR a cementifici, così come di altri rifiuti di derivazione urbana non più opportunamente valorizzabili come materia (es. scarti da attività di recupero delle raccolte differenziate o dei processi di compostaggio); tale scelta tecnologica è ritenuta infatti funzionale all'ulteriore recupero di energia dai rifiuti e alla minimizzazione delle necessità di smaltimento in discarica, in linea con la "gerarchia" per la gestione dei rifiuti definita dal quadro normativo vigente in ambito europeo e nazionale.

Al fine di garantire l'effettivo pieno allineamento alla suddetta gerarchia delle priorità di gestione, privilegiando innanzitutto i temi della prevenzione e riduzione dei rifiuti e del loro recupero di materia, il Piano Regionale prevede procedure attuative relative alla realizzazione dell'impiantistica di trattamento termico che garantiscano il corretto inserimento della stessa in un sistema complessivo di gestione dei rifiuti già fortemente indirizzato verso il conseguimento di elevate prestazioni ambientali.

In particolare, si prevede che il trattamento termico di frazioni non altrimenti riciclabili di rifiuti urbani o di derivazione urbana sia ammissibile al raggiungimento di un valor medio di raccolta differenziata a livello regionale pari al 30%.

Al conseguimento di tale obiettivo, la Regione provvederà a definire apposite linee guida al fine di stabilire:

- i criteri per l'individuazione delle aree del territorio maggiormente vocate in relazione all'ottimizzazione dei costi gestionali e, comunque, nel rispetto dei criteri di localizzazione degli impianti fissati nel Piano Regionale, tenendo conto che in tal caso l'Ambito Territoriale Ottimale per la gestione di tali rifiuti è l'intero territorio regionale;
- le migliori tecnologie applicabili in funzione delle più significative esperienze maturate nel contesto nazionale ed internazionale;
- gli indirizzi operativi al fine di garantire la prevalente partecipazione delle d'Ambito alle attività di gestione.



REGIONE ABRUZZO

Le potenzialità di trattamento termico di rifiuti urbani e flussi derivati in impianti dedicati non potranno comunque superare complessivamente il 25% del quantitativo di rifiuti urbani prodotto in Regione.

7.5.5. Smaltimento in discarica

7.5.5.1. Il ruolo residuale della discarica

Gli indirizzi strategici e normativi per la gestione dei rifiuti definiti dall'Unione Europea (si veda al riguardo in particolare la recente Direttiva 2006/12/CE) e ripresi nella normativa nazionale (D.Lgs. 22/97 e D.Lgs. 152/06) individuano puntualmente le priorità cui attenersi nella gestione dei rifiuti, ovvero la cosiddetta gerarchia dei rifiuti, dalla quale si evidenzia chiaramente come lo **smaltimento in discarica deve rappresentare solo il terminale residuale** di un sistema impiantistico costituito dall'integrazione delle diverse tipologie di trattamento.

Ben diverso l'attuale quadro della gestione dei rifiuti in Regione Abruzzo, che vede nel conferimento in discarica il pressoché esclusivo destino di quanto non raccolto in forma differenziata (ovvero di quasi l'85% dei rifiuti urbani prodotti).

Nell'ambito del Piano Regionale, il ruolo attribuito allo smaltimento in discarica risulta notevolmente ridimensionato rispetto alla situazione attuale.

7.5.5.2. I flussi di rifiuti a discarica a regime

Nello scenario di Piano delineato al 2011, con il conseguimento del 60% di raccolta differenziata e il pieno sviluppo dell'impiantistica di Piano, con l'avvio del segmento del trattamento termico, risultano destinati a discarica i seguenti flussi di rifiuti:

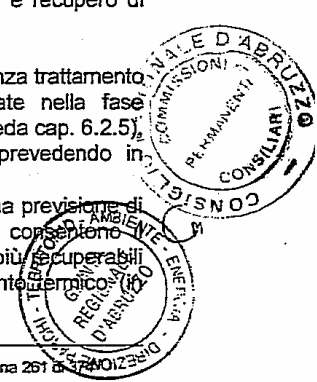
- bioessiccato (o in alternativa frazione secca da selezione, con flusso aggiuntivo di FOS);
- scarti da produzione del CDR;
- scarti dalle attività di recupero delle frazioni secche da raccolta differenziata;
- scarti da processi di compostaggio dell'organico e verde differenziato;
- scarti da processi di recupero delle terre da spazzamento stradale;

per un quantitativo complessivo a livello regionale valutato pari a 163.000 t/a.

L'avvio del trattamento termico in impianto dedicato, in grado di intercettare i flussi di rifiuti sopra menzionati, consentirà un abbattimento dei quantitativi residuali destinati a discarica, che andranno a collocarsi su livelli notevolmente inferiori (indicativamente, ca. 14.000 t/a), potendo prevedersi il contestuale sviluppo di un'impiantistica di trattamento e recupero di una quota rilevante delle scorie derivanti dai processi di combustione.

Nella tabella seguente si evidenziano i fabbisogni di discarica attesi con e senza trattamento termico in impianto dedicato. Rispetto alle analoghe valutazioni illustrate nella fase preliminare di definizione e comparazione dei possibili scenari alternativi (si veda cap. 6.2.5) si precisa che si è provveduto ad un affinamento delle elaborazioni, prevedendo in particolare:

- l'ottimizzazione dei recuperi dei diversi flussi di rifiuti, con in particolare una previsione di avvio a recupero dei rifiuti da spazzamento (in impianti dedicati, che consentono il recupero del 78% di tale flusso, con una quota del 22% di scarti non più recuperabili come materia da destinarsi a smaltimento) e delle scorie da trattamento termico.



REGIONE ABRUZZO

impianti dedicati, che consentono il recupero del 60% di tale flusso, con una quota del 40% di scarti non più recuperabili come materia da destinarsi a smaltimento);

- limitatamente allo scenario con previsione di trattamento termico, la riduzione dello smaltimento in discarica ai livelli minimi tecnicamente conseguibili, prevedendo come già segnalato l'avvio a trattamento termico di tutti i flussi non più recuperabili come materia e comunque compatibili con il processo di combustione (ovvero, non solo i rifiuti secchi da trattamento, ma anche gli scarti da produzione del CDR, gli scarti dai trattamenti di compostaggio e di recupero delle raccolte differenziate, gli scarti dalle lavorazioni finalizzate al recupero dei rifiuti ingombranti e delle terre di spazzamento).

Conferimenti a discarica nello scenario di Piano

	in assenza di trattamento termico t/a	con trattamento termico t/a
bioessiccato ^a	73.989	-
scarti produzione CDR ^b	30.203	-
scarti RD frazioni secche ^c	13.731	-
ingombranti non recuperati ^d	23.807	-
scarti compostaggio ^e	17.765	-
scarti da recupero terre da spazzamento ^f	3.574	-
scorie da termodistruzione ^g	-	13.850
totale a discarica	163.069	13.850

- a) in alternativa, secco da selezione, dal quale va nel caso scorporata la produzione di Frazione Organica Stabilizzata;
- b) stimati pari al 24,2% del rifiuto indifferenziato avviato a trattamento, sulla base di una valutazione della composizione merceologica del rifiuto stesso e delle caratteristiche del processo;
- c) stimati mediamente pari al 5,9% dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata, sulla base di una valutazione di % di scarto specifiche per le diverse frazioni (4% per vetro, 5% per carta e legno, 10% per metalli e tessuti, 12% per plastica);
- d) stimati pari al 70% dei rifiuti ingombranti raccolti;
- e) stimati mediamente pari al 10% dei rifiuti organici e verdi provenienti dalla raccolta differenziata;
- f) stimati pari al 22% del flusso dei rifiuti da spazzamento avviabile a impianti di recupero dedicati;
- g) stimate pari al 40% delle scorie prodotte da impiantistica di trattamento termico, essendo previsto l'avvio delle stesse a impianti di recupero dedicati.

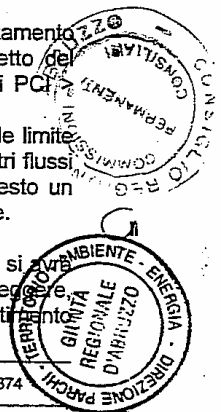
Come si evidenzia chiaramente, in entrambi i casi si ha una forte riduzione delle necessità di smaltimento di rifiuti in discarica, con in particolare la possibilità di arrivare pressoché ad azzerare tale fabbisogno con il trattamento termico dei flussi altrimenti destinabili direttamente a discarica.

Rispetto al totale della produzione di rifiuti urbani regionale atteso al 2011, pari a 680.188 t/a, i rifiuti conferiti in discarica rappresentano una quota pari al 24% in assenza di trattamento termico, mentre si riducono al 2% con l'avvio anche di questo segmento impiantistico.

In relazione alle diverse tipologie di rifiuti previsti a discarica in assenza di trattamento termico, si segnala comunque come possano emergere criticità in merito al rispetto del divieto, definito dalla vigente normativa, di smaltimento in discarica di rifiuti aventi PC₁ > 13.000 kJ/kg.

Se valutazioni riportate in precedenza hanno dimostrato la possibilità di rispettare tale limite in particolare per i rifiuti bioessiccati, maggiori difficoltà potrebbero riscontrarsi per altri flussi sopra indicati (in particolare, per gli scarti dalle diverse attività di recupero). È questo un fattore da tenere opportunamente presente nel percorso attuativo del Piano Regionale.

Si segnala inoltre, per completezza di analisi, che con l'avvio del trattamento termico si avrà la generazione, nell'ambito di questa impiantistica, anche di un flusso di ceneri leggeri quantificabile indicativamente in 8.200 t/a, da destinarsi a specifici processi di smaltimento (tipicamente, inertizzazione, con successiva collocazione in discarica).



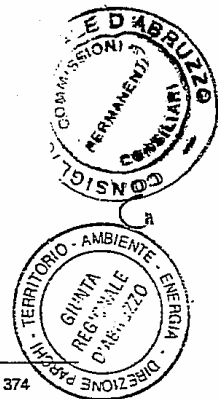
REGIONE ABRUZZO

7.5.5.3. Gli indirizzi della pianificazione per gli impianti di discarica

Le discariche da prevedersi nell'ambito dello scenario di Piano si caratterizzano come discariche per rifiuti non pericolosi, cui sono destinati esclusivamente rifiuti derivanti da trattamenti, non più opportunamente avviabili a recupero di materia o di energia (in quest'ultimo caso, dal momento dell'avvio dell'impiantistica di trattamento termico).

Tali impianti devono essere realizzati e gestiti secondo le Migliori Tecniche Disponibili di settore, ovvero nel pieno rispetto degli standard tecnici definiti nel D.Lgs. 36/03; si rimanda quindi al suddetto Decreto per una illustrazione di dettaglio delle relative modalità realizzative e gestionali.

Il soddisfacimento dei fabbisogni di discarica nel transitorio di messa a regime del sistema, così come dei fabbisogni comunque presenti negli anni a venire, deve essere perseguito attraverso il reperimento di volumetrie di discarica aggiuntive rispetto a quelle oggi disponibili, in modo tale da poter garantire l'autosufficienza sia sul complesso della Regione che a livello di singoli ATO.



REGIONE ABRUZZO

7.6. La gestione del transitorio e la tempistica per la realizzazione degli interventi

L'evoluzione del sistema regionale di gestione dei rifiuti dal quadro attuale alla situazione prevista a regime dovrà concretizzarsi per una progressiva attuazione degli interventi previsti in relazione a tutte le diverse componenti del sistema.

Nel seguente riquadro si riporta uno schema riepilogativo del percorso temporale attraverso il quale troveranno piena attuazione le previsioni del Piano Regionale; nel seguito si analizzano quindi singolarmente i diversi elementi evidenziati.

Percorso temporale di attuazione delle previsioni di Piano

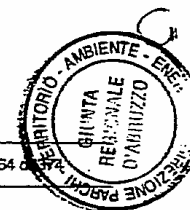
anno	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
produzione rifiuti urbani	diminuzione progressiva				-2% su 2005	stabile			
raccolta differenziata (obiettivo Piano)	40%	45%	50%	55%	60%	stabile			
raccolte differenziate (asinzioni cautelative)	20%	30%	40%	50%	60%	stabile			
impianti di compostaggio di qualità	sviluppo graduale parallelo a sviluppo delle raccolte differenziate di organico e verde sul territorio				impianti in pieno esercizio				
impianti di pretrattamento rifiuti residuo	progettazione, autorizzazione e realizzazione		impianti in pieno esercizio						
recupero CDR in cementifici	autorizzazione e adeguamento impianti		pieno utilizzo di CDR secondo i quantitativi previsti dal PRGR						
impianti di trattamento termico	-		valutazione	progettazione, autorizzazione e realizzazione			avvio dell'impianto		
discarica	per rifiuti indiff. o pretrattati (impianti mobili o esistenti) e scarti		per bioessiccato (o sovrillo secco da selezione e FOS) e scarti			per scorie non recuperate e scarti			

(*)-progressivo sviluppo delle raccolte differenziate cautelativamente assunto ai fini del solo dimensionamento del sistema impiantistico e in particolare della valutazione dei fabbisogni di discarica

7.6.1. L'evoluzione attesa della produzione dei rifiuti urbani

Il conseguimento dell'obiettivo di Piano al 2011 di una riduzione dei rifiuti urbani prodotti del 2% rispetto ai quantitativi di riferimento dell'anno 2005 potrà conseguirsi attraverso una graduale riduzione a partire dal 2007, anno di prima attuazione del Piano Regionale.

I flussi di rifiuti stimati a livello di singola Provincia e ATO, così come nel complesso della Regione, in tale periodo transitorio sono illustrati nel seguente riquadro.



REGIONE ABRUZZO

Evoluzione attesa della produzione di rifiuti in Regione Abruzzo

anni	Province				Totale
	Teramo	Pescara	Chieti	L'Aquila	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	175.058	157.719	203.596	157.697	694.070
2006	175.058	157.719	203.596	157.697	694.070
2007	174.358	157.088	202.781	157.066	691.293
2008	173.657	156.458	201.967	156.435	688.517
2009	172.957	155.827	201.153	155.804	685.741
2010	172.257	155.196	200.338	155.174	682.965
2011 e seguenti	171.557	154.565	199.524	154.543	680.188
anni	Ambiti Territoriali Ottimali				Totale
	ATO n. 1	ATO n. 2	ATO n. 3	ATO n. 4	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	175.058	234.816	126.499	157.697	694.070
2006	175.058	234.816	126.499	157.697	694.070
2007	174.358	233.877	125.993	157.066	691.293
2008	173.657	232.937	125.487	156.435	688.517
2009	172.957	231.998	124.981	155.804	685.741
2010	172.257	231.059	124.475	155.174	682.965
2011 e seguenti	171.557	230.120	123.969	154.543	680.188

7.6.2. L'evoluzione dei flussi delle raccolte

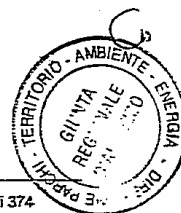
Il Piano Regionale definisce obiettivi di sviluppo della raccolta differenziata, da conseguirsi a livello di singoli ATO, in linea con quanto previsto dalla normativa nazionale vigente:

- 40% di raccolta differenziata al 2007;
- 50% di raccolta differenziata al 2009;
- 60% di raccolta differenziata al 2011.

Ai fini cautelativi del solo dimensionamento del sistema impiantistico di trattamento e smaltimento dei rifiuti e in particolare della valutazione dei fabbisogni di discarica nel periodo transitorio, nel seguito si farà comunque riferimento a un'ipotesi di slittamento della tempistica di raggiungimento degli obiettivi di RD definiti:

- 40% al 2009, invece che al 2007,
- 50% al 2010, invece che al 2009,
- è mantenuto invariato il riferimento al 60% al 2011.

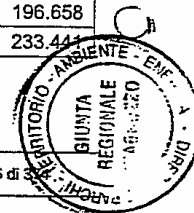
Con questa ipotesi di conseguimento posticipato degli obiettivi di Piano, i flussi di rifiuti attesi dal sistema dei servizi di raccolta nelle diverse Province e ATO e in Regione sono valutati come indicato nei seguenti riquadri.



REGIONE ABRUZZO

Evoluzione attesa del flusso dei rifiuti urbani indifferenziati					
anni	Province				Totale
	Teramo	Pescara	Chieti	L'Aquila	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	132.878	134.839	169.383	141.500	578.600
2006	130.459	131.962	165.867	138.411	566.698
2007	124.385	125.851	158.142	131.899	540.277
2008	108.016	107.498	135.454	112.240	463.208
2009	91.647	89.145	112.767	92.581	386.139
2010	75.277	70.792	90.079	72.923	309.071
2011 e seguenti	58.308	51.725	66.519	52.498	229.050
anni	Ambiti Territoriali Ottimali				Totale
	ATO n. 1	ATO n. 2	ATO n. 3	ATO n. 4	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	132.878	198.952	105.269	141.500	578.600
2006	130.459	194.694	103.134	138.411	566.698
2007	124.385	185.661	98.333	131.899	540.277
2008	108.016	158.505	84.447	112.240	463.208
2009	91.647	131.350	70.562	92.581	386.139
2010	75.277	104.195	56.676	72.923	309.071
2011 e seguenti	58.308	75.983	42.261	52.498	229.050

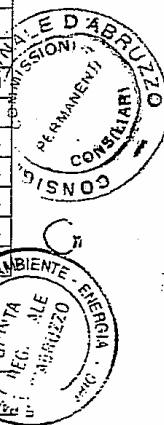
Evoluzione attesa del flusso delle raccolte differenziate delle frazioni secche					
anni	Province				Totale
	Teramo	Pescara	Chieti	L'Aquila	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	23.150	17.158	21.116	14.484	75.909
2006	24.527	18.623	22.988	15.983	82.120
2007	26.480	20.700	25.643	18.108	90.930
2008	34.292	29.009	36.263	26.609	126.173
2009	42.104	37.317	46.883	35.111	161.416
2010	49.916	45.626	57.503	43.613	196.658
2011 e seguenti	58.070	54.298	68.587	52.486	233.441
anni	Ambiti Territoriali Ottimali				Totale
	ATO n. 1	ATO n. 2	ATO n. 3	ATO n. 4	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	23.150	26.048	12.226	14.484	75.909
2006	24.527	28.211	13.399	15.983	82.120
2007	26.480	31.279	15.064	18.108	90.930
2008	34.292	43.550	21.722	26.609	126.173
2009	42.104	55.820	28.380	35.111	161.416
2010	49.916	68.091	35.038	43.613	196.658
2011 e seguenti	58.070	80.898	41.987	52.486	233.441



REGIONE ABRUZZO

Evoluzione attesa del flusso delle raccolte differenziate di organico e verde					
anni	Province				Totale
	Teramo	Pescara	Chieti	L'Aquila	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	19.030	3.271	11.021	0	33.321
2006	20.072	4.683	12.665	1.591	39.012
2007	21.551	6.687	14.998	3.848	47.083
2008	27.465	14.702	24.329	12.875	79.371
2009	33.380	22.717	33.659	21.902	111.659
2010	39.295	30.732	42.990	30.929	143.946
2011 e seguenti	45.468	39.098	52.728	40.351	177.645
anni	Ambiti Territoriali Ottimali				Totale
	ATO n. 1	ATO n. 2	ATO n. 3	ATO n. 4	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	19.030	6.159	8.133	0	33.321
2006	20.072	8.255	9.094	1.591	39.012
2007	21.551	11.228	10.457	3.848	47.083
2008	27.465	23.120	15.911	12.875	79.371
2009	33.380	35.012	21.365	21.902	111.659
2010	39.295	46.903	26.819	30.929	143.946
2011 e seguenti	45.468	59.315	32.511	40.351	177.645

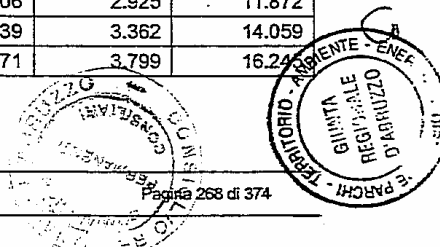
Evoluzione attesa del flusso delle raccolte differenziate totali					
anni	Province				Totale
	Teramo	Pescara	Chieti	L'Aquila	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	42.180	20.429	32.137	14.484	109.230
2006	44.599	23.306	35.653	17.573	121.131
2007	48.031	27.387	40.641	21.956	138.014
2008	61.757	43.711	60.591	39.484	205.544
2009	75.484	60.035	80.542	57.013	273.074
2010	89.211	76.359	100.492	74.542	340.604
2011 e seguenti	103.538	93.396	121.315	92.837	411.086
anni	Ambiti Territoriali Ottimali				Totale
	ATO n. 1	ATO n. 2	ATO n. 3	ATO n. 4	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	42.180	32.207	20.359	14.484	109.230
2006	44.599	36.466	22.493	17.573	121.131
2007	48.031	42.506	25.521	21.956	138.014
2008	61.757	66.669	37.633	39.484	205.544
2009	75.484	90.832	49.745	57.013	273.074
2010	89.211	114.995	61.856	74.542	340.604
2011 e seguenti	103.538	140.214	74.498	92.837	411.086



REGIONE ABRUZZO

Evoluzione attesa del flusso delle raccolte differenziate totali					
anni	Province				Totale
	Teramo	Pescara	Chieti	L'Aquila	ABRUZZO
	%	%	%	%	%
2005	24,1%	13,0%	15,8%	9,2%	15,7%
2006	25,5%	14,8%	17,5%	11,1%	17,5%
2007	27,5%	17,4%	20,0%	14,0%	20,0%
2008	35,6%	27,9%	30,0%	25,2%	29,9%
2009	43,6%	38,5%	40,0%	36,6%	39,8%
2010	51,8%	49,2%	50,2%	48,0%	49,9%
2011 e seguenti	60,4%	60,4%	60,8%	60,1%	60,4%
anni	Ambiti Territoriali Ottimali				Totale
	ATO n. 1	ATO n. 2	ATO n. 3	ATO n. 4	ABRUZZO
	%	%	%	%	%
2005	24,1%	13,7%	16,1%	9,2%	15,7%
2006	25,5%	15,5%	17,8%	11,1%	17,5%
2007	27,5%	18,2%	20,3%	14,0%	20,0%
2008	35,6%	28,6%	30,0%	25,2%	30,0%
2009	43,6%	39,2%	39,8%	36,6%	40,0%
2010	51,8%	49,8%	49,7%	48,0%	50,0%
2011 e seguenti	60,4%	60,9%	60,1%	60,1%	60,4%

Evoluzione attesa del flusso dei rifiuti da spazzamento					
anni	Province				Totale
	Teramo	Pescara	Chieti	L'Aquila	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	-	2.452	1.248	1.614	5.313
2006	-	2.452	1.248	1.614	5.313
2007	741	2.768	1.940	2.051	7.499
2008	1.482	3.085	2.631	2.488	9.686
2009	2.224	3.401	3.323	2.925	11.872
2010	2.965	3.717	4.015	3.362	14.059
2011 e seguenti	3.706	4.034	4.706	3.799	16.245
anni	Ambiti Territoriali Ottimali				Totale
	ATO n. 1	ATO n. 2	ATO n. 3	ATO n. 4	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	-	2.992	707	1.614	5.313
2006	-	2.992	707	1.614	5.313
2007	741	3.567	1.140	2.051	7.499
2008	1.482	4.143	1.573	2.488	9.686
2009	2.224	4.718	2.006	2.925	11.872
2010	2.965	5.293	2.439	3.362	14.059
2011 e seguenti	3.706	5.869	2.871	3.799	16.245



REGIONE ABRUZZO

Evoluzione attesa del flusso dei rifiuti ingombranti a smaltimento					
anni	Province				Totale
	Teramo	Pescara	Chieti	L'Aquila	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	0	0	828	99	927
2006	0	0	828	99	927
2007	1.201	1.082	2.059	1.161	5.503
2008	2.402	2.164	3.290	2.223	10.079
2009	3.603	3.246	4.521	3.285	14.655
2010	4.804	4.328	5.752	4.347	19.231
2011 e seguenti	6.004	5.410	6.983	5.409	23.807
anni	Ambiti Territoriali Ottimali				Totale
	ATO n. 1	ATO n. 2	ATO n. 3	ATO n. 4	ABRUZZO
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	0	664	164	99	927
2006	0	664	164	99	927
2007	1.201	2.142	999	1.161	5.503
2008	2.402	3.620	1.834	2.223	10.079
2009	3.603	5.098	2.669	3.285	14.655
2010	4.804	6.576	3.504	4.347	19.231
2011 e seguenti	6.004	8.054	4.339	5.409	23.807

7.6.3. Recupero e trattamento delle frazioni da raccolta differenziata

Lo sviluppo dell'impiantistica dedicata al recupero e trattamento delle frazioni da raccolta differenziata, impianti di compostaggio inclusi, potrà opportunamente accompagnare il progressivo sviluppo delle raccolte differenziate nel periodo transitorio di messa a regime del sistema di Piano.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel garantire adeguate potenzialità dedicate al compostaggio della frazione organica e del verde, in modo tale da non ostacolare lo sviluppo delle relative raccolte differenziate.

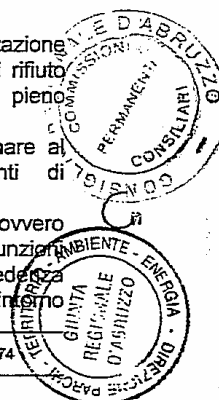
Tali potenzialità potranno essere assicurate sia con la realizzazione di nuovi impianti che con l'adeguata valorizzazione e eventuale "conversione funzionale" degli impianti di selezione/stabilizzazione e compostaggio già esistenti sul territorio.

7.6.4. Pretrattamento dei rifiuti indifferenziati

In considerazione delle necessità di espletamento delle fasi di progettazione, autorizzazione e realizzazione dei nuovi impianti, si stima che l'impiantistica di pretrattamento del rifiuto indifferenziato residuo a servizio del territorio regionale possa essere messa in pieno esercizio a inizio 2009.

Fino a quella data, la funzione di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati, preliminare al successivo smaltimento in discarica, potrà essere svolta dagli impianti di selezione/stabilizzazione già esistenti e dagli impianti mobili di vagliatura.

A fronte di una potenzialità di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati attesa a regime (ovvero al 2011) pari a 230.000 t/a sul complesso della Regione, sulla base delle assunzioni cautelative in merito all'effettivo sviluppo delle raccolte differenziate riportate in precedente, si valuta che al 2009 il fabbisogno effettivo di pretrattamento possa collocarsi ancora intorno



REGIONE ABRUZZO

alle 390.000 t/a, andando poi progressivamente a ridursi fino ad arrivare al quantitativo a regime.

La capacità di soddisfacimento del fabbisogno di pretrattamento dell'indifferenziato nel periodo transitorio potrà essere garantita attraverso un sovradimensionamento della nuova impiantistica di pretrattamento (avvalendosi anche della modularità che tali impianti possono garantire rispetto al trattamento di flussi diversi: rifiuto indifferenziato a trattamento, matrici organiche di qualità a compostaggio), piuttosto che dagli impianti di selezione/stabilizzazione già esistenti.

7.6.5. Recupero energetico di CDR in impianti non dedicati

Le sperimentazioni relative al recupero energetico di CDR nei cementifici regionali e le relative fasi di autorizzazione e adeguamento degli impianti potranno portare alla piena messa a regime delle relative previsioni di Piano dall'inizio del 2009, in concomitanza con il pieno avvio della prevista impiantistica di bioessiccazione.

7.6.6. Trattamento termico di rifiuti di derivazione urbana

L'attuazione del Piano Regionale in merito al segmento del trattamento termico è condizionata al preliminare conseguimento del 30% di raccolta differenziata, espresso come valor medio regionale.

Nell'ipotesi di effettivo conseguimento di tale livello entro la fine del 2008, comunque in ritardo rispetto agli obiettivi di Piano che prevedono il 40% già nel 2007, si ritiene che la fase di valutazione prevista sotto la direzione della Regione possa essere condotta nel corso dell'anno 2009.

A partire dal 2010 è quindi previsto l'avvio delle fasi di progettazione, autorizzazione e realizzazione, per le quali si può ragionevolmente ipotizzare una durata complessiva di 4 anni.

La messa in esercizio dell'impiantistica di trattamento termico risulta quindi collocarsi nel 2014.

7.6.7. Smaltimento in discarica

Lo smaltimento in discarica riguarderà ancora, in una fase iniziale, essenzialmente rifiuti indifferenziati o flussi derivanti dai pretrattamenti presso gli impianti di selezione/stabilizzazione già esistenti e dagli impianti mobili.

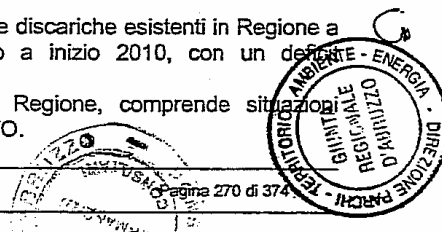
A partire dal 2009, con la piena messa in esercizio degli impianti previsti di pretrattamento del rifiuto indifferenziato residuo, sono attesi in discarica esclusivamente rifiuti dal pretrattamento dell'indifferenziato e scarti e sovralli dai diversi trattamenti di recupero o lavorazione dei rifiuti.

Dal 2014, l'avvio dell'impiantistica di trattamento termico consentirà la notevole riduzione dei conferimenti a discarica, che saranno limitati alla sola quota parte non recuperata delle scorie da combustione.

Nel seguente riquadro è riportato il dettaglio dei flussi di rifiuti previsti a discarica fino all'anno 2015, sul complesso della Regione Abruzzo.

Considerando pari a 2.440.000 m³ le capacità residue delle discariche esistenti in Regione a fine 2005, si evidenzia il potenziale loro esaurimento a inizio 2010, con un deficit complessivo valutato al 2015 pari a oltre 830.000 m³.

In realtà, tale analisi, sviluppata sul complesso della Regione, comprende situazioni significativamente diversificate tra le diverse Province e ATO.



REGIONE ABRUZZO

A fronte di disponibilità residue ancora significative in Provincia di Pescara e di Chieti, ovvero negli ATO n. 2 e n. 3, si registrano situazioni di assoluta criticità nelle Province di Teramo e di L'Aquila, ovvero negli ATO n. 1 e n. 4.

In questi ultimi territori appare pertanto evidente la necessità di poter disporre in tempi brevi di nuove capacità di smaltimento, nell'ottica della maggiore autosufficienza possibile degli ATO e nell'attesa anche della costruzione degli impianti previsti a regime, evitando in tal modo l'instaurarsi di situazioni di emergenza anche per gli altri territori con il possibile innessarsi di tensioni sociali sicuramente preoccupanti.

Tali volumetrie aggiuntive, da correlare indicativamente ad almeno una nuova discarica per ognuna delle due suddette Province e da ricercarsi innanzitutto attraverso la valutazione di proposte in corso, potranno inoltre costituire futuri impianti di smaltimento a servizio degli impianti complessi previsti a regime.

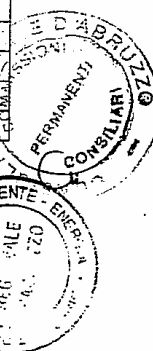
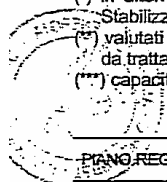
Fabbisogni di smaltimento in discarica in Regione Abruzzo (anni 2005 - 2015)

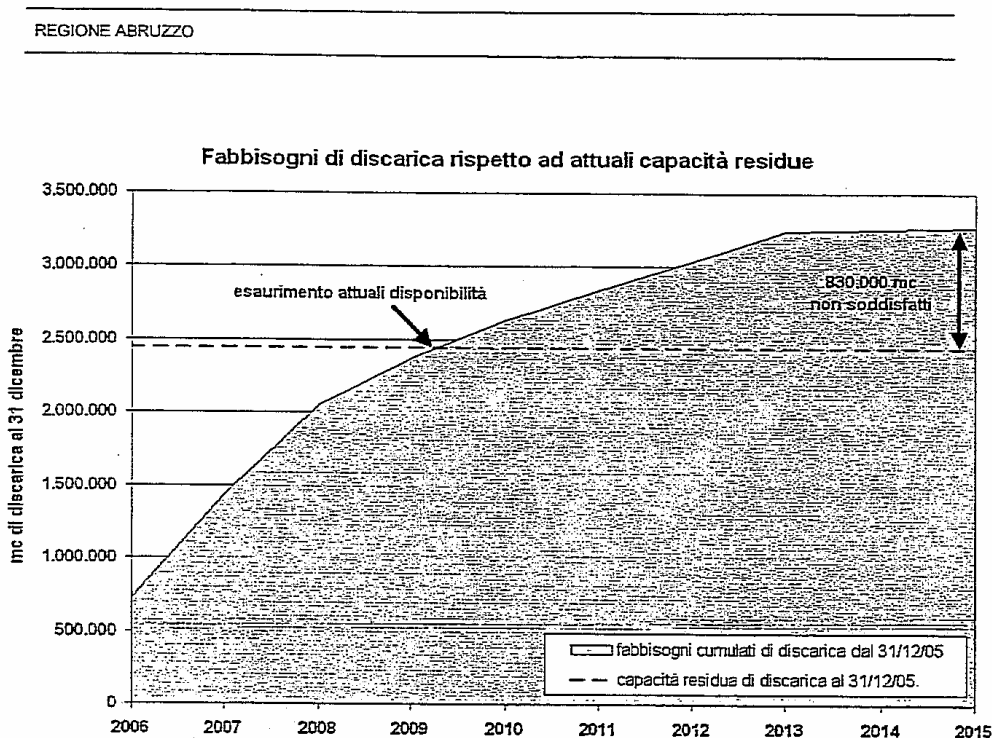
anni	rif. indiff. o pretrattato generico	bioes-siccato*	ingombranti a smaltim.	scarti CDR	scarti RD secche	scarti compo-staggio
	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
2005	578.600	0	927	0	4.465	3.332
2006	566.698	0	927	0	4.830	3.901
2007	540.277	0	5.503	0	5.349	4.708
2008	463.208	0	10.079	0	7.422	7.937
2009	0	185.694	14.655	30.203	9.495	11.166
2010	0	130.891	19.231	30.203	11.568	14.395
2011	0	73.989	23.807	30.203	13.731	17.765
2012	0	73.989	23.807	30.203	13.731	17.765
2013	0	73.989	23.807	30.203	13.731	17.765
2014	0	0	0	0	0	0
2015	0	0	0	0	0	0
anni	spazzamento scarti recup. spazzam.	scorie trattamento termico	totale	totale**	fabbisogno cumulato	deficit su capacità residua al 31/12/05***
	t/a	t/a	t/a	m ³ /a	m ³	m ³
2005	5.313	0	592.637	740.796	-	2.439.177
2006	5.313	0	581.670	727.087	727.087	1.712.090
2007	7.499	0	563.336	704.171	1.431.258	1.007.919
2008	9.686	0	498.332	622.915	2.054.173	385.004
2009	2.612	0	253.824	317.280	2.371.453	67.724
2010	3.093	0	209.380	261.725	2.633.178	-194.001
2011	3.574	0	163.068	203.835	2.837.013	-397.836
2012	3.574	0	163.068	203.835	3.040.848	-601.671
2013	3.574	0	163.068	203.835	3.244.684	-805.507
2014	0	13.850	13.850	13.850	3.258.534	-819.357
2015	0	13.850	13.850	13.850	3.272.384	-833.207

(*) in alternativa, secco da selezione, dal quale va nel caso scorporata la produzione di Frazione Organica Stabilizzata;

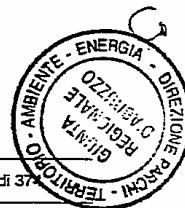
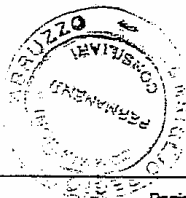
(**) valutati con riferimento a un peso specifico dei rifiuti in discarica pari a 0,8 t/m³, fatta eccezione per le scorie da trattamento termico cui è attribuito un peso specifico di 1 t/m³;

(***) capacità residua delle discariche esistenti al 31/12/05 in Regione valutata pari a 2.439.177 m³





I fabbisogni di discarica così evidenziati sono comunque quantificati sulla base del progressivo conseguimento degli obiettivi di Piano, secondo le tempistiche definite. Il mancato rispetto dei suddetti obiettivi e tempistiche potrà comportare variazioni anche significative dei fabbisogni di capacità di smaltimento in discarica. In fase di attuazione del Piano, particolare attenzione dovrà essere quindi posta nel valutare ed eventualmente aggiornare nel tempo le previsioni di necessità di smaltimento, in relazione anche all'effettivo grado di attuazione delle previsioni del Piano stesso.



REGIONE ABRUZZO

7.7. Verifica degli obiettivi in materia di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica

Il "Programma per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica" approvato dalla Regione Abruzzo con L.R. n. 22 del 23/6/06 ha tracciato il percorso da attuarsi nel territorio regionale al fine di arrivare a conseguire gli obiettivi in materia definiti dalla normativa comunitaria e nazionale.

In particolare, si ricorda che il D.Lgs. 36/03 ha previsto i seguenti obiettivi di riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili (RUB) da collocare in discarica:

- entro 5 anni (2008): < 173 kg/abxanno;
- entro 8 anni (2011): < 115 kg/abxanno;
- entro 15 anni (2018): < 81 kg/abxanno.

L'impostazione del sistema di gestione dei rifiuti previsto nel Piano Regionale è, dal punto di vista qualitativo, pienamente in linea con quanto previsto nel menzionato Programma RUB, in particolare grazie a:

- previsioni di riduzione della produzione di rifiuti urbani;
- previsioni di sviluppo delle raccolte differenziate e della relativa impiantistica di recupero;
- previsioni di sviluppo di un sistema impiantistico di pretrattamento (bioessiccazione), dal quale derivano flussi di rifiuti trattati che, pur se collocati in discarica, non contribuiscono, avendo subito adeguato trattamento, al quantitativo di RUB smaltiti in discarica;
- previsioni di successivo sviluppo di impiantistica di trattamento termico per il trattamento del rifiuto pretrattato e degli scarti dai vari trattamenti di recupero dei rifiuti, tale da consentire il sostanziale azzeramento della quota di RUB smaltiti in discarica.

Nel seguito si presenta quindi una verifica anche quantitativa del rispetto degli obiettivi di riduzione dei RUB in discarica, con riferimento alle diverse scadenze temporali di legge.

7.7.1. Caratterizzazione della produzione di RUB in Regione

La quantificazione dei RUB prodotti in Regione Abruzzo è effettuata sulla base delle previsioni di evoluzione della produzione di rifiuti urbani, assumendo che una quota pari al 65% di questi sia classificabile come RUB.

Tale quota è così definita coerentemente con quanto indicato nello stesso Piano RUB, che ha in tal senso fatto a sua volta riferimento a quanto indicato nel documento "Strategia nazionale per la riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare in discarica" predisposto dal Ministero dell'Ambiente ai sensi del comma 1, art. 5 della Direttiva 1999/31/CE.

Ai fini del calcolo delle quote di produzione pro capite di RUB e quindi di quelle di loro collocazione in discarica, si è inoltre fatto riferimento, sempre coerentemente con le previsioni del Piano RUB, a quanto previsto dall'art. 5 comma 3 del D.Lgs. 36/03, laddove si precisa che le "Regioni soggette a fluttuazioni stagionali del numero degli abitanti superiore al 10% devono calcolare la popolazione cui riferire gli obiettivi sulla base delle effettive presenze all'interno del territorio".

Si sono quindi riprese le valutazioni del Piano RUB, che ha individuato i territori delle Province di L'Aquila e Teramo come interessati da dinamiche di fluttuazioni stagionali del numero degli abitanti (legate alla presenza di flussi turistici) superiori alla quota indicata del 10%.

Sulla base di quanto sopra esposto, si sono quindi individuate le produzioni di rifiuti urbane al 2008, al 2011 e al 2018, così come indicato nella tabella seguente, nella quale si riporta anche, come termine di paragone, il dato valutato per l'anno 2005.



REGIONE ABRUZZO

Sul complesso della Regione, la produzione di RUB è stimata per il 2005 pari a 451.145 t/a, ovvero 342 kg/abxa. Con le ipotesi definite di riduzione dei rifiuti prodotti, si attende quindi dal 2011 un quantitativo di RUB prodotti pari a 442.122 t/a, ovvero 335 kg/abxa.

Stima della attuale produzione di RUB e previsioni di sua evoluzione, per Provincia e ATO in Regione Abruzzo

Provincia	produzione di RUB t/a				produzione di RUB kg/abxanno*			
	2005	2008	2011	2018	2005	2008	2011	2018
Teramo	113.788	112.877	111.512	111.512	366	363	358	358
Pescara	102.518	101.697	100.467	100.467	331	328	324	324
Chieti	132.337	131.279	129.691	129.691	338	335	331	331
L'Aquila	102.503	101.683	100.453	100.453	333	330	326	326
ABRUZZO	451.145	447.536	442.122	442.122	342	339	335	335
ATO	produzione di RUB t/a				produzione di RUB kg/abxanno*			
	2005	2008	2011	2018	2005	2008	2011	2018
Ato n. 1	113.788	112.877	111.512	111.512	366	363	358	358
Ato n. 2	152.630	151.409	149.578	149.578	342	340	336	336
Ato n. 3	82.224	81.567	80.580	80.580	321	318	314	314
Ato n. 4	102.503	101.683	100.453	100.453	333	330	326	326
ABRUZZO	451.145	447.536	442.122	442.122	342	339	335	335

(*) quantitativi pro capite valutati rispetto alla popolazione presente così quantificata:
 per Province di Pescara e Chieti e Ato n. 2 e 3, corrispondente alla popolazione residente;
 per Province di Teramo e L'Aquila e Ato n. 1 e 4, corrispondenti alla popolazione residente, incrementata di 3.353 unità per L'Aquila e 9.272 unità per Teramo, come da valutazioni Piano RUB;
 ai fini delle presenti valutazioni, si considera cautelativamente la popolazione invariante nel tempo, risultando tale assunzione più stringente rispetto alle verifiche sui quantitativi pro capite stimati a smaltimento in discarica; per l'anno 2018, si è assunto il mantenimento dei livelli di produzione attesi al 2011, senza considerare quindi possibili benefici da ulteriori interventi di riduzione della produzione, essendo anche tale assunzione da considerarsi cautelativamente più stringente rispetto alle verifiche sui quantitativi pro capite stimati a smaltimento in discarica.

7.7.2. Raccolta differenziata e avvio a recupero dei RUB in Regione

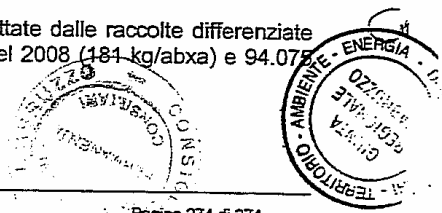
Nelle ipotesi del Piano Regionale, a fronte di obiettivi di sviluppo delle raccolte differenziate assunti pari al 40% nel 2007 e al 50% nel 2009, si può ritenere che per il 2008 sia conseguito un livello di raccolta differenziata a livello di singoli ATO pari al 45%.

Per il 2011, il riferimento è quindi il 60% di raccolta differenziata, livello che viene mantenuto, ai fini di questa analisi, anche per il 2018.

La quantificazione dei RUB intercettati dalle raccolte differenziate nei diversi anni a venire è effettuata facendo riferimento alle specifiche previsioni di dettaglio del PRGR per il 2011, ritarate per il 2008 in modo tale da determinare un livello complessivo atteso di raccolta differenziata pari a quello indicato.

Le frazioni del rifiuto differenziate di interesse ai fini del calcolo dei flussi di RUB sono rappresentate da organico, verde, carta, legno e tessili.

Rispetto alle 71.917 t/a (ovvero 54 kg/abxa) di RUB intercettate dalle raccolte differenziate nel 2005, si attendono incrementi rilevanti, con 70.904 t/a nel 2008 (481 kg/abxa) e 94.075 t/a dal 2011 (240 kg/abxa).



REGIONE ABRUZZO

Flussi attuali di raccolta differenziata di RUB e previsioni di loro evoluzione, per Provincia e ATO in Regione Abruzzo

Provincia	raccolta differenziata di RUB t/a				raccolta differenziata di RUB kg/abxa*			
	2005	2008	2011	2018	2005	2008	2011	2018
Teramo	31.045	60.103	79.745	79.745	100	193	256	256
Pescara	12.421	54.731	72.617	72.617	40	177	234	234
Chieti	21.288	70.904	94.075	94.075	54	181	240	240
L'Aquila	7.163	54.280	72.019	72.019	23	176	234	234
ABRUZZO	71.917	240.018	318.456	318.456	54	182	241	241
ATO	raccolta differenziata di RUB t/a				raccolta differenziata di RUB kg/abxa*			
	2005	2008	2011	2018	2005	2008	2011	2018
Ato n. 1	31.045	60.103	79.745	79.745	100	193	256	256
Ato n. 2	20.528	82.249	109.128	109.128	46	185	245	245
Ato n. 3	13.180	43.385	57.564	57.564	51	169	225	225
Ato n. 4	7.163	54.280	72.019	72.019	23	176	234	234
ABRUZZO	71.917	240.018	318.456	318.456	54	182	241	241

(*) quantitativi pro capite valutati rispetto alla popolazione presente così quantificata:
 per Province di Pescara e Chieti e Ato n. 2 e 3, corrispondente alla popolazione residente;
 per Province di Teramo e L'Aquila e Ato n. 1 e 4, corrispondenti alla popolazione residente, incrementata di 3.353 unità per L'Aquila e 9.272 unità per Teramo, come da valutazioni Piano RUB;

Dalle raccolte differenziate delle frazioni indicate si generano comunque quantitativi di scarto pari mediamente al 10% per organico e verde e al 5,9% per le frazioni secche (carta, legno e tessili), destinati a trattamento o smaltimento, con conseguente possibile contribuzione alla quota di RUB destinati infine in discarica.

Cautelativamente, ai fini dei successivi conteggi, si è assunto che tali scarti siano interamente costituiti da RUB.

7.7.3. Trattamento e smaltimento dei RUB in Regione

La definizione dei flussi di RUB attesi in discarica negli anni è legata, oltre che ai dati di produzione e di sviluppo delle raccolte, alle caratteristiche del sistema impiantistico e ai flussi che lo interessano. Gli scenari impiantistici di riferimento risultano qualitativamente caratterizzati nei diversi anni così come illustrato nel seguente riquadro.

Destini impiantistici dei diversi flussi di rifiuti nelle previsioni del PRGR

	2005	2008	2011	2018
rifiuti indifferenziati	quota parte avviata a impianti di selezione/stabilizzazione; quota restante direttamente a discarica	quota parte avviata a impianti di selezione/stabilizzazione; quota restante direttamente a discarica	avviati a impianti di pretrattamento, con produzione CDR a cementifici e bioessiccato* a discarica	avviati a impianti di pretrattamento, con produzione CDR a cementifici e bioessiccato* a trattamento termico
raccolte differenziate	a recupero, eccetto scarti a discarica	a recupero, eccetto scarti a discarica	a recupero, eccetto scarti a discarica	a recupero, eccetto scarti a trattamento termico
rifiuti da spazzamento	a discarica	a discarica	a trattamento di recupero, con scarti a discarica	a trattamento di recupero, con scarti a trattamento termico
ingombranti non recuperati	a discarica	a discarica	a discarica	a trattamento termico

(*) in alternativa, secco da selezione, dal quale va nel caso scorporata la produzione di Frazione Organica Stabilizzata;

REGIONE ABRUZZO

Per il rifiuto indifferenziato avviato a impianti di selezione/stabilizzazione, si è indicativamente valutato che il processo condotto porti a una riduzione dei RUB collocati in discarica per un quantitativo pari al 40% dei rifiuti trattati, essendo tale 40% rappresentato dalle perdite di processo e dalla Frazione Organica Stabilizzata (FOS).

Tale assunzione è coerente con le considerazioni del Piano RUB laddove si prevede che "la frazione organica stabilizzata con Indice di Respirazione Dinamico $< 1.000 \text{ mg O}_2 \text{ kgVS}^{-1} \text{ h}^{-1}$ (ovvero con $\text{IRS} < 400 \text{ mg O}_2 \text{ kgVS}^{-1} \text{ h}^{-1}$), che non trova collocazione come ripristini ambientali e copertura finale delle discariche e quindi deve essere smaltita in discarica, viene sottratta dal conteggio, esclusivamente per un periodo transitorio (2002-2008) e solo se prodotta da impianti in esercizio o in avanzata fase di realizzazione".

Rispetto alla quota del 65% di RUB presenti nel rifiuto indifferenziato avviato a trattamento, in uscita da quest'ultimo si ha quindi una quota di RUB a discarica pari a $65\% - 40\% = 25\%$ del quantitativo di rifiuti trattato.

I flussi di rifiuti indifferenziati avviati a selezione/stabilizzazione sono in particolare i seguenti:

- al 2005, 23.294 t trattate negli impianti di Castel di Sangro e Sante Marie (AQ) e 54.560 t trattate nell'impianto di Notaresco (TE);
- al 2008, 25.588 t trattate negli impianti Castel di Sangro, Sante Marie e Sulmona (AQ), 54.731 t trattate nell'impianto di Notaresco (TE) e 35.497 t nell'impianto di Cupello (CH), essendo i suddetti quantitativi determinati a partire dalle potenzialità dei singoli impianti, scorporando la quota da destinarsi a compostaggio di qualità in relazione ai flussi di organico e verde da raccolta differenziata attesi.

Con l'avvio della nuova impiantistica di pretrattamento dei rifiuti indifferenziati, si assume che sia nullo il contributo ai RUB in discarica associato ai flussi da essa derivanti, siano essi direttamente conferiti in discarica (anno 2011) che destinati a trattamento termico (anno 2018).

Per quanto riguarda le raccolte differenziate, negli anni 2005, 2008 e 2011 si considera, come già evidenziato, una quota di scarti a discarica, cautelativamente valutati interamente costituiti da RUB, pari al 10% per organico e verde e al 5,9% per le frazioni secche (carta, legno e tessili).

Nel 2018, essendo previsto il trattamento termico di questi scarti, il relativo contributo associato ai RUB in discarica risulta nullo.

Anche ai rifiuti da spazzamento stradale smaltiti in discarica, per quanto prevalentemente costituiti da materiali inerti, è associata una quota di RUB, che per il 2011, con la previsione di impiantistica di trattamento e recupero dedicata, si valuta pari al 22% del flusso di rifiuti di spazzamento, ovvero corrispondente al quantitativo di scarti derivanti da questi trattamenti.

Nel 2018, tale flusso di scarti è avviato a trattamento termico, con conseguente contributo associato ai RUB in discarica nullo.

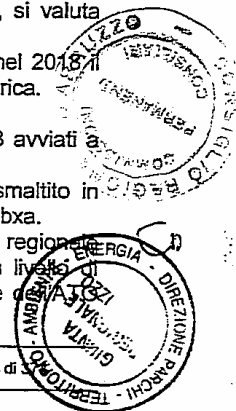
Per quanto riguarda i rifiuti ingombranti non recuperati destinati a smaltimento, si valuta indicativamente pari al 50% la quota di biodegradabili in essi presenti.

Tali RUB sono quindi avviati a discarica negli anni 2005, 2008 e 2011, mentre nel 2018 il trattamento termico porta ad annullare il relativo contributo ai RUB conferiti in discarica.

Sulla base delle assunzioni sopra esposte, si determinano quindi i flussi di RUB avviati a smaltimento in discarica così come illustrato nel seguente riquadro.

Per il 2005, si valuta pari a 255 kg/abxa il quantitativo di RUB mediamente smaltito in discarica in Regione, con flussi nelle diverse Province variabili tra i 204 e i 293 kg/abxa.

Al 2008, a fronte di un obiettivo di legge di 173 kg/abxa si ha un valor medio regionale decisamente inferiore (137 kg/abxa). L'obiettivo normativo è rispettato anche a livello di singole Province o ATO, pur con valori prossimi al limite nel caso di Pescara e Pescara PECH.



REGIONE ABRUZZO

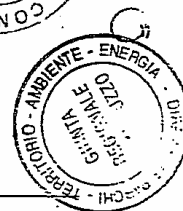
Nel 2011, la riduzione dei RUB a discarica è notevolissima, registrandosi un valor medio regionale di 36 kg/abxa, a fronte di un obiettivo di legge di 115 kg/abxa. Con l'avvio dell'impiantistica di trattamento termico, si avrà il sostanziale azzeramento del flusso di RUB a discarica, a fronte di un obiettivo di legge al 2018 pari a 81 kg/abxa.

Flussi attuali di RUB smaltiti in discarica e previsioni di loro evoluzione, per Provincia e ATO in Regione Abruzzo

Provincia	RUB smaltiti in discarica t/a				RUB smaltiti in discarica kg/abxa*			
	2005	2008	2011	2018	2005	2008	2011	2018
Teramo	63.529	35.828	11.780	11.780	204	115	38	0
Pescara	90.962	51.399	10.696	10.696	293	166	35	0
Chieti	95.302	51.983	13.834	13.834	243	133	35	0
L'Aquila	86.443	41.613	10.663	10.663	281	135	35	0
ABRUZZO	336.236	180.824	46.973	46.973	255	137	36	0
ATO	RUB smaltiti in discarica t/a				RUB smaltiti in discarica kg/abxa*			
	2005	2008	2011	2018	2005	2008	2011	2018
Ato n. 1	63.529	35.828	11.780	11.780	204	115	38	0
Ato n. 2	133.563	75.839	16.008	16.008	300	170	36	0
Ato n. 3	52.701	27.544	8.522	8.522	206	107	33	0
Ato n. 4	86.443	41.613	10.663	10.663	281	135	35	0
ABRUZZO	336.236	180.824	46.973	46.973	255	137	36	0
Obiettivi D.Lgs.36/03					-	173	115	81

(*) quantitativi pro capite valutati rispetto alla popolazione presente così quantificata:
 per Province di Pescara e Chieti e Ato n. 2 e 3, corrispondente alla popolazione residente;
 per Province di Teramo e L'Aquila e Ato n. 1 e 4, corrispondenti alla popolazione residente, incrementata di 3.353 unità per L'Aquila e 9.272 unità per Teramo, come da valutazioni Piano RUB;

L'analisi condotta dimostra quindi la piena coerenza del PRGR con gli obiettivi normativi in materia di riduzione dei RUB a discarica definiti dal D.Lgs. 36/03 e ripresi nel Piano RUB di cui alla L.R. n. 22 del 23/6/06.



REGIONE ABRUZZO

8. LA PROPOSTA DI PIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

8.1. Definizione degli obiettivi e delle azioni di Piano per la gestione dei rifiuti speciali

Tra i principi fondamentali definiti dalla normativa vigente in materia di rifiuti vi è senz'altro il cosiddetto principio del "chi inquina paga", che applicato ai rifiuti speciali pone innanzitutto in capo ai loro produttori la responsabilità della corretta gestione.

Essendo tuttavia la gestione dei rifiuti in genere un'attività di pubblico interesse per le diverse implicazioni che ne possono derivare, tutte le operazioni di trattamento e smaltimento anche di questi rifiuti devono essere disciplinate, autorizzate e controllate dall'Ente pubblico.

Per quanto attiene i rifiuti speciali, le relative attività gestionali non possono e non debbono essere disciplinate dall'Ente pubblico in modo così stringente come per i rifiuti urbani, stante la non possibilità e opportunità ad esempio di definizione di bacini di utenza ed impianti di riferimento per i rifiuti prodotti in un determinato contesto territoriale. Ciò nonostante, le politiche pianificatorie devono fornire indirizzi affinché, in tutte le fasi della gestione, siano perseguiti obiettivi di tutela ambientale, risparmio di risorse ed ottimizzazione tecnica.

L'importanza di un'azione in tal senso da parte dell'Amministrazione Pubblica è ben evidente se si considera che i rifiuti speciali si caratterizzano per livelli di produzione quantitativamente e qualitativamente (potenziale pericolosità) ben superiori rispetto a quanto rientrante nell'ambito dei rifiuti urbani.

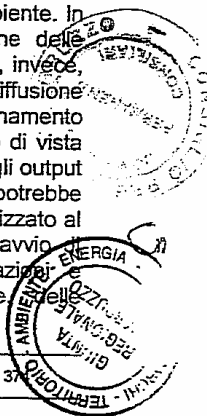
Gli obiettivi generali del Piano Regionale relativamente alla gestione dei rifiuti speciali sono quindi orientati a:

- riduzione della produzione;
- diminuzione della pericolosità;
- massimizzazione dell'invio a recupero;
- ottimizzazione delle fasi di raccolta, trasporto, recupero e smaltimento.

Per il conseguimento di detti obiettivi, in fase di attuazione del Piano dovranno essere quindi opportunamente attivate azioni di:

- promozione di iniziative dirette a limitare la produzione della quantità, dei volumi e della pericolosità dei rifiuti speciali;
- promozione di sistemi tendenti ad intercettare, a monte del conferimento, i materiali recuperabili dai rifiuti;
- promozione, per quanto tecnicamente possibile, dello sviluppo di un sistema impiantistico in grado di ottimizzare anche dal punto di vista ambientale la gestione dei flussi di rifiuti.

Le iniziative per la riduzione della produzione di rifiuti rientrano nel complesso delle azioni da intraprendere per rendere maggiormente compatibile il sistema produttivo con l'ambiente. In quest'ottica deve essere superato il concetto di politiche pubbliche di gestione delle problematiche ambientali basate unicamente sul "comando e controllo" affermando, invece, politiche di prevenzione e sistemi di gestione ambientale su base volontaria. La diffusione delle tecnologie "pulite" dovrebbe consentire di prevenire la formazione dell'inquinamento favorendo il miglioramento delle prestazioni ambientali delle imprese sia dal punto di vista della razionalizzazione ed uso delle risorse che dal punto di vista della riduzione degli output rilasciati nell'ambiente al termine delle lavorazioni. L'attivazione di queste politiche potrebbe essere agevolata da un rapporto collaborativo tra sistema pubblico ed imprese finalizzato al raggiungimento di obiettivi di miglioramento ambientale ad esempio attraverso l'avvio di forme di collaborazione pubblico/privato finalizzate alla diffusione di informazioni e assistenza tecnica relativamente all'applicazione della normativa ambientale.



REGIONE ABRUZZO

tecnologie più pulite per prevenire gli inquinamenti e dei sistemi di gestione ambientale. In queste ipotesi le azioni dei soggetti pubblici potrebbero essere le seguenti:

- promuovere azioni dimostrative correlate a specifici settori;
- intensificare le azioni tendenti alla diffusione dei sistemi di gestione ambientale (eco-management, certificazione EMAS);
- favorire la formazione di professionalità volte alla gestione degli strumenti innovativi di impresa (analisi del ciclo di vita, bilanci ambientali, contabilità ambientale, auditing ambientale, marchi di qualità ambientale ed i rapporti ambientali), strumenti in grado di offrire positivi riscontri in termini economici, organizzativi e tecnologici per le attività di miglioramento ambientale; i soggetti coinvolgibili in queste azioni potrebbero essere, oltre alla Regione stessa, le Province, le Associazioni di categoria, Centri di studio locali, il sistema delle Camere di Commercio;
- sottoscrivere accordi volontari a livello locale con gruppi di imprese appartenenti a definiti settori produttivi allo scopo di perseguire obiettivi prefissati (es. contenimento della produzione di specifici flussi di rifiuti).

In relazione allo sviluppo del sistema impiantistico dedicato di recupero e smaltimento, si richiamano inoltre i seguenti principi generali:

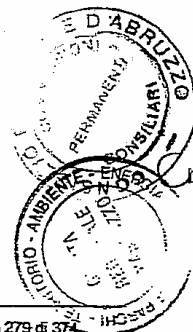
- le soluzioni organizzative ed impiantistiche devono mirare a garantire l'autonomia di smaltimento dei rifiuti prodotti a livello regionale, quando criteri di efficacia, efficienza ed economicità lo consentono;
- la gestione dei rifiuti speciali può essere opportunamente organizzata sulla base di impianti, ivi comprese le discariche, realizzati anche come centri polifunzionali, nei quali possono essere previste più forme di trattamento;
- le discariche devono costituire la fase finale del sistema di gestione dei rifiuti speciali, collocata a valle dei processi di trattamento, ove necessari, finalizzati a valorizzare le opportunità di recupero di materia e di energia dai rifiuti, a ridurre la loro pericolosità e a consentire una più corretta gestione delle discariche stesse.

Nel seguito, si riporta quindi un approfondimento che, a partire dall'analisi della produzione di rifiuti speciali in Regione, arriva a delineare i fabbisogni di recupero o smaltimento ad essa associati, messi a confronto con le attuali disponibilità impiantistiche.

Le indicazioni riportate possono quindi essere assunte come un utile riferimento, pur non essendo evidentemente un rigido vincolo né per gli operatori né per gli Enti competenti al rilascio delle necessarie autorizzazioni all'esercizio delle attività di gestione dei rifiuti.

In merito alle attività di smaltimento, trattamento e recupero nel territorio abruzzese di rifiuti speciali di provenienza extraregionale, la Regione Abruzzo si pone, compatibilmente con le normative vigenti, l'obiettivo della loro limitazione.

È prevista a tal fine l'emanazione da parte della Regione di specifiche direttive per stabilire criteri per la gestione e modalità di informazione relativamente ai rifiuti speciali provenienti da altre Regioni e conferiti negli impianti abruzzesi.



REGIONE ABRUZZO

8.2. Valutazione dei fabbisogni di recupero, trattamento e smaltimento dei rifiuti speciali

8.2.1. La metodologia per la valutazione dei fabbisogni

Sulla base dell'analisi delle dichiarazioni MUD presentate nel 2005 relative all'anno 2004, si è proceduto a valutare i fabbisogni di recupero e smaltimento di rifiuti speciali, pericolosi e non, prodotti in Regione.

Per stimare i fabbisogni è stato associato ad ogni tipologia di rifiuto prodotto - con riferimento alla produzione primaria di rifiuti, ovvero al netto dei rifiuti derivanti dal trattamento di altri rifiuti - un destino ricompreso tra le operazioni di recupero/smaltimento individuate negli allegati B e C del D.Lgs. 152/2006. Tale destino è stato definito attraverso un esame delle caratteristiche del rifiuto, così come individuabili sulla base del codice CER, dello stato fisico del rifiuto, del ciclo produttivo di provenienza e dell'attuale destino dichiarato. In particolare, nel valutare come elemento comparativo di interesse gli attuali destini si è provveduto ad un'analisi estesa a tutte le attività di recupero e smaltimento rifiuti effettuate nell'intera Regione in modo tale da disporre di una importante base dati di riferimento di attribuzione delle diverse tipologie di attività di gestione (recupero/smaltimento) alle diverse tipologie di rifiuti (identificate dal codice CER e dallo stato fisico).

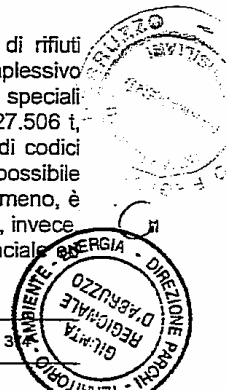
Si noti comunque che le valutazioni qui presentate sono mirate alla definizione del "corretto" destino del rifiuto, che non coincide necessariamente con l'attuale (ad esempio, attualmente potrebbe venir smaltito in discarica un rifiuto che in realtà è ritenuto efficacemente avviabile a recupero).

Le valutazioni in questione non devono inoltre essere assunte come un vincolo quantitativo rigido cui riferirsi in fase di esame di eventuali proposte impiantistiche, quanto piuttosto come un indirizzo per orientare sia gli operatori del settore che la Regione verso una ricerca di ottimizzazione del complesso del sistema impiantistico dedicato al recupero e allo smaltimento dei rifiuti speciali operante sul territorio.

La definizione della corretta modalità di recupero/smaltimento non è univoca per parte considerevole delle tipologie di rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi. Il possibile destino dipende infatti dalle specifiche caratteristiche chimico-fisiche, non sempre deducibili dalle dichiarazioni MUD, oltre che dalla presenza di impurezze che possono ad esempio precludere le possibilità di reimpiego di certe tipologie di rifiuti in determinati cicli produttivi.

Nell'effettuare la valutazione dei fabbisogni si sono pertanto indicate, ove ritenuto opportuno, anche più opzioni di recupero/smaltimento associate a un medesimo rifiuto. La presenza di indicazioni plurime ha quindi portato a definire un fabbisogno massimo superiore alla produzione di rifiuti assunta come riferimento, a causa dei doppi conteggi così determinati. Per poter disporre di una stima di riferimento dei fabbisogni direttamente confrontabile con il dato di produzione si sono quindi effettuate assunzioni specifiche relative ai flussi di rifiuti associabili a più opzioni, ripartendoli in quote attribuite ai diversi destini, sulla base di attente valutazioni legate alle caratteristiche dei rifiuti in oggetto.

Tale metodologia è stata applicata alla quasi totalità della produzione primaria di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, coprendo in particolare quasi il 99% del dato complessivo (per l'esattezza il 99,3% dei rifiuti speciali non pericolosi e il 93,2% dei rifiuti speciali pericolosi). Il dato di produzione primaria a cui ci si riferisce è 924.540 t, e non 927.506 t, perché questo ultimo comprende quantità di codici CER ND (Non determinati) e di codici CER identificabili solo per le macrocategorie (es. 13.02.00), per i quali non è stato possibile assegnare la caratteristica di rifiuto Non Pericoloso o di Pericoloso e quindi, tanto meno, è possibile associare un destino di recupero o smaltimento. Non sono stati considerati, invece flussi minori di rifiuti, essendo gli stessi di scarsa significatività sul complesso provinciale.



REGIONE ABRUZZO

essendo in diversi casi non adeguatamente valutabile il corretto destino, anche per l'eventuale genericità dell'informazione rappresentata dal codice CER identificativo del rifiuto.

Valutazione fabbisogni provinciali di recupero/smaltimento: grado di copertura delle stime (senza il percolato di discarica)

	Rif. spec. NP	Rif. Spec. P	Rif. Spec. Tot.
Produzione primaria provinciale [t]	861.837	62.703	924.540
prod. di riferimento per fabbisogni [t]	855.819	58.424	914.243
grado di copertura [%]	99,3%	93,2%	98,9%

Così valutati i fabbisogni di riferimento in relazione alla produzione primaria di rifiuti, si è provveduto a individuare anche i relativi fabbisogni secondari, sulla base di assunzioni di massima rispetto ai rifiuti che derivano dalle diverse filiere di trattamento; ad esempio, per i rifiuti speciali non pericolosi avviati a trattamento termico D10/R1 si sono previsti i seguenti fabbisogni secondari:

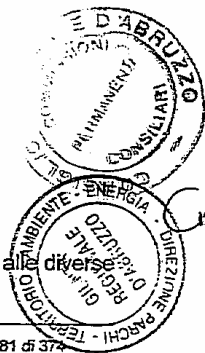
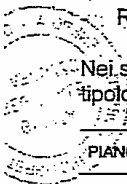
- R5 recupero di scorie come inerti, per un quantitativo pari al 60% delle scorie prodotte, a loro volta assunte pari al 20% del rifiuto termovalorizzato;
- D1 discarica di rifiuti non pericolosi, per un quantitativo pari al 40% delle scorie prodotte, a loro volta assunte pari al 20% del rifiuto termovalorizzato;
- D9 inertizzazione di ceneri e altri residui da abbattimento fumi, per un quantitativo pari al 5% del rifiuto termovalorizzato;
- D1 discarica di rifiuti inertizzati, per un quantitativo pari al 150% dei rifiuti inertizzati di cui al punto precedente.

La definizione dei fabbisogni è quindi stata integrata con una valutazione specifica inerente il percolato di discarica (CER 190703) attualmente prodotto dalle discariche esistenti sul territorio regionale (siano esse in fase di esercizio che di postgestione). Pur essendo tale rifiuto escluso dalla cosiddetta produzione primaria di rifiuti, si è comunque ritenuto - nel momento in cui si affrontano le valutazioni sui fabbisogni impiantistici - di doverne analizzare le relative necessità di trattamento, in considerazione anche della sua rilevanza quantitativa. Le tipologie di destino prese in considerazione fanno riferimento, come già segnalato, alle voci di recupero/smaltimento contenute negli allegati B e C del D.Lgs. 152/2006.

Alcune di queste (in particolare, le voci D1, D9 e R3) sono state disaggregate in voci di maggior dettaglio, essendo ritenuta eccessivamente generica la codifica originale ai fini della presente analisi. Il trattamento termico D10 e il recupero energetico R1 sono stati accorpatisi in una unica voce D10/R1, in considerazione dell'incertezza che spesso caratterizza la differenziazione delle due attività. L'elenco completo dei destini valutati è quindi il seguente:

- D1i discarica per inerti;
- D1n discarica per rifiuti non pericolosi;
- D1z discarica per rifiuti inertizzati;
- D8 trattamento biologico;
- D9e trattamento chimico/fisico (emulsioni oleose);
- D9i trattamento chimico/fisico (inertizzazione);
- D9l trattamento chimico/fisico (rifiuti liquidi)
- D10/R1 incenerimento/recupero energetico;
- R2 rigenerazione/recupero solventi;
- R3c riciclo/recupero sostanze organiche (compostaggio);
- R3s riciclo/recupero sostanze organiche (frazioni secche);
- R4 riciclo/recupero metalli;
- R5 riciclo/recupero altre sostanze inorganiche;
- R9 rigenerazione oli;
- R10 spandimento sul suolo a beneficio agricoltura/ecologia.

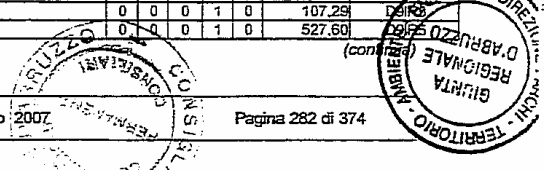
Nei seguenti riquadri è riportato il dettaglio del destino (singolo/multiplo) attribuito alle diverse tipologie di rifiuti (individuati da codice CER e stato fisico).



REGIONE ABRUZZO

Valutazione dei corretti dei destini di rifiuti speciali prodotti in Regione Abruzzo

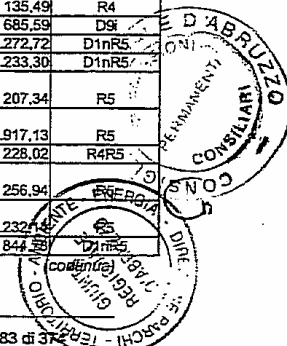
CER	NP	DESCRIZIONE	SR	SN	FB	FR	RA	Prod.Tonn	DESTINO
010408	NP	scarti di ghiaia e pietrisco, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	0	1	0	0	0	421,36	D1R5
010409	NP	scarti di sabbia e argilla	1	0	0	0	0	400,20	R5
010410	NP	polveri e residui affini, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	0	0	1	0	0	683,30	R5
010412	NP	sterili ed altri residui del lavaggio e della pulitura di minerali, diversi da quelli di cui alle voci 01 04 07 e 01 04 11	0	0	1	0	0	80.965,32	R10
010413	NP	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	0	1	0	0	0	5.860,99	R5
010413	NP	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	0	0	1	0	0	778,47	D1nR5
010413	NP	rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra, diversi da quelli di cui alla voce 01 04 07	1	0	0	0	0	500,95	R5
010505	P	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti oli	0	0	0	1	0	762,42	D9D10
010507	NP	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti barite, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06	0	0	0	1	0	1.227,76	D9I
010508	NP	fanghi e rifiuti di perforazione contenenti cloruri, diversi da quelli delle voci 01 05 05 e 01 05 06	0	0	0	1	0	1.034,24	D9I
020102	NP	scarti di tessuti animali	0	1	0	0	0	260,30	D1nR3c
020103	NP	scarti di tessuti vegetali	0	1	0	0	0	227,55	D10R3c
020106	NP	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito	0	1	0	0	0	5.200,76	R3c
020201	NP	fanghi da operazioni di lavaggio e pulizia	0	0	0	1	0	3.165,02	D8D9I
020202	NP	scarti di tessuti animali	0	1	0	0	0	255,26	D1nR3c
020203	NP	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	0	1	0	0	0	131,32	D10R3c
020204	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	0	0	1	0	0	6.679,92	R3c
020299	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	1	0	0	0	123,75	D1nR3c
020301	NP	fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti	0	0	0	1	0	4.591,55	D8D9I
020304	NP	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	0	0	0	1	0	6.712,18	R3c
020304	NP	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	1	0	0	0	0	824,60	D10R3c
020304	NP	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	0	0	1	0	0	195,46	D10R3c
020304	NP	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	0	0	0	1	0	565,25	D8D9I
020305	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	0	0	1	0	0	5.297,82	R3c
020399	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	0	0	1	0	2.711,25	D8D9I
020399	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	1	0	0	0	757,91	D1nR3c
020399	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	0	1	0	0	116,04	R3c
020599	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	0	0	1	0	3.224,01	D8D9I
020601	NP	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	0	1	0	0	0	2.253,57	R3c
020603	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	0	0	0	1	0	300,32	D8D9I
020701	NP	rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	0	0	0	1	0	1.485,27	D8D9I
020704	NP	scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	0	1	0	0	0	894,92	R3c
020705	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	0	0	1	0	0	2.212,91	R3c
020705	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	0	0	0	1	0	1.723,82	D8D9I
030101	NP	scarti di corteccia e sughero	0	1	0	0	0	736,77	D10R3cR3s
030104	P	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci contenenti sostanze pericolose	0	1	0	0	0	305,64	D10
030105	NP	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	1	1	0	0	0	4.972,66	D10R3s
030105	NP	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	0	1	0	0	0	17.763,88	D10R3cR3s
030105	NP	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	1	0	0	0	0	11.096,41	D10R3cR3s
030301	NP	scarti di corteccia e legno	0	1	0	0	0	4.597,98	D10R3s
030307	NP	scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone	0	1	0	0	0	3.803,47	D10R3s
030310	NP	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	0	0	1	0	0	348,42	R3sR5R10
030310	NP	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	0	0	0	1	0	209,98	D9I
030310	NP	scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	1	0	0	0	0	390,42	D10R3s
030311	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 03 03 10	0	0	1	0	0	34.012,88	R3sR5
030399	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	1	0	0	0	209,50	R3c
040109	NP	rifiuti delle operazioni di confezionamento e finitura	0	1	0	0	0	238,88	D1nR3c
040215	NP	rifiuti da operazioni di finitura, diversi da quelli di cui alla voce 04 02 14	0	1	0	0	0	121,74	D10R3s
040221	NP	rifiuti da fibre tessili grezze	0	1	0	0	0	228,52	D10R3s
040222	NP	rifiuti da fibre tessili lavorate	0	1	0	0	0	2.538,63	D10R3s
050103	P	imorchie depositate sul fondo dei serbatoi	0	0	1	1	0	830,82	D9I
050799	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	0	0	1	0	6.978,98	D9I
060203	P	idrossido di ammonio	0	0	0	1	0	107,29	D9I
060204	P	idrossido di sodio e di potassio	0	0	0	1	0	527,60	D9I



REGIONE ABRUZZO

(segue)

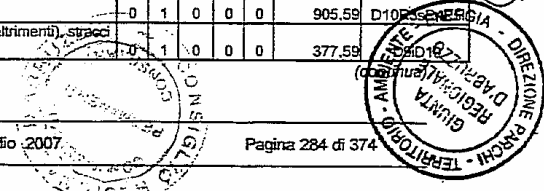
060313	P	salii e loro soluzioni, contenenti metalli pesanti	0	1	0	0	0	171,12	D9i
060314	NP	salii e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13	0	0	0	1	0	793,01	D8D9iR5
060314	NP	salii e loro soluzioni, diversi da quelli di cui alle voci 06 03 11 e 06 03 13	1	0	0	0	0	139,72	D1n
060404	P	riifiuti contenenti mercurio	0	1	0	0	0	414,35	D9i
060405	P	riifiuti contenenti altri metalli pesanti	0	1	0	0	0	714,32	D9iR4
060405	P	riifiuti contenenti altri metalli pesanti	0	0	1	0	0	383,17	D9iR4
060405	P	riifiuti contenenti altri metalli pesanti	1	0	1	0	0	119,71	D9i
060503	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 05 02	0	1	0	0	0	639,44	D1nR5
060503	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 05 02	1	0	0	0	0	292,01	D1nR5
060503	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 05 05 02	0	0	1	0	0	4.880,58	D1nD10
070104	P	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	0	0	0	1	0	171,79	D9iD10R2
070108	P	altri fondi e residui di reazione	0	0	0	1	0	303,87	D9iD10
070110	P	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	1	0	0	0	0	109,74	D9i
070213	NP	riifiuti plastici	0	1	0	0	0	8.269,58	R3s
070299	NP	riifiuti non specificati altrimenti	0	1	0	0	0	3.014,64	D10R3s
070312	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11	0	0	1	0	0	273,18	D1n
070312	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 03 11	0	1	0	0	0	283,12	D1n
070401	P	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	0	0	0	1	0	231,46	D9iD10R2
070411	P	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, contenenti sostanze pericolose	0	0	1	0	0	109,50	D9i
070513	P	riifiuti solidi contenenti sostanze pericolose	0	1	0	0	0	179,62	D9i
070601	P	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	0	0	0	1	0	449,83	D9iD10R2
070612	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11	0	0	1	0	0	265,80	D1nR5
070612	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07 06 11	0	0	0	1	0	615,42	D8D9i
070701	P	soluzioni acquose di lavaggio ed acque madri	0	0	0	1	0	184,44	D9iD10R2
070704	P	altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	0	0	0	1	0	504,25	D9iD10R2
070712	NP	fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti, diversi da quelli di cui alla voce 07-07 11	0	1	0	0	0	562,50	D1nD10
080111	P	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0	0	0	1	0	306,36	D9iR2
080111	P	pitture e vernici di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	1	0	0	0	0	163,63	D9i
080112	NP	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11	0	1	0	0	0	179,51	D1nD10
080112	NP	pitture e vernici di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 11	1	0	0	0	0	564,06	D1nD10
080113	P	fanghi prodotti da pitture e vernici, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	0	0	1	0	0	756,01	D9iD10R2
080118	NP	fanghi prodotti dalla rimozione di pitture e vernici, diversi da quelli di cui alla voce 08 01 17	0	0	1	0	0	155,35	D1n
080120	NP	sospensioni acquose contenenti pitture e vernici, diverse da quelle di cui alla voce 08 01 19	0	0	0	1	0	1.431,54	D8D9i
080308	NP	riifiuti liquidi acquosi contenenti inchiostro	0	0	0	1	0	764,10	D8D9i
080410	NP	adesivi e sigillanti di scarto, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 09	0	1	0	0	0	365,29	D1n
080416	NP	riifiuti liquidi acquosi contenenti adesivi e sigillanti, diversi da quelli di cui alla voce 08 04 15	0	0	0	1	0	191,48	D8D9i
090101	P	soluzioni di sviluppo e attivanti a base acquose	0	0	0	1	0	272,90	D9i
090104	P	soluzioni fissative	0	0	0	1	0	234,57	D9iR4
100119	NP	riifiuti prodotti dalla depurazione dei fumi, diversi da quelli di cui alle voci 10 01 05, 10 01 07 e 10 01 18	0	0	0	1	0	233,72	D8D9i
100202	NP	scorie non trattate	0	1	0	0	0	201,34	D1nR5
100304	P	scorie della produzione primaria	0	0	0	0	0	554,38	D9iR4
100315	P	schiumature infiammabili o che rilasciano, al contatto con l'acqua, gas infiammabili in quantità pericolose	0	1	0	0	0	171,93	D9iR4
100316	NP	schiumature diverse da quelle di cui alla voce 10 03 15	0	1	0	0	0	135,49	R4
100402	P	impurità e schiumature della produzione primaria e secondaria	0	1	0	0	0	685,59	D9i
100903	NP	scorie di fusione	1	0	0	0	0	2.272,72	D1nR5
100903	NP	scorie di fusione	0	1	0	0	0	1.233,30	D1nR5
100906	NP	forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 05	0	1	0	0	0	207,34	R5
100908	NP	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 09 07	1	0	0	0	0	7.917,13	R5
101003	NP	scorie di fusione	1	0	0	0	0	228,02	R4R5
101006	NP	forme e anime da fonderia non utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 05	0	1	0	0	0	256,94	R5
101008	NP	forme e anime da fonderia utilizzate, diverse da quelle di cui alla voce 10 10 07	1	0	0	0	0	1.232,44	R5
101103	NP	scarti di materiali in fibra a base di vetro	0	1	0	0	0	844,39	D1nR5



REGIONE ABRUZZO

(segue)

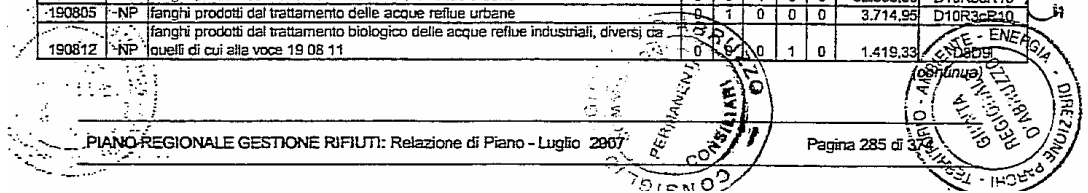
101110	NP	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10 11 09	1	0	0	0	0	244,74	D1nR5
101110	NP	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico, diverse da quelle di cui alla voce 10 11 09	0	1	0	0	0	230,58	D1nR5
101112	NP	rifiuti di vetro diversi da quelli di cui alla voce 10 11 11	0	1	0	0	0	983,89	R5
101116	NP	rifiuti prodotti dal trattamento dei fumi, diversi da quelli di cui alla voce 10 11 15	1	0	0	0	0	226,66	D1n
101201	NP	scarti di mescole non sottoposte a trattamento termico	0	1	0	0	0	524,99	R5
101203	NP	polveri e particolato	0	1	0	0	0	237,78	D1nR5
101206	NP	stampi di scarto	0	1	0	0	0	523,06	D1nR5
101208	NP	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	1	0	0	0	0	1.704,81	D1i
101208	NP	scarti di ceramica, mattoni, mattonelle e materiali da costruzione (sottoposti a trattamento termico)	0	1	0	0	0	1.129,80	R5
101311	NP	rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10	0	1	0	0	0	8.677,87	R5
101311	NP	rifiuti della produzione di materiali compositi a base di cemento, diversi da quelli di cui alle voci 10 13 09 e 10 13 10	1	0	0	0	0	385,82	D1i
101399	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	1	0	0	0	1.744,99	R5
110105	P	acidi di decappaggio	0	0	0	1	0	4.501,64	D9IR5
110106	P	acidi non specificati altrimenti	0	0	0	1	0	449,81	D9I
110107	P	basi di decappaggio	0	1	0	0	0	1.131,77	D9IR4R5
110107	P	basi di decappaggio	0	0	0	1	0	474,33	D9IR4R5
110108	P	fanghi di fosfatazione	0	0	0	1	0	244,94	D9I
110108	P	fanghi di fosfatazione	0	0	1	0	0	160,71	D9I
110110	NP	fanghi e residui di filtrazione, diversi da quelli di cui alla voce 11 01 09	0	1	0	0	0	424,86	D1n
110111	P	soluzioni acquose di lavaggio, contenenti sostanze pericolose	0	0	0	1	0	2.435,44	D9IR2
110112	NP	soluzioni acquose di lavaggio, diverse da quelle di cui alla voce 10 01 11	0	0	0	1	0	505,00	D9IR2
110114	NP	rifiuti di sgrassaggio diversi da quelli di cui alla voce 11 01 13	0	0	0	1	0	113,66	D9I
110501	NP	zinco solido	0	1	0	0	0	311,97	R4
110502	NP	ceneri di zinco	1	0	0	0	0	1.099,50	R4
110502	NP	ceneri di zinco	0	1	0	0	0	694,83	R4
120101	NP	limatura e trucioli di materiali ferrosi	0	1	0	0	0	22.445,17	R4
120101	NP	limatura e trucioli di materiali ferrosi	1	0	0	0	0	1.032,30	R4
120102	NP	polveri e particolato di materiali ferrosi	0	1	0	0	0	51.574,69	R4
120102	NP	polveri e particolato di materiali ferrosi	1	0	0	0	0	3.829,14	R4
120103	NP	limatura e trucioli di materiali non ferrosi	0	1	0	0	0	1.668,56	R4
120103	NP	limatura e trucioli di materiali non ferrosi	1	0	0	0	0	115,13	R4
120104	NP	polveri e particolato di materiali non ferrosi	0	1	0	0	0	5.278,27	R4
120104	NP	polveri e particolato di materiali non ferrosi	1	0	0	0	0	114,43	R4
120105	NP	limatura e trucioli di materiali plastici	0	1	0	0	0	2.938,72	R3s
120105	NP	limatura e trucioli di materiali plastici	1	0	0	0	0	107,67	R3s
120109	P	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	0	0	0	1	0	2.455,57	D9I
120109	P	emulsioni e soluzioni per macchinari, non contenenti alogeni	0	1	0	0	0	114,22	D9I
120117	NP	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16	1	0	0	0	0	434,72	D1nR5
120117	NP	materiale abrasivo di scarto, diverso da quello di cui alla voce 12 01 16	0	1	0	0	0	274,74	D1nR5
120199	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	1	0	0	0	15.815,31	R4
120199	NP	rifiuti non specificati altrimenti	1	0	0	0	0	131,71	D1nR4
120301	P	soluzioni acquose di lavaggio	0	0	0	1	0	1.907,06	D9IR2
130105	P	emulsioni non clorurate	0	0	0	1	0	138,25	D9eD10
130204	P	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	0	0	0	1	0	2.612,45	R9
130205	P	scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	0	0	0	1	0	508,05	D10R9
130208	P	altri oli per motori, ingranaggi e lubrificazione	0	0	0	1	0	160,95	D10R9
130307	P	oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	0	0	0	1	0	138,98	D10R9
130502	P	fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	0	0	1	0	0	390,63	D9I
130503	P	fanghi da collettori	0	0	0	1	0	473,42	D9I
130507	P	acque oleose prodotte dalla separazione olio/acqua	0	0	0	1	0	175,04	D9I
130802	P	altre emulsioni	0	0	0	1	0	249,09	D9e
140603	P	altri solventi e miscele di solventi	0	0	0	1	0	1.395,15	D9ID10R2
150101	NP	imballaggi in carta e cartone	0	1	0	0	0	34.443,42	R3s
150101	NP	imballaggi in carta e cartone	1	0	0	0	0	275,63	R3s
150102	NP	imballaggi in plastica	0	1	0	0	0	8.142,16	R3s
150102	NP	imballaggi in plastica	1	0	0	0	0	190,33	R3s
150103	NP	imballaggi in legno	0	1	0	0	0	7.667,36	R3s
150104	NP	imballaggi metallici	0	1	0	0	0	1.619,88	R4
150105	NP	imballaggi in materiali compositi	0	1	0	0	0	864,82	R3sR4R5
150106	NP	imballaggi in materiali misti	0	1	0	0	0	20.484,08	R3sR4R5
150106	NP	imballaggi in materiali misti	1	0	0	0	0	317,20	R3sR4R5
150107	NP	imballaggi in vetro	0	1	0	0	0	1.142,66	R5
150110	P	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	0	1	0	0	0	905,59	D10R3R5R9
150202	P	assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	0	1	0	0	0	377,59	D10R3R5R9



REGIONE ABRUZZO

(segue)

150203	NP	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	0	1	0	0	0	0	3.798,36	D10R3s
160103	NP	pneumatici fuori uso	0	1	0	0	0	0	3.064,50	D1nD10R3s
160104	P	veicoli fuori uso	0	1	0	0	0	0	4.850,69	R4
160106	NP	veicoli fuori uso, non contenenti liquidi né altre componenti pericolose	0	1	0	0	0	0	1.851,98	R4
160107	P	filtri dell'olio	0	1	0	0	0	0	332,84	D9iR4
160117	NP	metalli ferrosi	0	1	0	0	0	0	1.910,30	R4
160119	NP	plastica	0	1	0	0	0	0	272,73	R3s
160122	NP	componenti non specificati altrimenti	0	1	0	0	0	0	231,99	R4
160122	NP	componenti non specificati altrimenti	0	0	1	0	0	0	3.085,00	R4
160214	NP	apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 16 02 09 a 16 02 13	0	1	0	0	0	0	1.425,12	D1nR4
160216	NP	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	0	1	0	0	0	0	134,99	D1nR4
160304	NP	refrattari inorganici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 03	0	1	0	0	0	0	774,75	D1nR5
160306	NP	refrattari organici, diversi da quelli di cui alla voce 16 03 05	0	1	0	0	0	0	232,69	D8
160601	P	batterie al piombo	0	1	0	0	0	0	12.071,08	R4R5
160708	P	refrattari contenenti olio	0	0	0	1	0	0	419,42	D9e
160799	NP	refrattari non specificati altrimenti	0	0	0	1	0	0	807,16	D8D9i
161001	P	soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose	0	0	0	1	0	0	142,04	D9i
161002	NP	soluzioni acquose di scarto, diverse da quelle di cui alla voce 16 10 01	0	0	0	1	0	0	25.487,67	D9i
161106	NP	refrattari e materiali refrattari provenienti da lavorazioni non metallurgiche, diversi da quelli di cui alla voce 16 11 05	0	1	0	0	0	0	158,02	D1nR5
170101	NP	cemento	0	1	0	0	0	0	22.342,64	R5
170101	NP	cemento	1	0	0	0	0	0	3.601,47	R5
170102	NP	mattoni	0	1	0	0	0	0	109,18	R5
170103	NP	mattonelle e ceramiche	0	1	0	0	0	0	217,55	R5
170107	NP	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	0	1	0	0	0	0	1.443,42	D1R5
170107	NP	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	1	0	0	0	0	0	1.260,04	D1R5
170201	NP	legno	0	1	0	0	0	0	130,54	R3s
170202	NP	vetro	0	1	0	0	0	0	376,79	R5
170204	P	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	0	1	0	0	0	0	1.607,17	D9i
170302	NP	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	0	1	0	0	0	0	36.813,41	R5
170302	NP	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01	1	0	0	0	0	0	21.355,02	R5
170401	NP	rame, bronzo, ottone	0	1	0	0	0	0	250,59	R4
170402	NP	alluminio	0	1	0	0	0	0	1.242,20	R4
170405	NP	ferro e acciaio	0	1	0	0	0	0	47.097,11	R4
170405	NP	ferro e acciaio	1	0	0	0	0	0	611,52	R4
170407	NP	metalli misti	0	1	0	0	0	0	1.540,30	R4
170411	NP	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	0	1	0	0	0	0	785,94	R3sR4
170503	P	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose	0	1	0	0	0	0	906,30	D9i
170504	NP	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	1	0	0	0	0	0	355,10	D1R5
170504	NP	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	0	1	0	0	0	0	11.331,39	D1R5
170504	NP	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	0	0	1	0	0	0	333,04	D1i
170506	NP	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	0	0	1	0	0	0	1.002,50	D1R5
170504	NP	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	1	0	0	0	0	0	927,15	D1nR5
170604	NP	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	0	1	0	0	0	0	297,34	D1nR5
170605	P	materiali da costruzione contenenti amianto	0	1	0	0	0	0	3.142,90	D9i
170605	P	materiali da costruzione contenenti amianto	1	0	0	0	0	0	132,24	D9i
170802	NP	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01	0	1	0	0	0	0	180,13	D1R5
170904	NP	refrattari misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	0	1	0	0	0	0	39.719,13	D1R5
170904	NP	refrattari misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	1	0	0	0	0	0	6.715,92	D1R5
180103	P	refrattari che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	0	1	0	0	0	0	3.441,62	D10
180203	NP	refrattari che non devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	0	1	0	0	0	0	110,67	D10
190105	P	residui di filtrazione prodotti dal trattamento dei fumi	1	0	0	0	0	0	250,75	D9i
190114	NP	ceneri leggere, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 13	1	0	0	0	0	0	2.713,10	D1nR5
190703	NP	percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02	0	0	0	1	0	0	89.498,68	D8D9i
190801	NP	liscivia	0	1	0	0	0	0	142,05	D1n
190802	NP	refrattari dell'eliminazione della sabbia	0	0	0	1	0	0	164,32	D8D9i
190802	NP	refrattari dell'eliminazione della sabbia	0	1	0	0	0	0	201,00	D1nR5
190805	NP	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	0	0	0	1	0	0	23.199,25	D8D9i
190805	NP	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	0	0	1	0	0	0	32.395,98	D10R3cR10
190805	NP	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane	0	1	0	0	0	0	3.714,99	D10R3cR10
190812	NP	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11	0	1	0	0	0	0	1.419,33	D8D9i



REGIONE ABRUZZO

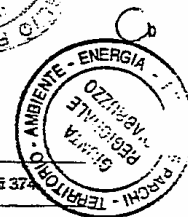
(segue)

190812	NP	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11	0	0	1	0	0	1.273,79	D1nD10R3c
190812	NP	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 11	0	1	0	0	0	150,18	D1nR3c
190814	NP	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	0	0	0	1	0	183,24	D9l
190814	NP	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	0	0	1	0	0	6.941,89	D1nR5
190814	NP	fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13	0	1	0	0	0	1.644,66	D1n
190899	NP	rifiuti non specificati altrimenti	0	0	0	1	0	575,50	D8D9l
190905	NP	soluzioni e fanghi di rigenerazione delle resine a scambio ionico	0	0	0	1	0	663,10	D8D9l
191210	NP	rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)	0	1	0	0	0	179,98	D10
200101	NP	carta e cartone	0	1	0	0	0	7.176,75	R3s
200102	NP	vetro	0	1	0	0	0	33.555,49	R5
200102	NP	vetro	1	0	0	0	0	237,04	R5
200108	NP	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	0	1	0	0	0	284,17	R3c
200108	NP	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	0	0	0	1	0	904,30	D8D9lR3c
200125	NP	oli e grassi commestibili	0	0	0	1	0	426,54	D10R9
200138	NP	legno, diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	0	1	0	0	0	608,85	R3s
200139	NP	plastica	0	1	0	0	0	7.710,80	R3s
200140	NP	metallo	0	1	0	0	0	1.258,58	R4
200140	NP	metallo	1	0	0	0	0	578,48	R4
200201	NP	rifiuti biodegradabili	0	1	0	0	0	1.638,71	R3c
200301	NP	rifiuti urbani non differenziati	0	1	0	0	0	627,79	D10R3sR4R5
200304	NP	fanghi delle fosse settiche	0	0	0	1	0	10.181,05	D8D9l
200304	NP	fanghi delle fosse settiche	0	0	1	0	0	1.248,49	D8D9l
200304	NP	fanghi delle fosse settiche	0	1	0	0	0	595,92	D1n
200306	NP	rifiuti della pulizia delle fognature	0	0	0	1	0	359,76	D8D9l

Note:

Destino D10: sta per D10/R1 ovvero incenerimento/recupero energetico

Stato fisico: SP = solido polverulento
 SNP = solido non polverulento
 FP = fangoso palabile
 L = liquido
 A = aeriforme



REGIONE ABRUZZO

8.2.2. I fabbisogni individuati

Applicando il criterio del potenziale destino ai flussi di rifiuti della produzione primaria regionale e al percolato di discarica, secondo le modalità evidenziate precedentemente, si ottiene il quadro illustrato nella tabella e nei grafici riportati nel seguito.

Si precisa che i fabbisogni così individuati non comprendono i fabbisogni legati alla gestione del fine vita dell'amianto presente nelle strutture censite dalla Regione nella mappatura recentemente predisposta (si veda cap. 10.1 al riguardo).

I fabbisogni di trattamento e smaltimento dei rifiuti di amianto che da esse deriveranno saranno infatti oggetto di specifiche valutazioni nel Piano Regionale Amianto attualmente in corso di predisposizione.

Rifiuti speciali non pericolosi

Il fabbisogno individuato complessivamente per le attività di smaltimento e recupero di rifiuti speciali non pericolosi ammonta a 1.092.000 t/a come stima di riferimento (il fabbisogno massimo teorico è di 1.654.000 t/a).

Complessivamente, i fabbisogni di smaltimento (escluso incenerimento) vengono stimati pari a 352.000 t/a (fabbisogno massimo teorico pari a 604.000 t/a).

La stima di riferimento dei fabbisogni di incenerimento/recupero energetico è di 76.000 t/a (fabbisogno massimo teorico 141.000 t/a).

Predominante risulta quindi il fabbisogno di attività di riciclo e recupero di materia, con una stima di riferimento di 664.000 t/a (fabbisogno massimo teorico 910.000 t/a).

I fabbisogni individuati risultano concentrarsi in particolare nelle seguenti attività:

- R5 riciclo/recupero altre sostanze inorganiche:

stima di riferimento	pari a	220.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	307.000 t/a
- R4 riciclo/recupero metalli:

stima di riferimento	pari a	173.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	190.000 t/a
- R3s riciclo/recupero sostanze organiche (frazioni secche):

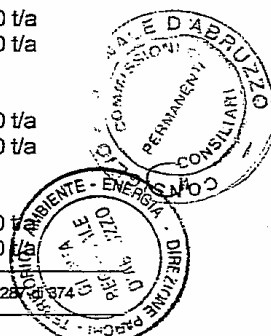
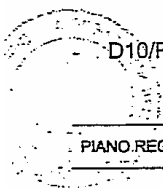
stima di riferimento	pari a	129.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	192.000 t/a
- D9l trattamento chimico/fisico (rifiuti liquidi):

stima di riferimento	pari a	111.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	187.000 t/a
- R10 spandimento su suolo a beneficio agricoltura/ecologia:

stima di riferimento	pari a	90.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	117.000 t/a
- D1n discarica per rifiuti non pericolosi:

stima di riferimento	pari a	81.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	125.000 t/a
- D10/R1 incenerimento/recupero energetico:

stima di riferimento	pari a	76.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	141.000 t/a



REGIONE ABRUZZO

- D1i discarica per rifiuti inerti:

stima di riferimento	pari a	76.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	123.000 t/a
- D8 trattamento biologico:

stima di riferimento	pari a	75.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	151.000 t/a
- R3c riciclo/recupero sostanze organiche (compostaggio):

stima di riferimento	pari a	50.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	103.000 t/a

Si ricorda che le indicazioni riportate comprendono fabbisogni diretti di recupero/smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi da produzione primaria, oltre che del percolato di discarica, e fabbisogni indiretti di recupero/smaltimento di rifiuti speciali (sia non pericolosi che eventualmente anche pericolosi) derivanti dalle attività di recupero e smaltimento degli stessi.

Rifiuti speciali pericolosi

Il fabbisogno individuato complessivamente per le attività di smaltimento e recupero di rifiuti speciali pericolosi ammonta a 84.000 t/a come stima di riferimento (il fabbisogno massimo teorico è di 135.000 t/a).

Complessivamente, i fabbisogni di smaltimento (escluso incenerimento) vengono stimati pari a 48.000 t/a (fabbisogno massimo teorico pari a 70.000 t/a).

La stima di riferimento dei fabbisogni di incenerimento/recupero energetico è di 6.000 t/a (fabbisogno massimo teorico 11.000 t/a).

Il fabbisogno di attività di riciclo e recupero di materia ha poi una stima di riferimento di 29.000 t/a (fabbisogno massimo teorico 54.000 t/a).

I fabbisogni individuati risultano concentrarsi in particolare nelle seguenti attività:

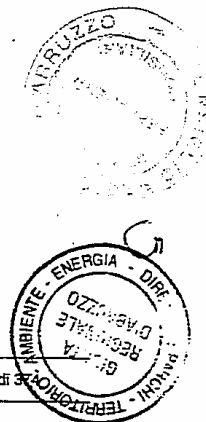
- D1z discarica per rifiuti inertizzati:

stima di riferimento	pari a	20.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	27.000 t/a
- D9i trattamento chimico/fisico (inertizzazione):

stima di riferimento	pari a	13.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	18.000 t/a
- R4 riciclo/recupero metalli:

stima di riferimento	pari a	13.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	22.000 t/a
- D9l trattamento chimico/fisico (rifiuti liquidi):

stima di riferimento	pari a	12.000 t/a
fabbisogno massimo teorico	pari a	20.000 t/a



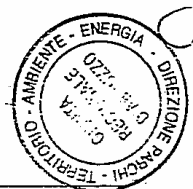
REGIONE ABRUZZO

- R5 riciclo/recupero altre sostanze inorganiche:
 - stima di riferimento pari a 9.000 t/a
 - fabbisogno massimo teorico pari a 20.000 t/a
- D10/R1 incenerimento/recupero energetico:
 - stima di riferimento pari a 6.000 t/a
 - fabbisogno massimo teorico pari a 11.000 t/a

Si ricorda che le indicazioni riportate comprendono fabbisogni diretti di recupero/smaltimento di rifiuti speciali pericolosi da produzione primaria e fabbisogni indiretti di recupero/smaltimento di rifiuti speciali (sia pericolosi che eventualmente anche non pericolosi) derivanti dalle attività di recupero e smaltimento degli stessi.

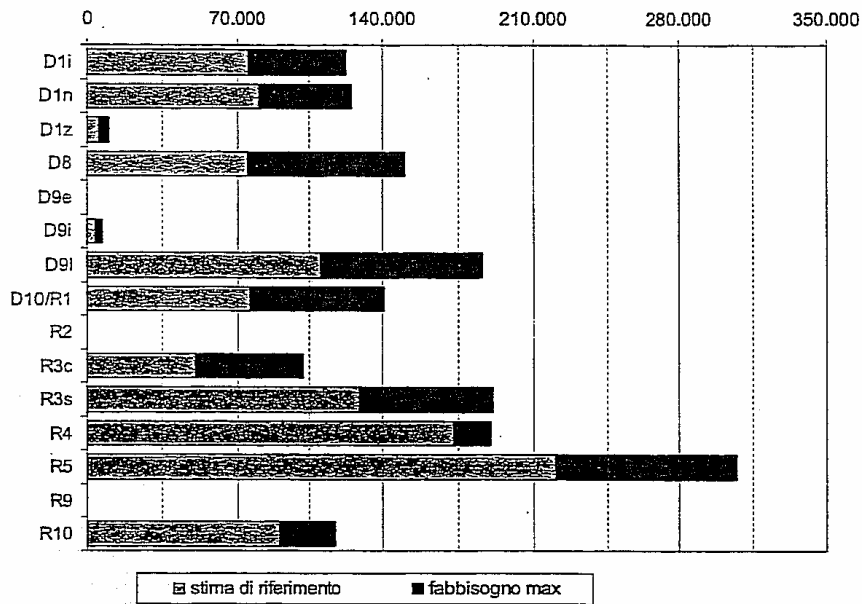
Fabbisogni di recupero/smaltimento di rifiuti speciali in Regione Abruzzo
(valutati su produzione primaria e percolato di discarica e conseguente stima fabbisogni secondari)

		Rifiuti speciali NP		Rifiuti speciali P	
		stima di riferimento (t/a)	fabbisogno max (t/a)	stima di riferimento (t/a)	fabbisogno max (t/a)
D1i	discarica per inerti	75.884,96	122.945,40	0,00	0,00
D1n	discarica per rifiuti non pericolosi	80.541,87	125.467,68	2.534,76	4.364,93
D1z	discarica per rifiuti inertizzati	5.699,12	10.554,30	19.785,01	26.747,86
D8	trattamento biologico	75.292,07	151.049,39	0,00	0,00
D9e	tratt. chimico/fisico (emulsioni oleose)	0,00	0,00	737,63	806,76
D9i	tratt. chimico/fisico (inertizzazione)	3.799,41	7.036,20	13.190,01	17.831,90
D9l	tratt. chimico/fisico (rifiuti liquidi)	110.547,41	186.557,24	12.031,33	20.093,36
D10/R1	incenerimento/recupero energetico	75.988,24	140.723,98	6.138,95	10.735,86
R2	rigenerazione/recupero solventi	252,50	505,00	4.044,89	8.341,79
R3c	riciclo/recupero sostanze organiche (compostaggio)	50.448,42	102.551,76	0,00	0,00
R3s	riciclo/recupero sostanze organiche (frazioni secche)	129.219,11	191.503,65	150,93	905,59
R4	riciclo/recupero metalli	173.350,08	190.392,39	12.673,82	21.824,66
R5	riciclo/recupero altre sostanze inorganiche	220.352,56	307.350,60	9.195,78	19.719,28
R9	rigenerazione o altri reimpieghi oli	341,23	426,54	3.258,82	3.420,41
R10	spandimento su suolo a beneficio agricoltura/ecologia	90.109,19	117.424,67	0,00	0,00
totale smaltimento (escluso incenerimento)		351.764,85	603.610,21	48.278,74	69.844,81
totale incenerimento/recupero energetico		75.988,24	140.723,98	6.138,95	10.735,86
totale riciclo/recupero di materia		664.073,08	910.154,60	29.324,24	54.211,73
totale		1.091.826,17	1.654.488,79	83.741,92	134.792,40

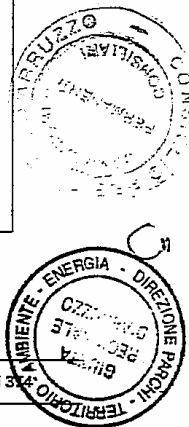
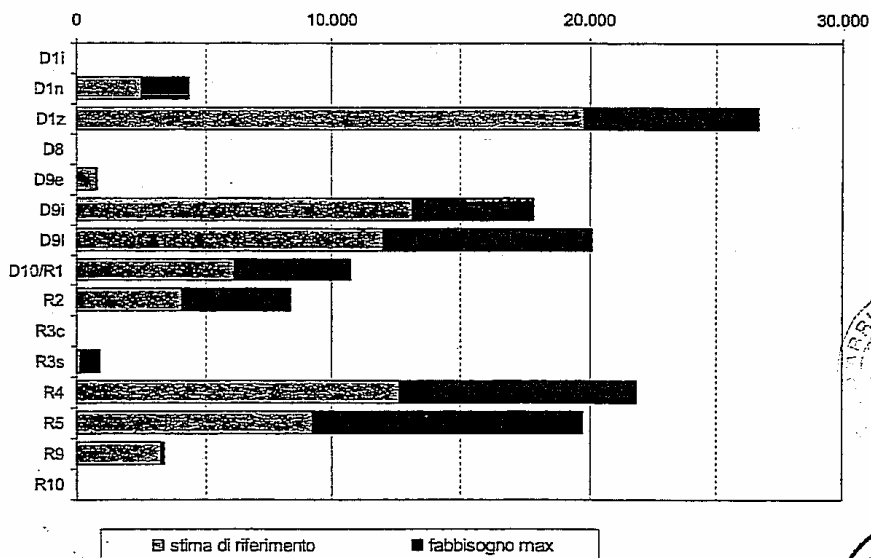


REGIONE ABRUZZO

Fabbisogni di recupero/smaltimento di rifiuti speciali non pericolosi (t/a)



Fabbisogni di recupero/smaltimento di rifiuti speciali pericolosi (t/a)



REGIONE ABRUZZO

8.3. Il confronto tra fabbisogni e attuali capacità di recupero e smaltimento

Mettendo a confronto il quadro dei fabbisogni stimati con quello delle attività di recupero/smaltimento svolte dall'impiantistica presente sul territorio regionale (così come risultanti in particolare dalle dichiarazioni MUD esaminate), si evidenziano alcuni interessanti spunti di riflessione.

Si precisa innanzitutto che le attività attualmente svolte di smaltimento D13 e D14 e di recupero R11 e R12 rappresentano tendenzialmente attività preliminari ad altre operazioni, non essendo in grado di per sé di garantire l'effettivo pieno smaltimento o recupero dei rifiuti. Per tale motivo, queste attività non sono state valutate nella stima dei fabbisogni; non si sono quindi conseguentemente definiti per queste tipologie di attività fabbisogni confrontabili con quanto oggi effettuato nel contesto provinciale.

La stima dei fabbisogni porta a valutare in circa 184.000 t/a le necessità di smaltimento in discarica (D1).

Il quantitativo di rifiuti speciali conferito in discariche in Regione Abruzzo nel 2004 è stato decisamente inferiore, circa 69.000 t/a.

I fabbisogni stimati di trattamento biologico (D8) di rifiuti non pericolosi superano più del doppio i quantitativi che gli impianti biologici presenti in Abruzzo hanno trattato nel 2004; anche i fabbisogni di trattamento chimico-fisico (D9) di rifiuti non pericolosi risultano superiori ai quantitativi trattati nel 2004, mentre per i pericolosi si ha un dato di rifiuti trattati superiore al fabbisogno stimato.

I fabbisogni stimati di incenerimento/recupero energetico (D10/R1) evidenziano per i rifiuti non pericolosi una quota di fabbisogno non soddisfatto assai rilevante. Per i rifiuti speciali pericolosi si evidenzia invece come il fabbisogno stimato sia largamente soddisfatto in ambito regionale.

Il fabbisogno stimato di rigenerazione/recupero solventi (R2), essenzialmente di rifiuti pericolosi, trova riscontro solo per una quota ridottissima in attività svolte nel contesto regionale.

Per il riciclo/recupero di sostanze organiche (R3), essenzialmente rifiuti non pericolosi, si segnala un dato di attività effettuate inferiore, ma non tanto distante dal fabbisogno stimato.

Per il riciclo/recupero di metalli (R4), principalmente rifiuti non pericolosi, si evidenzia che le attività presenti sul territorio regionale riescono a gestire flussi decisamente inferiori rispetto ai fabbisogni stimati. Per quanto riguarda i rifiuti pericolosi, le attività di recupero attive sul territorio di riferimento non sono in grado di soddisfare i fabbisogni stimati.

Per il riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche (R5), essenzialmente rifiuti non pericolosi, si sottolinea invece uno sviluppo di attività sul territorio in grado di gestire flussi sostanzialmente analoghi ai fabbisogni stimati. Al contrario, per quanto riguarda i rifiuti pericolosi, le attività di recupero attive sul territorio regionale non sono in grado di soddisfare i fabbisogni stimati, sebbene le quantità in valore assoluto siano decisamente contenute.

Nell'ambito delle valutazioni su riciclo e recupero è necessario ricordare che il dato di gestione 2004 comprende inevitabilmente anche quota parte dei recuperi da raccolta differenziata dei rifiuti urbani, non tenuti invece in considerazione per la definizione dei fabbisogni qui presentati, che sono riferiti ai soli rifiuti speciali.



REGIONE ABRUZZO

Per le attività di rigenerazione o di altro reimpiego degli oli (R9) il fabbisogno stimato, essenzialmente di rifiuti pericolosi e relativo comunque ad un quantitativo piuttosto contenuto, non trova riscontro nelle attività svolte in ambito regionale.

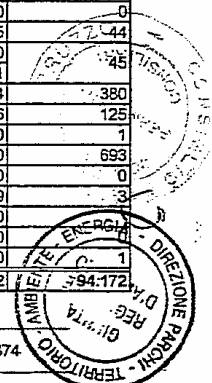
Per quanto riguarda lo spandimento in agricoltura (R10), infine, le attività svolte in Regione nel 2004 risultano inferiori rispetto al potenziale fabbisogno stimato.

In sintesi, si possono evidenziare i seguenti aspetti principali:

- in relazione allo smaltimento in discarica dei rifiuti si individuano fabbisogni complessivi superiori a quanto risulta essere attualmente smaltito in impianti regionali;
- l'attuale sistema impiantistico provinciale non appare inoltre pienamente in grado di soddisfare i fabbisogni stimati per l'incenerimento/recupero energetico dei rifiuti speciali non pericolosi, mentre risulta esservi una adeguata capacità di questi trattamenti dedicata ai rifiuti pericolosi;
- l'attuale sistema impiantistico provinciale risulta deficitario rispetto ai fabbisogni di trattamento biologico e chimico/fisico di rifiuti non pericolosi, mentre appare in grado di soddisfare le necessità di trattamento chimico/fisico di rifiuti pericolosi;
- gli operatori del recupero attivi sul territorio sono in grado di garantire il pieno soddisfacimento dei fabbisogni di riciclo e recupero di sostanze inorganiche non metalliche (R5) delle principali tipologie di rifiuti speciali non pericolosi, mentre non soddisfano affatto il corrispondente fabbisogno per le tipologie di rifiuti speciali pericolosi così come non sono in grado di soddisfare i fabbisogni di riciclo e recupero di metalli (R4) siano essi rifiuti pericolosi o non pericolosi;
- per il riciclo e recupero della frazione organica e delle altre frazioni secche "organiche", incluso compostaggio, e per lo spandimento in agricoltura si registra un deficit, per quanto non drammatico, fra attività presenti sul territorio e fabbisogno stimato;
- per altri flussi particolari, si registra infine una carenza per i rifiuti pericolosi avviabili a recupero solvente: così come per il trattamento di rigenerazione o altri reimpieghi di oli.

Confronto tra stime dei fabbisogni e attività di recupero/smaltimento di rifiuti speciali in Regione Abruzzo

		Rifiuti speciali NP		Rifiuti speciali P	
		fabbisogni: stima di riferimento (t/a)	dichiarato MUD (t/a)	fabbisogni: stima di riferimento (t/a)	dichiarato MUD (t/a)
D1i	discarica per inert	75.885		0	
D1n	discarica per rifiuti non pericolosi	80.542	61.323	2.535	7.980
D1z	discarica per rifiuti inertizzati	5.699		19.785	
D2	trattamento in ambiente terrestre	0	7.583	0	0
D8	trattamento biologico	75.292	31.428	0	197
D9e	tratt. chimico/fisico (emulsioni oleose)	0		738	
D9i	tratt. chimico/fisico (inertizzazione)	3.799	69.089	13.190	50.895
D9l	tratt. chimico/fisico (rifiuti liquidi)	110.547		12.031	
D10	incenerimento		570		21.896
R1	recupero energetico	75.988	11.634	6.139	11.912
D13	raggruppamento preliminare prima di D1-D12	0	3	0	0
D14	ricondizionamento preliminare	0	661	0	0
R2	rigenerazione/recupero solventi	252	0	4.045	0
R3c	riciclo/recupero sostanze organiche (compostaggio)	50.448	155.990	0	45
R3s	riciclo/recupero sostanze organiche (frazioni secche)	129.219		151	380
R4	riciclo/recupero metalli	173.350	41.935	12.674	125
R5	riciclo/recupero altre sostanze inorganiche	220.353	231.239	9.196	1
R6	rigenerazione degli acidi o delle basi	0	0	0	693
R7	recupero prodotti captazione inquinanti	0	3.245	0	0
R8	recupero prodotti provenienti da catalizzatori	0	0	0	0
R9	rigenerazione o altri reimpieghi oli	341	295	3.259	3
R10	spandimento su suolo a beneficio agricoltura/ecologia	90.109	71.896	0	0
R11	utilizzazione di rifiuti da operazioni R1-R10	0	1	0	0
R12	scambio rifiuti per sottoposti a R1-R11	0	28.292	0	1
totale		1.091.826	715.184	83.742	94.172



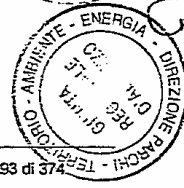
REGIONE ABRUZZO

8.4. Le opportunità di integrazione con la gestione dei rifiuti urbani

L'integrazione della gestione dei rifiuti speciali con quella degli urbani può rappresentare un'importante opportunità di creazione di sinergie tra i due "sistemi" che consentano il perseguimento, attraverso anche la realizzazione di significative economie di scala, dell'ottimizzazione tecnico-ambientale degli impianti garantendone nel contempo la piena sostenibilità economica.

In considerazione degli specifici indirizzi del Piano relativi ai due diversi ambiti (rifiuti urbani e speciali), si ritiene che lo sviluppo di tali sinergie può riguardare ben definite tipologie di rifiuti, essenzialmente non pericolosi, e di attività di trattamento, recupero o smaltimento, quali:

- **rifiuti speciali assimilabili** agli urbani, da imballaggio o comunque costituiti da frazioni secche quali carta, vetro, plastica, legno, metalli, avviabili a impianti di recupero di materia nei quali viene tipicamente effettuata anche attività di recupero di frazioni secche da raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
- **rifiuti speciali compostabili** per successiva valorizzazione in agricoltura, quali quota parte dei fanghi di depurazione dei reflui urbani, scarti e fanghi dell'industria agro-alimentare, scarti lignei da lavorazione, avviabili a impianti di compostaggio di qualità per un trattamento congiunto con frazione organica e scarti verdi da raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
- **rifiuti combustibili**, quali scarti dalle attività di recupero di materia di carta e plastica, quota parte dei fanghi di depurazione reflui urbani previa disidratazione o essiccazione, scarti e fanghi da lavorazioni industriali (ad es. del settore cartario e dell'industria agro-alimentare), avviabili a valorizzazione energetica nell'impiantistica di trattamento termico dedicata anche al trattamento di rifiuti di derivazione urbana;
- **rifiuti solidi o fanghi palabili non più recuperabili come materia o energia**, quali scarti da processi di recupero o smaltimento di altri rifiuti (scarti da recupero di materia, quota non recuperabile di scorie da trattamenti termici, fanghi o residui da trattamenti biologici o chimico-fisici), destinabili a smaltimento in discariche per rifiuti non pericolosi in cui trovano collocazione anche i residui non più recuperabili derivanti dalla gestione dei rifiuti urbani.



REGIONE ABRUZZO

8.5. Le possibilità di integrazione della gestione dei rifiuti con le biomasse di origine forestale o agricole

Le biomasse rappresentano una potenziale risorsa energetica, pulita e rinnovabile, la cui valorizzazione può portare a notevoli benefici in termini di riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

L'utilizzazione delle biomasse per fini energetici non contribuisce infatti all'effetto serra, poiché la quantità di anidride carbonica rilasciata durante la decomposizione, sia che essa avvenga naturalmente, sia per effetto della conversione energetica, è equivalente a quella assorbita durante la crescita della biomassa stessa; non vi è, quindi, alcun contributo netto all'aumento del livello di CO₂ nell'atmosfera. In tale ottica, quindi, aumentare la quota di energia prodotta mediante l'uso delle biomasse, piuttosto che con combustibili fossili, può contribuire alla riduzione della CO₂ emessa in atmosfera.

Con il termine biomassa si fa generalmente riferimento a una gran quantità di materiali, di natura estremamente eterogenea. In forma generale, si può dire che è biomassa tutto ciò che ha matrice organica, con esclusione delle plastiche e dei materiali fossili, che, pur rientrando nella chimica del carbonio, non hanno nulla a che vedere con la caratterizzazione che qui interessa dei materiali organici. La biomassa utilizzabile ai fini energetici consiste in tutti quei materiali organici che possono essere utilizzati direttamente come combustibili ovvero trasformati in altre sostanze (solide, liquide o gassose) di più facile utilizzo negli impianti di conversione. Altre forme di biomassa possono, inoltre, essere costituite dai residui delle coltivazioni destinate all'alimentazione umana o animale (paglia) o piante espressamente coltivate per scopi energetici.

La Regione Abruzzo ha individuato, nell'ambito della propria attività di pianificazione in materia di energia, importanti opportunità di valorizzazione energetica delle biomasse prodotte sul territorio regionale.

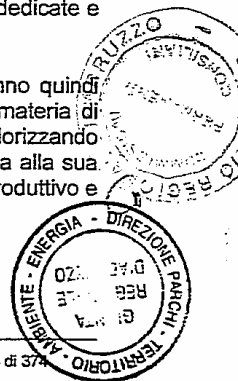
Indirizzi in tal senso sono già presenti nel Piano Energetico del 1995, essendo quindi richiamati nel suo aggiornamento attualmente in corso.

Nell'aprile 2004, Regione Abruzzo e Ministero dell'Ambiente hanno sottoscritto uno specifico Accordo, nell'ambito del quale sono state reperite risorse finanziarie da investire in un Programma triennale per la valorizzazione dell'energia alternativa proveniente dalle biomasse.

Si tratta di un Programma che proietta la Regione in una concreta attività di riduzione delle emissioni di gas serra, in accordo con i principi e gli obiettivi del Protocollo di Kyoto, essendo incentrato sulla creazione di filiere per lo sfruttamento delle biomasse sul territorio regionale.

Nell'ambito di tale Programma, si è quindi arrivati alla recente approvazione di un Protocollo Tecnico Aggiuntivo (D.G.R. n. 100/2007), mirato in particolare a dare attuazione a iniziative di sviluppo dell'utilizzo a scopo energetico delle biomasse di provenienza regionale ottenute dalla gestione e manutenzione del territorio agroforestale, da produzioni arboree dedicate e da rifiuti.

Nel percorso di attuazione del Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti si potranno quindi meglio valutare le effettive possibilità di integrazione tra gli indirizzi previsti in materia di pianificazione dell'energia e quanto disposto dal presente Piano, ricercando e valorizzando le opportunità di recupero energetico anche della biomassa "rifiuti", in relazione sia alla sua componente di origine urbana che ai flussi di rifiuti speciali derivanti dal sistema produttivo e di servizi.



REGIONE ABRUZZO

9. LA PROPOSTA DI PIANO PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI DA IMBALLAGGIO

9.1. Gli obiettivi di recupero e riciclaggio dei rifiuti di imballaggio

Il "Piano di gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio" approvato dalla Regione Abruzzo con L.R. n. 22 del 23/6/06 ha tracciato il percorso da attuarsi nel territorio regionale al fine di arrivare a conseguire gli obiettivi in materia definiti dalla normativa comunitaria e nazionale.

Nell'ambito del presente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti, si aggiornano gli obiettivi di recupero e riciclaggio indicati nel suddetto Piano Imballaggi allineandoli a quanto previsto nell'Allegato E alla parte IV del D.Lgs. 152/06; in particolare:

- entro il 31 dicembre 2008 almeno il 60% in peso dei rifiuti di imballaggio deve essere recuperato o incenerito in impianti di incenerimento rifiuti con recupero di energia;
- entro il 31 dicembre 2008 deve essere riciclato almeno il 55% e fino all'80% in peso dei rifiuti di imballaggio; per i singoli materiali contenuti nei rifiuti di imballaggio devono poi essere conseguiti i seguenti obiettivi di riciclo:
 - o 60% in peso per il vetro;
 - o 60% in peso per la carta e il cartone;
 - o 50% in peso per i metalli;
 - o 26% in peso per la plastica, tenuto conto esclusivamente dei materiali riciclati sottoforma di plastica;
 - o 35% in peso per il legno.

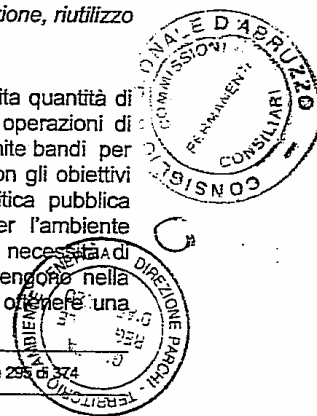
9.2. Le azioni per il raggiungimento degli obiettivi della gestione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio

Gli indirizzi per il conseguimento degli obiettivi del Piano Imballaggi, con la precisazione di cui al cap. 9.1, sono confermati nell'ambito del presente Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.

Nel seguito si riprendono quindi le azioni per il raggiungimento degli obiettivi già presenti nel Piano Imballaggi, integrandole e aggiornandole anche alla luce di quanto previsto nel Protocollo d'Intesa di cui alla D.G.R. n. 130 del 22/2/06 sottoscritto da Regione Abruzzo e CONAI, a seguito del quale si è provveduto, con Determinazione n. DN3/1029 del 31/7/06, alla nomina di un Comitato Tecnico, cui partecipano rappresentanti della Regione Abruzzo, del CONAI, dei Consorzi di Filiera e delle Province abruzzesi.

9.2.1. Interventi a sostegno della prevenzione, minimizzazione, riutilizzo e riciclo degli imballaggi

La Regione Abruzzo favorisce la realizzazione di imballaggi con una diminuita quantità di materiali, in particolare di materiali pericolosi, o che comunque facilitino le operazioni di recupero e riciclaggio, attraverso adeguate campagne di informazione e/o tramite bandi per il finanziamento di progetti tendenti alla realizzazione di imballaggi in linea con gli obiettivi succitati. L'approccio deve essere conforme ai più recenti indirizzi di politica pubblica ambientale proposti dall'Unione Europea nel VI° Programma d'Azione per l'ambiente (Integrated Product Policy-IPP), all'interno del quale è ben evidenziata la necessità di un'integrazione e coinvolgimento di tutti gli attori socio-economici che intervengono nella gestione degli aspetti ambientali legati ad un prodotto, servizio o attività, per ottenere una reale possibilità di riduzione e prevenzione degli impatti ambientali.



 REGIONE ABRUZZO

Inoltre si tratterà di favorire la diffusione della conoscenza e dell'applicazione della certificazione di processo e di prodotto EMAS ed ECOLABEL, la diffusione, l'incentivazione dei processi di Agenda 21 Locale, incentivi mirati al consumo verde (GP e GPP).

L'azione verrà condotta di concerto con il CONAI, nell'ambito del Protocollo d'intesa sottoscritto, garantendo una partecipazione anche finanziaria alle iniziative.

La Regione Abruzzo in particolare:

- favorisce lo sviluppo di un marchio di informazione, reso visibile nelle singole unità di vendita al consumatore, che consenta il riconoscimento di beni con ridotta quantità e/o pericolosità di imballaggi; l'attribuzione del marchio verrà stabilita da una commissione congiunta Conai/Consorti-Regione secondo protocolli da definire in apposito programma-quadro;
- promuove e pubblicizza i circuiti specifici che adottano il sistema di cauzionamento degli imballaggi al fine di favorire lo sviluppo;
- promuove attraverso uno specifico bando pubblico per la concessione di contributi, la certificazione ambientale (EMAS) degli Enti e delle imprese operanti nel settore della gestione dei rifiuti;
- stipula un "accordo di programma" con la grande distribuzione (GDO) in modo che venga data adeguata pubblicità ai beni che adottano ridotte quantità di imballaggi e/o che adottano e/o si servono di circuiti di cauzionamento per la restituzione degli imballaggi; la GDO riveste un ruolo centrale in fatto di prevenzione e riduzione degli imballaggi;
- organizza uno specifico modulo formativo sulla prevenzione e minimizzazione dei rifiuti, a livello regionale, per operatori pubblici e privati;
- elabora linee guida per la organizzazione e diffusione delle buone pratiche ambientali e per il GP e GPP.

9.2.2. Attivazione dei circuiti separati per la raccolta dei rifiuti da imballaggio

Le amministrazioni comunali dovranno integrare entro il 30/9/2007 i propri regolamenti comunali con il divieto per le attività commerciali, artigianali e di servizio (oltre che per le attività industriali), di conferimento dei rifiuti di imballaggio secondari e terziari nel circuito comunale di raccolta dei rifiuti urbani e l'obbligo per le stesse di dimostrare l'avvio dei rifiuti di imballaggio al recupero mediante distinti circuiti a loro carico.

Qualora le amministrazioni comunali intendano fornire il servizio di raccolta dei rifiuti di imballaggio secondari mediante il proprio servizio comunale, dovranno integrare entro il 30/9/2007 il proprio regolamento comunale stabilendo le condizioni di assimilabilità ai fini della raccolta dei rifiuti di imballaggio nel contempo attivando circuiti differenziati di raccolta al fine di ottemperare al divieto di conferimento dei rifiuti di imballaggio presso impianti di smaltimento, in particolare presso le discariche controllate.

La Regione, di concerto con le Province e le Autorità d'Ambito, provvederà al monitoraggio della situazione avvalendosi dell'Osservatorio Regionale Rifiuti, con il supporto degli Osservatori Provinciali Rifiuti (OPR), nell'ambito delle campagne annuali di monitoraggio della gestione dei rifiuti urbani nel territorio regionale. Il rispetto delle condizioni summenzionate sarà la base per consentire l'erogazione dei finanziamenti. La Regione provvederà a dare immediata pubblicità al dettato mediante apposite direttive e/o circolari.

9.2.3. Modalità di esecuzione dei servizi di raccolta differenziata dei rifiuti da imballaggio

In accordo con i principi ed i criteri stabiliti nel Piano Regionale, dovrà essere privilegiata l'organizzazione di sistemi integrati di raccolta differenziata (porta a porta) dei rifiuti di

REGIONE ABRUZZO

imballaggio, non solo per le utenze specifiche non domestiche ma anche, per quanto economicamente conveniente, per le utenze domestiche, adottando servizi a cadenza predeterminata o su chiamata (per le utenze particolari grandi produttrici).

L'attivazione della raccolta differenziata infatti non può essere identificata con la semplice collocazione nel territorio di alcuni contenitori stradali ma, preceduta da un adeguato studio del tessuto urbanistico e dell'apparato commerciale, artigianale e di servizio esistente nel territorio interessato, dovrà individuare i circuiti e le cadenze più appropriate per l'intercettazione nel modo più efficace possibile dei rifiuti imballaggio.

Le raccolte differenziate dei rifiuti di imballaggio primari da utenze domestiche, che rappresentano un'aliquota importante del rifiuto totale, dovranno essere inserite nel contesto del servizio complessivo di raccolta comunale dei rifiuti con l'obiettivo di pervenire ad un sistema di raccolta integrato ed il superamento della suddivisione, ancora fortemente radicata, di un servizio distinto per l'indifferenziato e per le frazioni differenziate (sistemi aggiuntivi).

9.2.4. Imballaggi in vetro

La raccolta degli imballaggi in vetro dovrà essere preferenzialmente del tipo monomateriale e dovrà privilegiare gli esercizi ristorativi e commerciali e comunque le utenze dove maggiore è il consumo di bottiglie in vetro: a questi potrà essere fornito un apposito contenitore da alloggiare in area interna all'utenza e che sarà posizionato in strada solo in occasione della raccolta a cadenza prefissata o su chiamata. Il servizio dovrà essere organizzato a totale carico delle stesse utenze che potranno servirsi allo scopo di apposita ditta esterna o, qualora ricorrano le idonee condizioni, del concessionario del servizio pubblico.

Anche per la raccolta dell'imballaggio in vetro dalle utenze domestiche può essere utilizzata la tecnica di raccolta porta a porta, chiedendo alle utenze di conferire il vetro in appositi piccoli contenitori da lasciare presso l'uscio della propria abitazione a cadenze preordinate.

Appare in ogni caso importante poter coinvolgere, tramite appositi accordi, le utenze maggiori produttrici, così come i centri della distribuzione, quali punti di conferimento da parte delle utenze domestiche degli imballaggi in vetro.

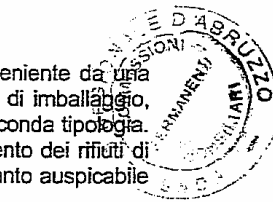
È auspicabile inoltre che nell'organizzazione della raccolta del vetro possa essere prevista la possibilità di conferimento, soprattutto per grandi utenze, direttamente presso una stazione ecologica comunale o sovracomunale o presso piattaforme ecologiche di trattamento/valorizzazione.

Nella Regione vi sono le potenzialità affinché per tale materiale si possa chiudere sul territorio la filiera.

9.2.5. Imballaggi cellulosici

Il Consorzio di filiera COMIECO, accetta il conferimento del materiale proveniente da una raccolta mista carta grafica/imballaggio e dalla raccolta selettiva dei cartoni di imballaggio, erogando dei corrispettivi differenti e di entità largamente maggiore per la seconda tipologia. È necessario pertanto sviluppare dei circuiti distinti finalizzati all'intercettazione dei rifiuti di imballaggio provenienti dalla piccola distribuzione commerciale. Appare pertanto auspicabile e preferibile l'articolazione del servizio con:

- raccolta domiciliare presso le utenze domestiche del misto carta grafica/imballaggi primari a cadenze prefissate; è importante che il servizio preveda un'adeguata campagna informativa sulle varie tipologie di imballaggi primari di natura cellulosica presenti nei rifiuti domestici;
- attivazione di circuiti distinti per la raccolta di carta grafica di qualità separata dagli imballaggi presso quelle strutture (quali gli ospedali, ASL, scuole, ...) produttori di



REGIONE ABRUZZO

entrambe le tipologie di materiali, accompagnati da circuiti per la raccolta di carta grafica di qualità presso gli uffici della Pubblica Amministrazione;

- attivazione di circuiti separati per la raccolta dei rifiuti di imballaggio presso le utenze commerciali, artigianali e di servizio, a carico delle summenzionate utenze che potranno eventualmente servirsi, qualora ricorrano idonee condizioni, del concessionario del servizio pubblico.

Per le strutture della grande distribuzione è indispensabile che il servizio di raccolta si esegua direttamente sulla superficie privata, tramite appositi container che svolgano la funzione di volano di raccolta.

Anche per utenze particolari (ospedali, banche, ecc.), è opportuno prevedere entro l'area privata di pertinenza la dislocazione di contenitori, di dimensioni personalizzate a seconda delle esigenze, adatti a fungere da volano di raccolta. In ogni caso appare indispensabile non prevedere anche per queste utenze la presenza di contenitori stradali non presidiati. Per le utenze domestiche condominiali il servizio può essere razionalizzato con l'adozione di contenitori condominiali, purché ubicati in area interna. Ad integrazione è opportuno prevedere la possibilità di conferimento diretto da parte delle utenze domestiche alla stazione ecologica comunale o sovracomunale.

9.2.6. Imballaggi plastici

Le indicazioni sulle modalità di articolazione del servizio di raccolta differenziata degli imballaggi in materiale plastico non si discostano da quanto segnalato per la raccolta del vetro, con possibilità di attivazione di circuiti distinti per le utenze domestiche e per le grandi utenze.

Le piccole utenze commerciali che insistono in ambito urbano possono essere servite dallo stesso circuito porta a porta, ove attivato, che serve le utenze domestiche, anche perché il Consorzio di filiera COREPLA, accetta il conferimento anche di sacchetti e buste in materiale plastico frammisto al rifiuto di imballaggio senza riduzione dei corrispettivi erogati.

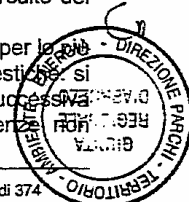
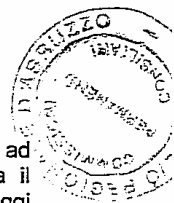
Per le strutture della grande distribuzione, così come per utenze particolari (ospedali, ASL, strutture sociali, ecc.), può essere comunque opportuno, come precisato per gli imballaggi cellulosici, che il servizio di raccolta si esegua direttamente sulla superficie privata, tramite appositi container che svolgano la funzione di volano di raccolta.

Particolare attenzione deve essere rivolta all'informazione degli utenti, soprattutto quelli domestici, sulle modalità di compattezza dei contenitori già in ambito domestico per poter utilizzare al meglio qualunque metodo di raccolta. Non va dimenticata la possibilità di migliorare e completare la raccolta, dando all'utente la possibilità di conferimento diretto ad una stazione ecologica.

9.2.7. Imballaggi in metallo

Ci si riferisce sostanzialmente ai barattoli e lattine in banda stagnata ed in alluminio, oltre ad alcune tipologie di piccoli imballaggi in alluminio, sempre di tipo primario. Tuttavia il Consorzio di filiera degli imballaggi in acciaio (CNA), riconosce l'esistenza di imballaggi anche nei rifiuti ingombranti di matrice ferrosa. In questo senso è auspicabile il consolidamento di un sistema di raccolta dell'ingombrante domestico direttamente a domicilio su chiamata che occorre perfezionare con una separazione (preferibilmente già in fase di raccolta) dell'ingombrante ferroso da quello di altra natura, con avvio al circuito dei ferrosi riconosciuto dal CNA.

Per quanto riguarda la raccolta dei piccoli imballaggi in banda stagnata e alluminio (per le lattine), appare ridondante un circuito di raccolta porta a porta per le utenze domestiche. Si può pensare eventualmente ad una raccolta congiunta con plastica o vetro e successiva separazione in impianto. È importante invece attivare il circuito presso le utenze



REGIONE ABRUZZO

domestiche maggiori produttrici (utenze dei servizi pubblici e della distribuzione), che possono, al pari di quanto detto per il vetro, diventare anche punti di riferimento per il conferimento da parte delle utenze domestiche. Non va dimenticata la possibilità di migliorare e completare la raccolta, dando all'utente la possibilità di conferimento diretto ad una stazione ecologica comunale e/o sovracomunale, in particolare per l'ingombrante ferroso.

9.2.8. *Imballaggi in legno*

Per gli imballaggi in legno il problema risulta più che altro circoscritto all'imballaggio terziario di pertinenza della grande distribuzione o di aziende produttive. Per queste tipologie si dovrà necessariamente attivare un circuito distinto a totale carico, anche organizzativo, dei produttori ed utilizzatori. In questo senso un ausilio potrà essere fornito anche dagli impianti di riciclaggio e compostaggio di qualità che sono generalmente dotati di attrezzature di triturazione in grado di adeguare volumetricamente il materiale, al fine di consentire al Consorzio di filiera RILEGNO la presa in carico ed il trasporto a centri convenzionati CONAI regionali e/o nazionali.

9.2.9. *Lo sviluppo delle piattaforme CONAI e le azioni sul riciclo e recupero del materiale di imballaggio*

La presenza del sistema CONAI in Abruzzo è ancora modesta, sia in termini di convenzioni attivate con i Comuni, ai sensi dell'Accordo di Programma Quadro ANCI-CONAI, sia come piattaforme/centri di riferimento del CONAI e/o dei Consorzi di filiera per il conferimento degli imballaggi provenienti dal sistema pubblico di raccolta.

Non risultano inoltre al momento attivate piattaforme per il conferimento di rifiuti di imballaggio per l'alluminio e per il vetro. Questo anello risulta particolarmente importante per l'effettiva operatività del circuito di gestione degli imballaggi ai fini dell'avvio al riciclo.

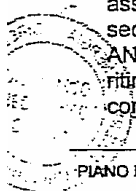
Le realtà al momento operanti nelle raccolte differenziate sopperiscono a queste difficoltà organizzando autonomamente i trasporti ed i conferimenti dei materiali ai pochi centri di utilizzo regionali ed ai centri nel territorio nazionale, con un aggravio sia in termini di costi che di sforzi organizzativi conseguenti alla necessità di individuare gli utilizzatori che il più delle volte frappongono ostacoli all'accettazione del materiale.

D'altro canto il CONAI ed i suoi Consorzi hanno espresso la considerazione che senza uno sviluppo di Consorzi di Comuni e/o loro Società SpA (ATO-Sub ambiti), con la creazione di bacini d'utenza sufficientemente ampi, è stato finora impossibile razionalizzare gli interventi nel territorio regionale.

La Regione, di concerto con le Province e le Autorità d'Ambito, può intraprendere le necessarie azioni di ausilio alla risoluzione di questa problematica, nell'ambito del "Protocollo d'intesa" sottoscritto a livello regionale col CONAI che garantisce la certezza del ritiro ed avvio al recupero/riciclo.

L'accordo Regione-CONAI prevede in particolare, tra l'altro, le seguenti azioni e impegni in capo al CONAI:

- assicurare, per tramite dei Consorzi di Filiera, il ritiro dei rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata nel quadro delle condizioni e degli standard qualitativi indicati negli Allegati tecnici dell'Accordo di Programma Quadro ANCI-CONAI, ivi compresi i corrispettivi previsti nello stesso;
- assicurare, tramite i Consorzi di Filiera, il ritiro delle frazioni merceologiche simili secondo le indicazioni e gli standard di qualità indicati negli Allegati tecnici dell'Accordo ANCI-CONAI, ivi compresi i corrispettivi previsti nello stesso;
- ritirare, tramite i Consorzi di Filiera, dalle stazioni e piattaforme ecologiche, individuate con l'ausilio della Regione e delle Province, i diversi materiali di pertinenza nonché



REGIONE ABRUZZO

- riconoscere ai soggetti gestori i corrispettivi per i servizi aggiuntivi previsti dall'Accordo ANCI-CONAI;
- individuare, entro tre mesi dalla sottoscrizione del Protocollo, per tramite dei Consorzi di Filiera ed in funzione della presenza di operatori idonei sul territorio, stazioni e piattaforme ecologiche e/o sistemi per la presa in carico delle diverse frazioni merceologiche di imballaggi primari o comunque conferiti al servizio pubblico di raccolta, tenendo conto della densità demografica dei comprensori e comunque in numero pari almeno ad uno per Provincia;
 - individuare, per tramite dei Consorzi di Filiera, in funzione della presenza di operatori idonei sul territorio, almeno una piattaforma per imballaggi secondari e terziari da superfici private per Provincia entro tre mesi dalla firma del Protocollo ed assicurare il ritiro del materiale ivi conferito con modalità previste dal Protocollo di Cooperazione e Collaborazione del 2000 sottoscritto da CONAI, Comieco, Corepla e Rilegno;
 - per il transitorio, entro tre mesi dalla firma del Protocollo, il CONAI, per tramite dei Consorzi di Filiera e sulla base delle specificità di ogni singolo materiale, si impegna a identificare almeno un centro a livello regionale per la presa in carico dei rifiuti di imballaggio;
 - il CONAI, per tramite dei Consorzi di Filiera, si impegna a stipulare, anche nel transitorio, le convenzioni per la presa in carico dei materiali di imballaggio provenienti da raccolta su suolo pubblico con i Comuni richiedenti o con i loro gestori del servizio muniti di delega, riconoscendo i corrispettivi previsti nell'Accordo ANCI-CONAI, sia per il servizio di raccolta che per il trasporto secondo le modalità previste negli specifici allegati tecnici del medesimo accordo.

Nel menzionato accordo Regione-CONAI, la Regione si impegna poi, tra l'altro, a:

- promuovere, anche tramite appositi finanziamenti disponibili, la realizzazione di stazioni e piattaforme ecologiche per il conferimento dei materiali;
- stabilire, d'intesa con le Province, la possibilità, quale azione di ausilio al consolidamento del sistema CONAI/Consorzi di Filiera nella Regione, di utilizzare le stazioni e le piattaforme ecologiche sovracomunali, attivate dalla Pubblica Amministrazione, anche come centri di riferimento del sistema CONAI-Consorzi di Filiera, per la presa in carico dei rifiuti di imballaggio, purché siano riconosciuti i corrispettivi per i servizi aggiuntivi prestati previsti nell'Accordo ANCI-CONAI e/o previsti da specifici accordi con i centri di riciclo e recupero.

Va precisato che il materiale di imballaggio da raccolta differenziata dovrà essere avviato a riciclo fino al raggiungimento, a livello regionale, delle quote stabilite dalle norme comunitarie a livello nazionale.

Nell'eventuale utilizzo e/o attivazione di impianti di termovalorizzazione dedicati e/o non per CDR, potrà essere ammesso il contributo di rifiuti da imballaggio, per la formazione del CDR stesso, al fine di migliorare le caratteristiche energetiche del flusso di rifiuto, solo se gli stessi non risultino effettivamente riciclabili, secondo accordi specifici tra Regione/Province/Autorità d'Ambito/CONAI/Gestori.



REGIONE ABRUZZO

9.2.10. Le azioni per l'informazione ai cittadini

In accordo con quanto indicato nel PRGR, gli interventi di informazione e sensibilizzazione devono essere considerati parte integrante del sistema di gestione.

In particolare per la gestione degli imballaggi il sistema CONAI/Consorti di Filiera, come specificato nell'Accordo di Programma Quadro, realizza e/o collabora con i Comuni o i loro concessionari per le attività di informazione e sensibilizzazione finalizzate all'ottimizzazione dei livelli di qualità e quantità dei materiali di imballaggio intercettati con le raccolte differenziate.

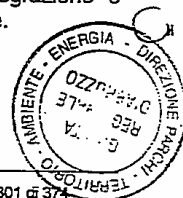
Poiché è opportuno che i messaggi seguano una linea guida comune in tutto il territorio regionale, si ritiene che le campagne di comunicazione, per le quali è importante il contributo del CONAI, sia in termini organizzativi che di contenuto, si debbano svolgere su un livello generale, che coinvolge l'intero territorio regionale, in cui la campagna di comunicazione proponga messaggi chiari e precisi sulla necessità di privilegiare le raccolte separate di imballaggi del tipo monomateriale e con tecnica domiciliare onde massimizzare i livelli e la qualità dell'intercettazione, e sui vantaggi ambientali dell'avvio a riciclo del materiale; i messaggi quindi devono essere in sintonia con tutta la "filosofia" che ha guidato l'impostazione dell'intera pianificazione regionale in materia di gestione dei rifiuti.

Le esperienze avviate negli ultimi anni, in particolare dopo il notevole impulso dato al settore con l'emanazione del D.Lgs. 22/97, dimostrano che l'informazione ed il coinvolgimento della popolazione rappresentano un tassello indispensabile, anche se da solo non sufficiente, per realizzare un sistema efficace di raccolte differenziate, sistema che dipenderà in ultima analisi dal grado di adesione delle utenze. Pertanto, in questo specifico ambito, sarà necessario prevedere:

- azioni di "comunicazione" ai cittadini che evidenzino la "strategicità" delle RD degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio, come strumenti non solo obbligatori ma anche come strumenti per affermare politiche di sostenibilità ambientale;
- azioni di coordinamento con le strutture con la grande distribuzione commerciale (GDO) ed al dettaglio, tese ad individuare comportamenti nei quali il binomio distributore-consumatore punti a ridurre la produzione dei rifiuti, soprattutto per quanto riguarda gli imballaggi;
- azioni di coordinamento con le istituzioni scolastiche per diffondere la "cultura ambientale" ed in particolare per la creazione di isole ecologiche all'interno dei plessi scolastici per abituare le giovani generazioni alle buone pratiche ambientali;
- azioni condotte dai gestori dei servizi pubblici, alla creazione e valorizzazione delle stazioni ecologiche, attraverso iniziative promozionali, al fine di convincere i cittadini a recarsi presso le stesse.

Saranno realizzati, in particolare, Forum con le utenze interessate, una mostra itinerante ed una videocassetta, al fine di illustrare il progetto e garantire la replicabilità delle iniziative di educazione ambientale. Va quindi impostato con attenzione un lavoro formativo/informativo teso a rendere sempre più positivi i comportamenti dei cittadini nei confronti di una sistema che deve essere sentito come "ambientalmente positivo" e "amico".

Di particolare importanza, per l'attuazione delle suddette azioni e per il conseguimento degli obiettivi definiti in materia di comunicazione, sarà il contributo dell'Osservatorio Regionale Rifiuti (ORR), istituito con L.R. n. 27 del 3 agosto 2006, cui sono istituzionalmente attribuite specifiche competenze e funzioni in materia di raccolta, elaborazione, integrazione e divulgazione di dati e informazioni sulla gestione dei rifiuti nel territorio abruzzese.



REGIONE ABRUZZO

10. INDIRIZZI PER LA GESTIONE DI PARTICOLARI CATEGORIE DI RIFIUTI

In considerazione delle implicazioni e delle potenziali criticità che possono derivare dalla non corretta gestione di taluni specifici flussi di rifiuti prodotti in ambito regionale, si riportano nel seguito degli approfondimenti tematici riguardanti le seguenti tipologie di rifiuti:

- rifiuti contenenti amianto;
- rifiuti sanitari;
- rifiuti agricoli;
- rifiuti prodotti dalle navi e residui del carico;
- rifiuti provenienti dalle attività di dragaggio dei porti;
- veicoli fuori uso;
- pneumatici fuori uso;
- rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- rifiuti inerti;
- rifiuti contenenti PCB e PCT.

Per ognuna delle suddette tipologie di rifiuti si presenta nel seguito un preliminare inquadramento normativo, per evidenziare poi i relativi indirizzi gestionali.

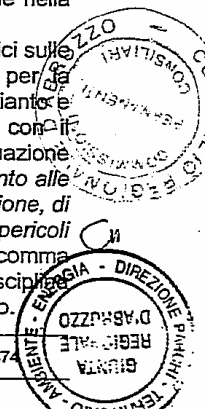
10.1. Rifiuti contenenti amianto

10.1.1. Inquadramento normativo

La norma di riferimento per l'amianto e i rifiuti di amianto è la Legge 257 del 27 marzo 1992 "Norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto" che di fatto vieta l'estrazione, l'importazione, l'esportazione, la commercializzazione e la produzione di amianto, di prodotti di amianto o di prodotti contenenti amianto a decorrere dal 28/4/94.

Tale normativa, oltre a definire l'amianto (inteso come "tutti i silicati fibrosi di cui all'art. 23 del D. Lgs. 277/1991"), stabilisce, all'art. 2, comma 1 lettera c), che i rifiuti di amianto o contenenti amianto sono "i materiali di scarto delle attività estrattive di amianto, i detriti e le scorie delle lavorazioni che utilizzano amianto, anche provenienti dalle operazioni di decoibentazione nonché qualsiasi oggetto contenente amianto che abbia perso la sua destinazione d'uso e che possa disperdere fibre di amianto nell'ambiente in concentrazioni superiori a quelle ammesse dall'articolo 3". In realtà questa sostanza pericolosa è presente nelle miniere di amianto dismesse, negli stabilimenti dismessi una volta attivi nella produzione di materiali contenenti amianto, nelle costruzioni edili come amianto spruzzato o lastre di cemento-amianto (coperture) e negli impianti industriali dove spesso l'amianto è stato utilizzato come coibente di tubi e serbatoi. In passato l'amianto, data la sua versatilità ed economicità, è stato largamente usato nell'edilizia, nell'industria e anche nella produzione di materiali di consumo.

Tra i punti salienti della Legge 257/1992 vi sono la predisposizione di disciplinari tecnici sulle modalità di gestione dei rifiuti contenenti amianto da parte della Commissione per la valutazione dei problemi ambientali e dei rischi sanitari connessi all'impiego dell'amianto e l'adozione di detti disciplinari da parte del Ministro dell'ambiente, di concerto con il Ministro della sanità. Questa normativa non ha avuto tuttavia una vera e propria attuazione se non fino all'emanazione del D.P.R. 8 agosto 1994 "Atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni e alle Province autonome di Trento e Bolzano per l'adozione di piani di protezione, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica dell'ambiente, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto" e soprattutto del D. Lgs. 22 del 5 febbraio 1997 che all'art. 18 comma 2 lettera b) ha assegnato come competenza dello Stato la determinazione e la disciplina delle attività di recupero dei prodotti di amianto e dei beni e prodotti contenenti amianto.



REGIONE ABRUZZO

Nel 2003 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio ha emanato il D.M. 18 marzo 2003, n. 101 concernente il "Regolamento per la realizzazione di una mappatura delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto, ai sensi dell'articolo 20 della legge 23 marzo 2001, n. 93".

Il provvedimento dispone che le regioni e le province autonome debbano procedere all'effettuazione della mappatura completa delle zone del territorio nazionale interessate dalla presenza di amianto (anche sulla base dei dati raccolti nelle attività di monitoraggio, ai sensi della legge 27 marzo 1992, n. 257) finalizzata alla realizzazione degli interventi di bonifica di particolare urgenza.

Nello specifico il regolamento individua i criteri per l'attribuzione del carattere di urgenza agli interventi di bonifica, i soggetti che debbono realizzare la mappatura, gli strumenti da utilizzare, le fasi e la progressione della mappatura stessa nonché le modalità per l'accesso ai finanziamenti.

Le fasi della mappatura sono due: la prima consiste nell'individuare e delimitare i siti caratterizzati dalla presenza di amianto nell'ambiente naturale o costruito; la seconda prevede la selezione, nell'ambito dei siti nei quali è stata accertata la presenza di amianto (nell'ambiente naturale o costruito), di quelli per i quali sono necessari interventi di bonifica urgenti.

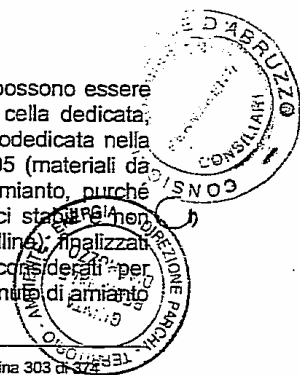
Il decreto individua quattro categorie di ricerca nonché i dati fondamentali per la mappatura dei siti, gli strumenti per la realizzazione del censimento, la modalità di trasmissione dei risultati, l'attribuzione delle risorse per le attività, i soggetti preposti alla definizione degli interventi di bonifica urgenti e i criteri di priorità. Inoltre prevede un repertorio di identificazione delle aziende iscritte all'Albo gestori rifiuti e, su base volontaria, il listino non impegnativo per l'Albo dei prezzi da ciascuna di essa praticati per le diverse tipologie di servizio.

Per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti contenenti amianto, il D.P.R. 8 agosto 1994 aveva stabilito che "i rifiuti di amianto classificati sia speciali che tossici e nocivi, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, devono essere destinati esclusivamente allo smaltimento mediante stoccaggio definitivo in discarica controllata ... di seconda o terza categoria", pertanto, questa destinazione ultima risultava essere tassativa, nel senso che non era ammissibile alcuna forma di smaltimento che non fosse rappresentata dalla deposizione in discarica controllata. Il citato D.P.R. 8 agosto 1994, al punto 3 dell'articolo 6 (ora abrogato), stabiliva che era consentito lo smaltimento in discariche di seconda categoria di tipo A dei rifiuti contenenti amianto legati in matrice cementizia o resinosa, provenienti da attività di demolizione, costruzioni o scavi, purché questi risultassero classificabili quali rifiuti speciali non tossici e nocivi (rifiuti speciali non pericolosi, secondo la nuova denominazione, come i materiali contenenti amianto in fibre libere inferiore a 100 mg/kg).

Con il D. Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36, entrato in vigore il 27 marzo 2003, le discariche sono state riclassificate nelle seguenti categorie:

- discarica per rifiuti inerti;
- discarica per rifiuti non pericolosi;
- discarica per rifiuti pericolosi;

e ai sensi del D.M. 3 agosto 2005 i rifiuti di amianto o contenenti amianto possono essere conferiti unicamente in discarica per rifiuti pericolosi, dedicata o dotata di cella dedicata; oppure in discarica per rifiuti non pericolosi, dedicata o dotata di cella monodedicata nella quale possono essere conferiti sia i rifiuti individuati dal codice CER 170605 (materiali da costruzione contenenti amianto) sia le altre tipologie di rifiuti contenenti amianto, purché sottoposti a processi di trattamento (stabilizzazione-solidificazione in matrici stabili e non reattive; incapsulamento; trattamento con modificazione della struttura cristallina), finalizzati al contenimento del potenziale inquinante e con valori dei parametri considerati per l'ammissibilità in discarica conformi al disposto del D.M. 3 agosto 2005 (contenuti di amianto



REGIONE ABRUZZO

% in peso < 30, densità apparente g/cm³ > 2; densità relativa % > 50, indice di rilascio < 0,6), verificati con periodicità stabilita dall'Autorità competente presso l'impianto di trattamento.

Il Decreto ministeriale 248 del 29 luglio 2004 "Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto" ha definito i processi di trattamento poi richiamati nel D.M. 3 agosto 2005 per l'accettabilità dei rifiuti in discarica.

Il decreto prende in considerazione i processi di trattamento finalizzati alla totale trasformazione cristallochimica dell'amianto, rendendo così possibile il suo riutilizzo, e chiarisce, tra l'altro, che:

- per trattamenti s'intendono i processi fisici, termici, chimici o biologici che modificano le caratteristiche dei rifiuti allo scopo di ridurre il volume o la natura pericolosa, di facilitarne il trasporto, di agevolare il recupero o di favorire lo smaltimento in condizioni di sicurezza;
- per trattamento con modificazione totale della struttura cristallochimica s'intende il processo che annulla la presenza di amianto, consentendone il riutilizzo come materia prima;
- per riutilizzo come materia prima s'intende l'attività successiva al trattamento che modifica completamente la struttura cristallochimica dell'amianto e pertanto esclusa dalla normativa sui rifiuti.

Per ciò che concerne il trattamento dei rifiuti contenenti amianto, il D.M. n. 248/2004, stabilisce due categorie di trattamenti da attuare in alternativa oppure prima dello smaltimento in discarica:

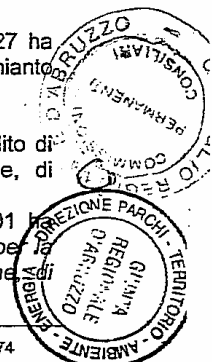
- trattamenti che riducono il rilascio di fibre dai rifiuti contenenti amianto senza modificare o modificando in modo parziale la struttura cristallochimica dell'amianto; ne sono un esempio la stabilizzazione e solidificazione in matrice organica o inorganica stabile non reattiva e l'incapsulamento, mentre sono esclusi il confezionamento in contenitori rigidi o flessibili nonché i trattamenti abitualmente impiegati nel corso delle operazioni di bonifica per la tutela degli operatori e per la salvaguardia dell'ambiente; la destinazione finale di tali rifiuti è la discarica;
- trattamenti che modificano completamente la struttura cristallochimica dell'amianto e che, quindi, annullano la pericolosità connessa ai minerali di amianto (ad esempio vetrificazione, litificazione, vetroceramizzazione, mitizzazione mirolitica, ceramizzazione), con destinazione finale il riutilizzo.

Il D. Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale", al pari del D. Lgs 22/97, all'articolo 195 comma 2 lettera d) ha poi assegnato allo Stato la competenza di determinare e disciplinare le attività di recupero dei prodotti di amianto e dei beni e prodotti contenenti amianto, mediante l'emanazione di un apposito decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, di concerto con il Ministero della salute e il Ministero delle attività produttive. Inoltre ha ribadito, all'art. 212 comma 5, che l'iscrizione all'Albo nazionale gestori ambientali è requisito essenziale per lo svolgimento delle attività di bonifica dei beni contenenti amianto.

Infine, nel Titolo III, relativo alla gestione di particolari categorie di rifiuti, all'art. 227 ha stabilito che restano ferme le disposizioni per il recupero dei beni e prodotti contenenti amianto di cui al D.M. 248 del 29 luglio 2004.

La Regione Abruzzo già con la Legge Regionale n. 75 del 30/08/1996 aveva stabilito di dotarsi di uno specifico Piano di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica, ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto.

Successivamente, con Deliberazione della Giunta Regionale n. 363 del 17/04/2001 ha approvato il Progetto regionale di "Censimento e predisposizione delle linee guida per la realizzazione del piano regionale di protezione dell'ambiente, di decontaminazione, di smaltimento e di bonifica ai fini della difesa dai pericoli derivanti dall'amianto".



REGIONE ABRUZZO

Nel corso del 2006 la Regione ha quindi provveduto ad affidare apposito incarico per il supporto agli uffici regionali nella redazione del Piano Amianto (ex L. 257/92) e nella "Mappatura delle zone del territorio regionale interessate dalla presenza di amianto" (ex D.M. 101/2003).

Con determina dirigenziale n. DN 3/1077 del 17/11/06 si è quindi proceduto alla nomina del Responsabile del Progetto e all'istituzione e nomina dei membri del Comitato Tecnico-Scientifico previsti nell'ambito delle suddette attività.

Il documento relativo alla Mappatura Amianto è stato trasmesso in data 28/9/06 alla Regione, che sta quindi avviando le attività di predisposizione del relativo Piano Regionale.

10.1.2. Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La gestione dei beni/prodotti contenenti amianto presenta aspetti di interesse sia in materia ambientale che sanitaria e l'indicazione di criteri funzionali per la miglior gestione dei rifiuti contenenti amianto ha una diretta ricaduta sulla tutela della salute dei cittadini.

Si rimanda al Piano Regionale Amianto in corso di predisposizione per una individuazione puntuale delle linee guida e degli indirizzi per la corretta gestione in ambito regionale dei rifiuti contenenti amianto.

Potrà al riguardo essere in particolare previsto:

- il perfezionamento e l'aggiornamento della stima (censimento) delle quantità e tipologie di rifiuti di amianto prodotte sul territorio regionale;
- la mappatura degli impianti esistenti regolarmente autorizzati in grado di smaltire i rifiuti di amianto;
- la definizione delle necessità impiantistiche per il soddisfacimento del fabbisogno regionale di trattamento e smaltimento dei rifiuti contenenti amianto;
- il monitoraggio delle discariche abilitate a ricevere i rifiuti di amianto e la previsione di un piano di controlli efficaci per quelle attualmente autorizzate a ricevere rifiuti pericolosi;
- la definizione di direttive per il coordinamento delle funzioni di controllo sulle attività di smaltimento dei rifiuti di amianto.

10.2. Rifiuti sanitari

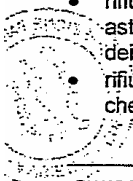
10.2.1. Inquadramento normativo

La norma di riferimento per i rifiuti sanitari è il D.P.R. 15 luglio 2003, n. 254.

La definizione di rifiuto sanitario è contenuta nell'articolo 2 comma 1 lettera a) del D.P.R. 254/2003 che recita: "i rifiuti elencati a titolo esemplificativo negli allegati I e II del presente regolamento, che derivano da strutture pubbliche e private, individuate ai sensi del decreto legislativo 30 dicembre 1992, n. 502 e successive modificazioni, che svolgono attività medica e veterinaria di prevenzione, di diagnosi, di cura, di riabilitazione e di ricerca ed erogano le prestazioni di cui alla legge 23/12/1978 n. 833".

Inoltre sempre per le definizioni del già citato articolo 2 i rifiuti sanitari si classificano in:

- rifiuti non pericolosi, ossia i rifiuti sanitari che non sono compresi tra i rifiuti pericolosi;
- rifiuti pericolosi non a rischio infettivo, ossia i rifiuti pericolosi contrassegnati con un asterisco (*) in corrispondenza del codice identificativo nell'ambito del Catalogo Europeo dei rifiuti (CER);
- rifiuti pericolosi a rischio infettivo, ossia quelli individuati dai codici 18.01.03 che:



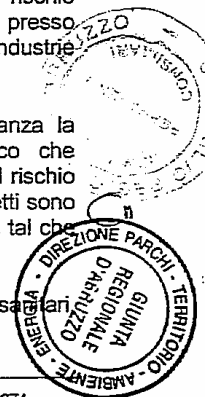
REGIONE ABRUZZO

- provengono da ambienti di isolamento infettivo nei quali sussiste un rischio di trasmissione biologica aerea, nonché da ambienti ove soggiornano pazienti in isolamento infettivo ecc.;
- provengano da ambienti di isolamento infettivo e siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto dei pazienti isolati;
- siano contaminati da sangue o altri liquidi biologici che contengono sangue in quantità tale da renderlo visibile; da feci o urine, nel caso in cui sia ravvisata clinicamente dal medico che ha in cura il paziente una patologia trasmissibile attraverso tali escreti; da liquido seminale, secrezioni vaginali, liquido cerebro-spinale, liquido sinoviale, liquido pleurico, liquido peritoneale, liquido pericardico o liquido amniotico;
- provengono da attività veterinaria e che siano contaminati da agenti patogeni per l'uomo o per gli animali o che siano venuti a contatto con qualsiasi liquido biologico secreto od escreto per il quale sia ravvisato, dal medico veterinario competente, un rischio di patologia trasmissibile attraverso tali liquidi;
- rifiuti cimiteriali ossia i rifiuti da esumazione ed estumulazione costituiti da parti, componenti, accessori e residui contenuti nelle casse utilizzate per inumazione o tumulazione e rifiuti derivanti da altre attività cimiteriali (es. materiali lapidei, inerti, terre di scavo, ecc);
- rifiuti assimilati agli urbani ossia rifiuti derivanti dalla preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie, i rifiuti derivanti dall'attività di ristorazione e i residui dei pasti provenienti dai reparti di degenza delle strutture sanitarie, esclusi quelli che provengono da pazienti affetti da malattie infettive per i quali sia ravvisata clinicamente, dal medico che li ha in cura, una patologia trasmissibile attraverso tali residui; vetro, carta, cartone, plastica, metalli, imballaggi in genere, materiali ingombranti da conferire negli ordinari circuiti di raccolta differenziata, nonché altri rifiuti non pericolosi che per qualità e per quantità siano assimilati agli urbani; la spazzatura; gli indumenti e lenzuola monouso e quelli di cui il detentore intende disfarsi; i rifiuti provenienti da attività di giardinaggio effettuata nell'ambito delle strutture sanitarie; i gessi ortopedici e le bende, gli assorbenti igienici anche contaminati da sangue esclusi quelli dei degenti infettivi, i pannolini pediatrici e i pannoloni, i contenitori e le sacche utilizzate per le urine; i rifiuti sanitari a solo rischio infettivo assoggettati a procedimento di sterilizzazione effettuato ai sensi della lett. m), a condizione che lo smaltimento avvenga in impianti di incenerimento per rifiuti urbani.
- rifiuti che richiedono particolari sistemi di gestione, ossia farmaci scaduti o inutilizzabili; medicinali citotossici e citostatici per uso umano o veterinario ed i materiali visibilmente contaminati che si generano dalla manipolazione ed uso degli stessi; gli organi e parti anatomiche non riconoscibili di cui al punto 3 dell'Allegato I; i piccoli animali da esperimento di cui al punto 3 dell'Allegato I; le sostanze stupefacenti e altre sostanze psicotrope;
- rifiuti speciali prodotti al di fuori delle strutture sanitarie, che risultano come rischio analoghi a rifiuti pericolosi a rischio infettivo, quali ad esempio quelli prodotti presso laboratori di analisi microbiologiche di alimenti, di acque, o di cosmetici, presso industrie di emoderivati, istituti estetici e similari; sono esclusi gli assorbenti igienici.

I requisiti che caratterizzano questa particolare categoria di rifiuti sono in sostanza la pericolosità e l'infettività. Il primo requisito è individuabile grazie all'asterisco che accompagna il codice identificativo dei rifiuti pericolosi (CER). Per quanto riguarda il rischio infettivo invece è bene rifarsi alla definizione data dall'OMS secondo cui: "i rifiuti infetti sono quei rifiuti che contengono agenti patogeni in quantità o in concentrazioni sufficiente tal che l'esposizione ad essi potrebbe provocare una malattia".

Il D.P.R. 254/2003 stabilisce un ordine di priorità in riferimento alla gestione di rifiuti sanitari avendo come obiettivi:

- la prevenzione e la riduzione nella produzione degli stessi;



REGIONE ABRUZZO

- la diminuzione della loro pericolosità;
- il reimpiego, il riciclaggio e il recupero.

Una conferma di ciò è l'articolo 5 del DPR 254/2003 che è espressamente dedicato al "recupero di materia dai rifiuti sanitari"; attraverso lo strumento della raccolta differenziata si vuole incentivare il recupero di materia per ridurre al contempo i quantitativi di rifiuti sanitari da avviare allo smaltimento. Il riferimento è ai rifiuti di imballaggi non pericolosi, ai rifiuti metallici non pericolosi, ai rifiuti della preparazione dei pasti provenienti dalle cucine delle strutture sanitarie, ai rifiuti di giardinaggio, ai liquidi di fissaggio radiologico non deargentati, agli oli minerali, vegetali e grassi alle batterie e pile, ai toner, al mercurio e alle pellicole e lastre fotografiche.

Una novità del D.P.R. 254/2003 è aver normato la disciplina dei rifiuti pericolosi a rischio infettivo sterilizzati. Innanzi tutto va precisato che per sterilizzazione si intende il sistema di abbattimento della carica microbica tale da garantire una S.A.L. (Sterility Assurance Level) non inferiore a 10⁻⁶. Inoltre sono ammessi al processo di sterilizzazione unicamente i rifiuti sanitari pericolosi a solo rischio infettivo. La sterilizzazione dei rifiuti sanitari deve avvenire in impianti autorizzati ai sensi degli artt. 27 e 28 del D.Lgs. 22/97 (ora art. 208 del D.Lgs. 152/2006). Tale autorizzazione non è necessaria se l'impianto di sterilizzazione è localizzato all'interno del perimetro della struttura sanitaria, se i rifiuti oggetto della sterilizzazione sono prodotti nell'ambito della struttura medesima e se è stata presentata comunicazione alla Provincia nel momento di attivazione dell'impianto. Oltre al registro di carico e scarico dei rifiuti, presso tali impianti di sterilizzazione deve essere tenuto un registro con fogli numerati progressivamente nel quale deve essere indicato il numero identificativo del ciclo di sterilizzazione, la quantità giornaliera e la tipologia dei rifiuti sterilizzati nonché la data.

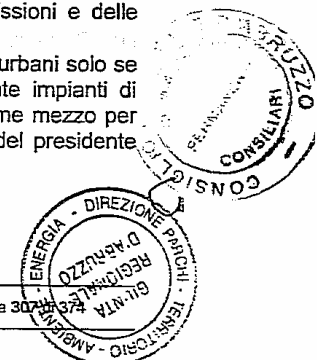
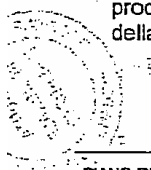
Varie sono le modalità di smaltimento a seconda delle differenti tipologie di rifiuti sanitari, come stabilito dall'art. 10 del D.P.R. 254/2003. I rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo devono essere smaltiti in impianti di termodistruzione.

Alla categoria dei rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo appartengono:

- i rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo che presentano anche una delle caratteristiche di pericolo di cui all'allegato I e che possono essere smaltiti unicamente in impianti di incenerimento per rifiuti pericolosi;
- i rifiuti sanitari pericolosi a solo rischio infettivo che possono essere smaltiti in:
 - impianti di incenerimento di rifiuti urbani e in impianti di incenerimento di rifiuti speciali, purché siano introdotti nel forno direttamente, senza essere mescolati con altre tipologie di rifiuti;
 - impianti di incenerimento dedicati.

L'art. 11 del D.P.R. 254/2003 stabilisce invece le modalità di smaltimento dei rifiuti sanitari sterilizzati; questi possono essere smaltiti in:

- impianti di produzione del CDR o alternativamente essere impiegati come mezzi per produrre energia;
- impianti di incenerimento di rifiuti urbani o impianti di incenerimento di rifiuti speciali, purché nel rispetto delle norme per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico provocato dagli inceneritori per rifiuti urbani e della disciplina delle emissioni e delle condizioni di combustione;
- discarica per rifiuti non pericolosi e sottoposti al regime giuridico dei rifiuti urbani solo se nella regione di produzione del rifiuto non esistano in numero sufficiente impianti di produzione di CDR, né impianti che utilizzano rifiuti sanitari sterilizzati come mezzo per produrre energia, né impianti di termodistruzione, previa autorizzazione del presidente della Regione.



REGIONE ABRUZZO

10.2.2. Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La gestione di rifiuti sanitari in Regione Abruzzo, in accordo con la normativa vigente a livello nazionale, ossia con il D.P.R. 254/2003, persegue le seguenti finalità:

- prevenzione e riduzione delle quantità di rifiuti sanitari prodotte;
- diminuzione della loro pericolosità;
- reimpiego, riciclaggio e recupero se possibile.

Attraverso lo strumento della raccolta differenziata, si può incidere positivamente sul recupero di materia valorizzando i rifiuti sanitari costituiti, ad esempio, da rifiuti di imballaggi non pericolosi, rifiuti delle mense, oli minerali, vegetali e grassi, rifiuti delle attività di giardinaggio, liquidi di fissaggio radiologico non deargentati, pellicole e lastre fotografiche, batterie e pile esauste, toner. Incrementando il recupero si riducono, in modo inversamente proporzionale, i quantitativi di rifiuti sanitari avviati allo smaltimento.

La Regione Abruzzo ha predisposto uno schema di Protocollo d'Intesa (da sottoscrivere tra la Direzione Parchi Territorio Ambiente Energia e la Direzione Sanità) denominato "Ottimizzazione della gestione dei rifiuti sanitari", approvato con D.G.R. n. 1527 del 27/12/06, contenente le azioni, le iniziative ed i programmi da attuare per una migliore gestione dei rifiuti sanitari sul territorio regionale.

Gli obiettivi che si intendono così perseguire, attraverso uno sforzo sinergico dei soggetti interessati alla sottoscrizione del suddetto accordo, sono:

- conoscere l'attuale situazione ed organizzazione in tema di gestione dei rifiuti sanitari (quantitativi prodotti, costi e modalità di recupero e/o smaltimento, criteri di attribuzione dei diversi codici CER, eventuali procedure adottate per una corretta gestione dei rifiuti sanitari, etc.), nelle diverse strutture sanitarie a livello regionale;
- proporre linee guida e istruzioni operative per tutte le strutture sanitarie al fine di uniformare i comportamenti e ridurre le variabili;
- rendere osservabili, compatibili e valutabili i comportamenti adottati in tema di gestione dei rifiuti sanitari;
- proporre l'utilizzo di modalità di gestione e di tecnologie di trattamento di rifiuti sanitari tendenti a favorire prioritariamente il recupero di materia delle frazioni riciclabili nonché di energia;
- attivare i servizi d'igiene degli Enti Locali per una più attenta collaborazione con le strutture sanitarie;
- proporre ed elaborare le linee di una campagna di informazione-educazione per tutti i soggetti interessati alla migliore gestione dei rifiuti sanitari.

Nell'ambito del suddetto Protocollo, si prevede poi che le diverse ASL, provvedano a stipulare appositi accordi-contratti, previa adozione degli atti amministrativi previsti per legge, prioritariamente con i servizi d'igiene dei Comuni e/o Consorzi Intercomunali (ATO) e/o loro Società SpA, finalizzati alla massimizzazione della raccolta differenziata ed avvio a riciclo dei rifiuti recuperabili.

Con Determina Dirigenziale DN3/31 dell'8/3/07 la Regione Abruzzo ha quindi provveduto alla nomina di uno specifico Gruppo di Lavoro sui Rifiuti Sanitari.



REGIONE ABRUZZO

10.3. Rifiuti agricoli

10.3.1. Inquadramento normativo

Il D. Lgs. 3 aprile 2006 n.152 classifica come rifiuti speciali i rifiuti generati da attività agricole (art.184) e precisa, inoltre, (art.185) che "non rientrano nel suo campo di applicazione le carogne e i seguenti rifiuti agricoli: materie fecali ed altre sostanze naturali non pericolose utilizzate nelle attività agricole ed in particolare i materiali litoidi o vegetali e le terre da coltivazione, anche sotto forma di fanghi, provenienti dalla pulizia e dal lavaggio dei prodotti vegetali riutilizzati nelle normali pratiche agricole e di conduzione dei fondi rustici, anche dopo trattamento in impianti aziendali ed interaziendali agricoli che riducano i carichi inquinanti e potenzialmente patogeni dei materiali di partenza".

Tra le diverse tipologie di rifiuti speciali generalmente prodotte dalle attività agricole, alcune sono comprese nell'allegato D al decreto e sono pertanto classificate come pericolose: oli e filtri (codici CER 130200, 160107), batterie (cod. CER 160601), rifiuti fitosanitari (cod. CER 020108).

Gli imprenditori agricoli devono effettuare la comunicazione annuale al catasto per i rifiuti prodotti (dichiarazione MUD) e tenere un registro di carico e scarico, fatta eccezione per gli imprenditori agricoli di cui all'articolo 2135 del codice civile con un volume di affari annuo non superiore a € 8.000 (art. 189 c. 3 D.Lgs. 152/06 e L. 70/94).

Il D. Lgs. 30 aprile 1998, n. 173, non abrogato dal D.Lgs. 152/06 e riguardante disposizioni in materia di contenimento dei costi di produzione e rafforzamento strutturale delle imprese agricole, ha introdotto alcune agevolazioni per il conferimento di piccole quantità di rifiuti pericolosi agli appositi centri di raccolta organizzati dal gestore del servizio pubblico, da concessionari di pubblico servizio o da consorzi obbligatori (art.3).

In particolare, non è richiesta l'iscrizione all'Albo gestori rifiuti per il trasporto effettuato direttamente dai produttori agricoli ai centri di raccolta per le seguenti tipologie e quantità di rifiuti pericolosi:

- due accumulatori esausti per singolo trasporto;
- quindici litri di olio esausto per singolo trasporto;
- cinque contenitori di prodotti fitosanitari per singolo trasporto.

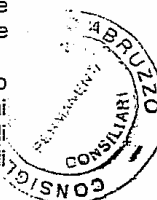
10.3.2. Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

L'attività agricola in Abruzzo riguarda una superficie significativa dell'intero territorio, per questo motivo è da ritenersi di particolare importanza la corretta gestione dei rifiuti agricoli al fine di tutelare l'ambiente ed il paesaggio, agevolando in tal senso le attività degli operatori agricoli.

La Regione Abruzzo persegue quindi l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti derivanti dalle attività agricole al fine di avviarli al recupero e al corretto smaltimento, con particolare riferimento ai rifiuti pericolosi.

La Regione ha già provveduto, con D.G.R. n. 485 del 22/6/04, all'approvazione di uno specifico accordo di programma in materia. L'accordo prevede l'istituzione di stazioni ecologiche fisse o mobili, allestite da Enti Pubblici, cui possano essere conferiti rifiuti agricoli speciali pericolosi e non pericolosi e in particolare i contenitori vuoti di prodotti fitosanitari, gli oli esausti, i filtri, le batterie esauste, i rifiuti sanitari ad uso zootecnico.

Il suddetto accordo è attualmente in corso di revisione, al fine di garantirne una efficace ed efficiente attuazione, in relazione alle effettive esigenze degli operatori del settore e alla necessità di garantire l'effettuazione delle attività nel pieno rispetto della normativa delle esigenze di tutela ambientale.



REGIONE ABRUZZO

10.4. Rifiuti prodotti dalle navi e residui del carico

10.4.1. Inquadramento normativo

La convenzione internazionale sulla prevenzione dell'inquinamento causato da navi del 1973, modificata dal relativo protocollo del 1978 (Marpol 73/78) disciplina i rifiuti che le navi possono scaricare nell'ambiente marino e prescrive inoltre che gli Stati firmatari garantiscano la fornitura di adeguati impianti portuali di raccolta.

Alla convenzione Marpol 73/78 è seguita la Direttiva 2000/59/CE, recepita in Italia dal Decreto legislativo 24 giugno 2003 n. 182 che ha reso obbligatoria la definizione di un Piano di Gestione dei rifiuti portuali e di un sistema di finanziamento attraverso l'applicazione di tariffa. Con questa normativa sono state pertanto introdotte importanti novità in merito alla gestione dei rifiuti prodotti dalle navi e dei relativi residui di carico, in quanto per regola generale tali rifiuti debbono essere conferiti agli impianti portuali di raccolta da realizzarsi nei porti a cura dell'Autorità competente (Autorità portuale, dove presente, o altrimenti l'Autorità marittima).

Il D. Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, all'art. 232 rimanda la disciplina relativa ai rifiuti prodotti dalle navi ed ai residui di carico al D.Lgs. n. 182/2003 avente l'obiettivo di "ridurre gli scarichi in mare, in particolare quelli illeciti, dei rifiuti e dei residui del carico prodotti dalle navi che utilizzano porti situati nel territorio dello Stato, nonché di migliorare la disponibilità e l'utilizzo degli impianti portuali di raccolta per i suddetti rifiuti e residui", così come previsto dalla Direttiva 2000/59/CE.

Inoltre, si precisa che gli impianti che ricevono acque di sentina già sottoposte a un trattamento preliminare in impianti autorizzati ai sensi della legislazione vigente possono accedere alle procedure semplificate di cui al D.M. 17 novembre 2005 n. 269, che all'allegato 1 definisce le tipologie dei rifiuti pericolosi e, per ciascuna tipologia, i relativi metodi di recupero ammessi alle procedure semplificate regolamentate dal presente decreto.

La Regione Abruzzo ha provveduto con Legge regionale n. 24 del 6 luglio 2006 ad approvare i Piani di raccolta e gestione dei rifiuti dei porti di Pescara, Giulianova, Ortona e Vasto.

Obiettivi dei piani portuali sono:

- organizzare un servizio che risponda a criteri di facilità di accesso, efficienza ed economicità e che garantisca la corretta conduzione dell'intero ciclo di gestione dei rifiuti, dal loro ritiro, al trasporto e successivo trattamento, recupero e/o smaltimento, in modo da evitare che vi siano dispersioni in mare di tali rifiuti;
- attuare la raccolta differenziata dei rifiuti, secondo le linee di indirizzo normative e pianificatorie in materia;
- smaltire in modo corretto i rifiuti pericolosi e/o non riciclabili;
- assicurare un buon livello di decoro estetico e di igiene pubblica nell'ambito portuale, attraverso anche l'approntamento di adeguati strumenti di controllo per il monitoraggio del rispetto degli standard qualitativi del servizio.

10.4.2. Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La Regione Abruzzo favorisce lo sviluppo di un sistema di gestione dei rifiuti prodotti dalle navi rispettoso dei principi di tutela e salvaguardia della salute pubblica e dell'ambiente, nel rispetto delle disposizioni nazionali e internazionali e delle competenze affidate agli Enti interessati e, in particolare, alle Autorità Portuali e alle Autorità Marittime operanti nel territorio.

Si rimanda ai Piani di raccolta e gestione dei rifiuti portuali approvati con L.R. 24/2006 ad una individuazione puntuale delle corrette modalità di gestione di questi rifiuti. Tali



REGIONE ABRUZZO

saranno oggetto di aggiornamenti e approvazioni in coerenza con la pianificazione regionale in materia di rifiuti, almeno ogni tre anni e, comunque, in presenza di significativi cambiamenti operativi nella gestione dei porti.

La Regione promuove inoltre, al fine di incentivare le attività di recupero dei rifiuti portuali, in particolare di quelli pericolosi, appositi accordi con i consorzi nazionali per la gestione delle batterie al piombo e degli oli minerali esausti.

Alle Province, alle Autorità Portuali e alle Autorità Marittime operanti sul territorio rimangono le competenze affidate dalle normative nazionali e regionali, in materia di controllo e organizzazione della gestione dei rifiuti portuali.

10.5. Rifiuti provenienti dalle attività di dragaggio dei porti

10.5.1. Inquadramento normativo

I materiali provenienti dalle attività di dragaggio ed escavazione dei porti rientrano nell'ambito di applicazione della normativa in materia di rifiuti, essendone esclusi solo nel caso che, senza necessità di operazioni di trasformazione, presentino già le caratteristiche delle materie prime secondarie, dei combustibili o dei prodotti individuati ai sensi dell'art. 181 del D.Lgs. 152/06.

La Regione Abruzzo ha definito con la Legge Regionale 16 giugno 2006 n. 19 specifiche norme attinenti l'attuazione degli interventi di dragaggio dei fiumi e dei canali, nonché per la realizzazione di impianti di stoccaggio e recupero di fanghi.

In tale norma si prevede che, al fine di garantire la navigazione interna e di consentire il regolare ricambio delle acque degli ambienti di interesse naturale, la Regione provvede alla manutenzione ordinaria e straordinaria dei fiumi e dei canali e promuove il riutilizzo dei materiali di dragaggio. La Regione può delegare la realizzazione degli interventi alle Province, ai Comuni limitrofi agli ambienti fluviali e portuali, ai loro consorzi, alle aziende speciali di Enti pubblici, ai consorzi industriali o ai consorzi tra imprenditori turistici privati.

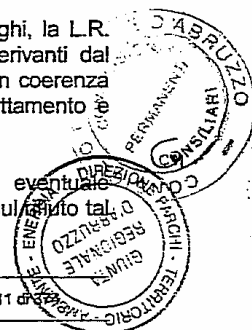
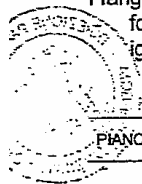
I soggetti attuatori predispongono un programma triennale delle suddette attività di manutenzione ordinaria e straordinaria.

In relazione all'autorizzazione per gli interventi di tutela della fascia costiera, la medesima norma individua la Regione come soggetto competente all'istruttoria e al rilascio dell'autorizzazione all'immersione in mare dei fanghi da dragaggio, autorizzazione da rilasciarsi solo quando è dimostrata, nell'ambito dell'istruttoria stessa, l'impossibilità tecnica o economica del loro utilizzo ai fini del ripascimento della fascia costiera o del recupero o smaltimento alternativo. L'Agenzia regionale per l'Ambientale (A.R.T.A.) predisponde l'istruttoria per le autorizzazioni al fine di valutare i dati relativi alla caratterizzazione chimica, fisica e microbiologica del materiale di dragaggio. La Regione, con l'ausilio della Capitaneria di Porto competente e sentite le Associazioni degli Operatori della Pesca, del Commercio e del Turismo interessate, individua annualmente il quantitativo di materiale fangoso e sabbioso da dragare, nel rispetto delle previsioni del Piano regolatore portuale. La suddetta autorizzazione è soggetta a valutazione di impatto ambientale regionale.

In relazione alla localizzazione del riutilizzo e alle modalità di recupero dei fanghi, la L.R. 19/2006 prevede, inoltre, che il sito o i siti per la collocazione dei fanghi derivanti dal dragaggio siano individuati dai soggetti attuatori degli interventi in idonee aree in coerenza con il principio di efficienza e di economicità nonché con le esigenze del trattamento e smaltimento dei fanghi stessi in impianti autorizzati.

I fanghi trattati sono impiegati nelle seguenti attività di recupero:

formazione di rilevati e sottofondi stradali previo essiccamento ed eventuale igienizzazione (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal-



REGIONE ABRUZZO

quale secondo il metodo previsto nell'allegato 3 al D.M. 5 febbraio 1998 e successive modifiche ed integrazioni);

- esecuzione di terrapieni e arginature, ad esclusione delle opere a contatto diretto o indiretto con l'ambiente marino, previo essiccamento ed eventuale igienizzazione (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo previsto nell'allegato 3 del D.M. 5 febbraio 1998 e successive modifiche ed integrazioni);
- ulteriori eventuali riutilizzazioni previamente autorizzate dalla competente Direzione regionale.

Si prevede quindi l'emanazione da parte della Regione di un apposito regolamento con il quale sono definiti i criteri e le modalità per lo smaltimento e il riciclaggio dei fanghi.

10.5.2. Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La Regione Abruzzo, al fine di garantire la navigazione interna dei porti, provvederà alla definizione di programmi prioritariamente di riutilizzo nonché di smaltimento dei materiali di dragaggio, previa caratterizzazione chimica, fisica e microbiologica degli stessi, da parte dell'ARTA.

Si prevede quindi la definizione, con apposite direttive, di:

- le esigenze di trattamento e smaltimento dei materiali di dragaggio;
- i siti e gli impianti idonei o autorizzati per la gestione dei materiali di dragaggio;
- i soggetti attuatori dei programmi e degli interventi;
- i criteri e le modalità di gestione dei materiali di dragaggio, privilegiando il loro riutilizzo per gli usi compatibili.

L'individuazione annuale dei quantitativi di materiale fangoso e sabbioso da dragare nelle aree portuali è effettuata dalla Regione, con l'ausilio della Capitaneria di Porto competente e sentite le Associazioni degli Operatori della Pesca, del Commercio e del Turismo interessate, nel rispetto delle previsioni del Piano regolatore portuale.

10.6. Veicoli fuori uso

10.6.1. Inquadramento normativo

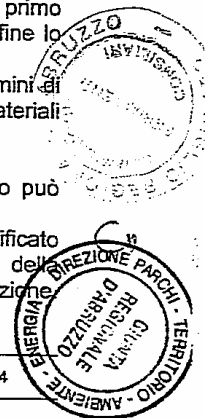
La gestione di questa particolare categoria di rifiuti è disciplinata dal D.Lgs. 24 giugno 2003 n. 209 e successive modifiche ed integrazioni, che ha recepito la direttiva comunitaria 2000/53/CE, normando in particolare il recupero e il riciclaggio dei materiali provenienti da veicoli a fine vita.

Anche in questo caso è prevista una gerarchia nella gestione di tali rifiuti che vede al primo posto la prevenzione e in successione il reimpiego, il riciclo, il recupero e solo alla fine lo smaltimento.

La direttiva e di conseguenza il decreto attuativo pongono dei precisi obiettivi in termini di reimpiego e recupero dei rifiuti; la nuova normativa favorisce inoltre il mercato dei materiali riciclati e tende a garantire il sistema di concorrenza nel mercato dei veicoli fuori uso.

Una questione assai importante è quella che riguarda il momento in cui un veicolo può essere considerato un rifiuto.

L'articolo 3 comma 2, lettera a) del D. Lgs. 209/2003 stabilisce che un veicolo è classificato rifiuto quando viene consegnato ad un centro di raccolta o quando, anche prima della consegna al centro di raccolta, è privato ufficialmente delle targhe di immatricolazione.



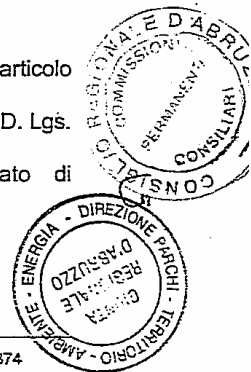
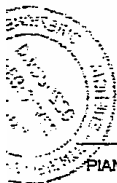
REGIONE ABRUZZO

Accanto a questi requisiti oggettivi sussiste comunque il requisito soggettivo, ossia la volontà o l'obbligo di disfarsi del veicolo da parte del proprietario.
Alla consegna diretta effettuata dal proprietario al centro di raccolta viene equiparata anche la consegna ad un soggetto autorizzato per il trasporto del rifiuto al centro stesso e la consegna ad un concessionario o gestore di automercato o di succursale della casa costruttrice che lo ritira per avviare il veicolo alla demolizione.

Il veicolo nel suo complesso può essere classificato come rifiuto pericoloso, tuttavia se privato delle componenti effettivamente pericolose è da considerarsi come rifiuto speciale non pericoloso.

Nell'iter di dismissione di un veicolo fuori uso i soggetti coinvolti sono numerosi e ciascuno con determinati obblighi che di seguito si analizzano nello specifico:

- proprietario o detentore (ossia il soggetto che detiene il veicolo a qualsiasi titolo); è obbligato a consegnare il veicolo di cui intende disfarsi ad un centro di raccolta autorizzato o in alternativa ad un concessionario o titolare di succursale di casa costruttrice nel caso acquisti un veicolo nuovo a seguito della dismissione del vecchio;
- produttore, ossia come definito dall'art. 3, comma 1 lettera d) del D. Lgs. 209/2003 "il costruttore, l'allestitore intesi come detentori dell'omologazione del veicolo o l'importatore professionale del veicolo stesso"; ha l'onere di organizzare una rete di centri di raccolta distribuiti su tutto il territorio nazionale o in alternativa, nel caso non sia in grado di predisporre una simile organizzazione, di provvedere ad individuare i suddetti centri in modo da garantire una diffusione capillare di punti di raccolta gratuiti presso i quali il proprietario/detentore possa rivolgersi; nel caso non si organizzi in tal senso, dovrà accollarsi tutti i costi per garantire il ritiro e il trattamento dei veicoli;
- concessionario; a questo soggetto sono demandati una serie di adempimenti, ovvero:
 - la presa in consegna del veicolo dal detentore, con il rilascio della relativa dichiarazione con la quale la responsabilità del veicolo passa dal proprietario/detentore al concessionario; questa è una fase fondamentale perché è il momento in cui si "forma" il rifiuto e determina anche la decorrenza del termine di tre giorni, entro il quale provvedere a restituire il certificato di proprietà, la carta di circolazione e le targhe;
 - la cancellazione del veicolo dal PRA, se ha assunto tale obbligo nella dichiarazione di cui al punto precedente;
 - la consegna del veicolo al centro di raccolta autorizzato e, se ha già provveduto alla cancellazione dal PRA, la presentazione di tutte le indicazioni relative (estremi dell'avvenuta denuncia al PRA) unitamente alle targhe, al certificato di proprietà, alla carta di circolazione;
 - l'acquisizione dal centro di raccolta, entro 60 giorni dalla data di consegna del veicolo, del certificato di rottamazione, che è tenuto a consegnare al proprietario; con questo documento il concessionario esaurisce le sue responsabilità civili, amministrative e penali rispetto al veicolo che aveva preso in consegna;
 - la tenuta del registro di carico e scarico dei veicoli;
- titolare del centro di raccolta, in capo al quale ci sono i seguenti obblighi:
 - richiedere e ottenere l'autorizzazione per il centro di raccolta ai sensi dell'articolo 208 del D. Lgs. 152/2006;
 - conformarsi alle prescrizioni di carattere tecnico descritte nell'allegato I del D. Lgs. 209/2003;
 - rilasciare al proprietario/detentore o al concessionario il certificato di rottamazione.



REGIONE ABRUZZO

10.6.2. Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La gestione dei veicoli fuori uso in Regione Abruzzo, nel rispetto del D.Lgs. 24 giugno 2003 n. 209 e successive modifiche ed integrazioni, (di recepimento della direttiva comunitaria 2000/53/CE), è finalizzata al recupero e riciclaggio dei materiali che compongono i veicoli fuori uso.

Analogamente ad altre tipologie di rifiuto, gli obiettivi gerarchici stabiliti per legge riguardano:

- la prevenzione della quantità dei rifiuti prodotti;
- il reimpiego;
- il riciclo;
- il recupero;
- lo smaltimento.

Le linee programmatiche della Regione sono orientate a favorire il recupero e il riutilizzo dei materiali che costituiscono l'eterogenea tipologia dei rifiuti derivanti da un veicolo a fine vita, così da incentivare il mercato dei materiali riciclati.

A tal fine, la Regione promuove, d'intesa con gli enti locali interessati ed anche con appositi accordi, specifiche iniziative, mirate anche a favorire il coordinamento fra i vari soggetti coinvolti nella gestione dei veicoli fuori uso (produttori di autoveicoli e di componenti, commercianti, imprese che gestiscono i centri di recupero dei veicoli a fine vita), nonché l'uniformità di organizzazione degli impianti di autodemolizione su tutto il territorio di riferimento.

In relazione alle caratteristiche dei centri di recupero dei veicoli a fine vita (attualmente presenti sul territorio regionale in numero pari a 52), la Regione potrà indicare prescrizioni e requisiti tecnici più dettagliati rispetto a quelli previsti dalla normativa in vigore, in modo da garantire la massima salvaguardia dell'ambiente e del territorio.

Centri di raccolta di veicoli fuori uso attualmente presenti in Regione Abruzzo

Provincia	n. centri
Teramo	19
Pescara	6
Chieti	15
L'Aquila	12
ABRUZZO	52

L'Amministrazione Regionale favorisce poi la rilocalizzazione dei centri di raccolta e di impianti di trattamento dei veicoli fuori uso, ubicati in aree non idonee, individuando a tal fine, in collaborazione con altri Enti interessati, appositi strumenti di agevolazione.

Un'ulteriore iniziativa dell'Amministrazione Regionale potrà riguardare l'istituzione di una certificazione che, previo esame delle caratteristiche tecniche e gestionali, verrebbe rilasciata a quei Centri di raccolta e trattamento dei veicoli fuori uso in grado di dimostrare apprezzabili risultati in termini di riutilizzo, riciclo e recupero dei materiali.



REGIONE ABRUZZO

10.7. Pneumatici fuori uso

10.7.1. Inquadramento normativo

L'Unione europea già dal 1993 aveva inserito i pneumatici fuori uso tra i flussi di rifiuti prioritari, per i quali si individuavano precisi obiettivi:

- recupero energetico o di materiale per il 65% dei pneumatici fuori uso generati;
- trattamento di ricostruzione per il 25% dei pneumatici fuori uso generati;
- incremento della durata media d'impiego e conseguente riduzione del flusso di rifiuti generato;
- abbandono dello smaltimento in discarica o della termodistruzione in assenza di recupero energetico.

Il D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152 all'articolo 228 stabilisce determinati obblighi per la gestione dei pneumatici fuori uso. Facendo riferimento al Decreto legislativo 24 giugno 2003, n. 209 "Attuazione della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso" nonché ai criteri di priorità nella gestione dei rifiuti (art. 179 D. Lgs. 152/06) e di prevenzione nella produzione degli stessi (art. 180), al fine di ottimizzare il recupero dei pneumatici fuori uso e per ridurre la formazione anche attraverso la ricostruzione, istituisce l'obbligo per i produttori e gli importatori di pneumatici di: provvedere, singolarmente o in forma associata e con periodicità almeno annuale, alla gestione di quantitativi di pneumatici fuori uso pari a quelli dai medesimi immessi sul mercato e destinati alla vendita sul territorio nazionale.

I soggetti coinvolti sono tenuti ad ottemperare all'obbligo a seguito dell'emanazione di un apposito decreto del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio.

Per far fronte agli oneri di tale obbligo il D. Lgs 152/06 prevede che in tutte le fasi della commercializzazione dei pneumatici sia indicato in fattura il contributo a carico degli utenti finali.

Se i produttori e gli importatori faranno ricorso a forme associative è consentito il trasferimento alla struttura operativa associata, da parte dei produttori e importatori di pneumatici che ne fanno parte, delle somme corrispondenti al contributo per il recupero, calcolato sul quantitativo di pneumatici immessi sul mercato nell'anno precedente. In tale caso i produttori e gli importatori adempiono all'obbligo previsto e sono esentati da ogni relativa responsabilità.

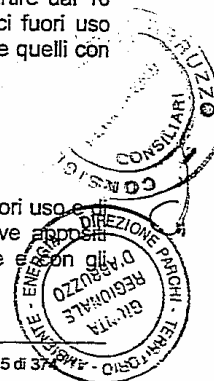
I produttori e gli importatori di pneumatici che non ottemperano all'obbligo di gestire annualmente quantitativi di pneumatici fuori uso pari a quelli immessi dai medesimi sul mercato sono soggetti ad una sanzione amministrativa pecuniaria proporzionata alla gravità dell'inadempimento, comunque non superiore al doppio del contributo incassato per il periodo considerato.

Si segnala inoltre che il D.Lgs. 36/06, all'art. 6 c. 1 lettera o, specifica che non possono essere ammessi allo smaltimento in discarica i pneumatici interi fuori uso a partire dal 16 luglio 2003 ed i pneumatici usati come materiale di ingegneria ed i pneumatici fuori uso triturati a partire dal 16 luglio 2006, esclusi in entrambi i casi quelli per biciclette e quelli con un diametro esterno superiore a 1400 mm.

10.7.2. Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La Regione Abruzzo, al fine di incentivare le attività di recupero dei pneumatici fuori uso e di avviare un avanzato sistema di recupero e di riciclaggio degli stessi, promuove accordi di programma con i Consorzi volontari presenti sul territorio nazionale e con gli operatori del settore.

In particolare la Regione intende contribuire a:



REGIONE ABRUZZO

- organizzare un efficiente sistema regionale di raccolta dei pneumatici fuori uso, così da azzerare le forme di abbandono illecito di tali rifiuti;
- promuovere le attività di recupero/riutilizzo dei pneumatici fuori uso e la ricerca di nuove modalità così finalizzate, in relazione a:
 - avvio a ricostruzione dei pneumatici fuori uso;
 - riutilizzo tal quale dei pneumatici fuori uso (ad es. impiego di pneumatici interi in opere di ingegneria, quali costruzione di strutture per la protezione della costa dall'erosione o di barriere di protezione stradale);
 - riciclaggio dei pneumatici fuori uso (ad es. impiego di gomma di pneumatico granulata per pavimentazioni stradali o altre strutture, quali barriere anti-rumore);
 - utilizzo dei pneumatici fuori uso in impianti di recupero energetico, attraverso l'utilizzo diretto di pneumatici triturati o l'impiego in processi di produzione CDR;
- istituire un tavolo di lavoro con le associazioni dei produttori e importatori di pneumatici al fine di agevolare l'adempimento degli obblighi previsti dall'articolo 228 del D.Lgs. 152/06.

Si segnala inoltre come la Regione Abruzzo si sia già attivata sul tema del recupero energetico dei pneumatici fuori uso, approvando con D.G.R. n. 911 del 9/8/06 un Accordo di programma per l'utilizzo sperimentale e temporaneo di pneumatici fuori uso, oltre che di CDR, in sostituzione di combustibili fossili nell'ambito del processo di miglioramento del ciclo produttivo e tecnologico di un cementificio in esercizio in Abruzzo, avendo iniziative analoghe in programma anche per altri cementifici presenti sul territorio regionale.

10.8. Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)

10.8.1. Inquadramento normativo

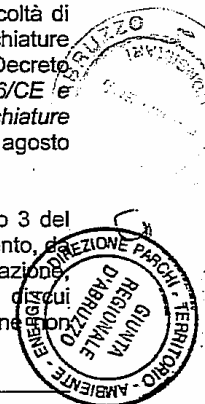
Nel luglio 2005 è stato emanato il decreto di recepimento della Direttiva Comunitaria 2002/95/CE (relativa a RoHS - Restriction of Hazardous Substances), della Direttiva Comunitaria 2002/96/CE (relativa a Waste from Electrical and Electronic Equipment - in italiano RAEE - Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche), entrambe del 27 gennaio 2003 e della Direttiva Comunitaria 2003/108/CE che modifica la 2002/96/CE.

Le finalità di queste direttive sono:

- prevedere il divieto e/o la limitazione di utilizzo nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche di alcuni metalli pesanti quali piombo, mercurio, cadmio, cromo esavalente e di alcune sostanze impiegate come ritardanti di fiamma;
- prevenire la produzione di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- promuoverne il reimpiego, riciclaggio e le forme di recupero in modo da ridurre la quantità da avviare allo smaltimento in discarica.

Il ritardo nel recepimento delle direttive comunitarie è stato in parte dovuto alle difficoltà di creare un efficiente e condiviso sistema di raccolta e smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, data la molteplicità dei soggetti a vario titolo coinvolti; il Decreto legislativo 25 luglio 2005 n. 151 *"Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti"* è entrato in vigore il 13 agosto 2005.

Le Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche - AEE, così come stabilito dall'articolo 3 del D.Lgs. 151/2005, sono le apparecchiature che dipendono, per un corretto funzionamento, dalle correnti elettriche o da campi elettromagnetici e le apparecchiature di generazione, trasferimento e di misura di questi campi e correnti, appartenenti alle categorie di cui all'allegato I. A dello stesso decreto e progettate per essere usate con una tensione superiore a 1.000 volt per la corrente alternata e a 1.500 volt per la corrente continua.



REGIONE ABRUZZO

I Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche – RAEE, sono invece le Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche che ricadano nella definizione di rifiuto dell'articolo 6, comma 1, lettera a), del D.Lgs. 22/97 (ovvero dall'articolo 183 comma 1 lettera a) del D.Lgs. 152/06, compresi tutti i componenti ed i materiali di consumo (schede elettroniche, circuiti elettrici ed elettronici, memorie, amplificatori, trasformatori di potenza, reostati, sistemi di ricezione e trasmissione, batterie, accumulatori, ecc) che sono parte integrante del bene al momento in cui si decide di disfarsene. I RAEE si generano rapidamente poiché le Apparecchiature elettriche ed elettroniche diventano obsolete in breve tempo e danno origine a volumi di rifiuti notevolmente maggiori rispetto ad altri beni di consumo.

Le categorie di AEE oggetto del D.Lgs. 151/2005 sono quelle ricomprese nell'allegato I A; nello specifico:

- grandi elettrodomestici;
- piccoli elettrodomestici;
- apparecchiature informatiche e per telecomunicazioni;
- apparecchiature di consumo;
- apparecchiature di illuminazione;
- strumenti elettrici ed elettronici (ad eccezione degli utensili industriali di grandi dimensioni);
- giocattoli e apparecchiature per lo sport e per il tempo libero;
- dispositivi medicali (ad eccezione di tutti i prodotti impiantati e infettati);
- strumenti di monitoraggio e controllo;
- distributori automatici.

Prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 151/2005 i RAEE erano soggetti essenzialmente al Decreto 22/97 - art. 44 (beni durevoli) che distingueva le seguenti cinque classi:

- frigoriferi, surgelatori e congelatori;
- televisioni;
- computer;
- lavatrici e lavastoviglie;
- condizionatori d'aria.

Lo stesso articolo disponeva che: "i beni durevoli per uso domestico esaurita la loro durata devono essere riconsegnati a un rivenditore contestualmente all'acquisto di un bene di tipologia equivalente (...). I produttori e gli importatori devono provvedere al ritiro, al recupero ed allo smaltimento dei beni durevoli consegnati dal detentore al rivenditore...".

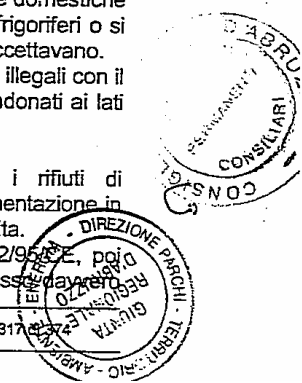
Inoltre era incentivato il recupero e il riciclaggio dei componenti e dei materiali costituenti tali rifiuti (art. 3) e la prevenzione finalizzata alla produzione dei rifiuti (art. 4).

La realizzazione del sistema dipendeva in gran parte dalla stipula di Accordi di programma tra i diversi attori della filiera. Per legge, anche in assenza della definizione di Accordi di Programma, la responsabilità della gestione del rifiuto tecnologico con tutti gli oneri conseguenti era in capo a produttori ed importatori.

Ciò nonostante anche in Italia gli Enti locali hanno dovuto fronteggiare l'emergenza dell'incremento esponenziale dei rifiuti elettronici, infatti mentre le grandi società provvedevano a proprie spese allo smaltimento dei beni a fine vita, per le utenze domestiche nonché i negozi e i piccoli uffici non vi erano molte alternative: PC obsoleti e frigoriferi o si consegnavano alle piattaforme ecologiche comunali o a quei rivenditori che le accettavano. Questa situazione ha determinato comportamenti non del tutto virtuosi e spesso illegali con il conseguente onere per gli Enti locali di provvedere al recupero dei rifiuti abbandonati ai lati delle carreggiate e alla bonifica degli scarichi abusivi.

Per il Quinto programma d'azione comunitario di politica ambientale i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) richiedono un'attenta regolamentazione in relazione ai principi di prevenzione, recupero e smaltimento sicuro del loro fine vita.

L'emanazione da parte dell'Unione europea delle direttive 2002/96/CE e 2002/95/CE, poi recepite nel nostro ordinamento con il D.lgs 151/2005, ha rappresentato un passo decisivo



REGIONE ABRUZZO

importante per attuare una gestione quanto più ecologicamente corretta dei rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici e delle sostanze pericolose in essi contenuti.

La Direttiva 2002/96/CE ha come obiettivo prioritario la prevenzione della produzione di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche grazie anche al loro reimpiego, riciclaggio e recupero che assicurano la riduzione del volume di rifiuti destinati allo smaltimento. La direttiva stabilisce il concetto della *Responsabilità estesa dei produttori*, infatti a costoro spetta l'obbligo di provvedere al finanziamento delle operazioni di raccolta, stoccaggio, trasporto, recupero, riciclaggio nonché corretto smaltimento delle proprie apparecchiature una volta giunte a fine vita. Tale responsabilità finanziaria è di tipo individuale per i prodotti immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore dei recepimenti nazionali della direttiva e collettiva per i prodotti immessi sul mercato prima di tale data.

Nella Direttiva è ribadita la responsabilità dei singoli produttori delle apparecchiature elettriche ed elettroniche poiché oltre ad organizzare e finanziare la raccolta, il recupero, e il riciclaggio dei RAEE sono chiamati a progettare secondo principi di eco-design e prevenzione.

La Direttiva RoHS 2002/95/CE prevede che gli Stati membri dell'Unione Europea dispongano, a partire da luglio 2006, l'eliminazione, dalle apparecchiature di nuova produzione, di alcune sostanze molto nocive e, di conseguenza, la sostituzione delle stesse con materie più sicure. Nello specifico, dal 1° luglio 2006, le AEE di nuova produzione non devono contenere piombo, mercurio, cadmio, cromo esavalente, bifenil polibromurati (PBB) e/o etere di difenile polibromurato (PBDE). Con il divieto di utilizzo di queste sostanze pericolose aumenteranno le possibilità e la convenienza economica del recupero e riciclo dei RAEE mentre si ridurranno il rischio e gli effetti negativi sulla salute dei lavoratori degli impianti di riciclaggio/recupero.

Come anticipato, con il Decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151, è stata data attuazione nel nostro Paese alle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti derivanti da tali apparecchiature.

Tale legislazione introduce importanti limitazioni all'uso di sostanze pericolose e stabilisce specifici principi per la costruzione e la gestione a fine vita delle apparecchiature elettriche ed elettroniche oltre a dettare obblighi gestionali e finanziari per la gestione dei rifiuti da esse derivanti.

I rifiuti in questione vengono distinti per la provenienza in:

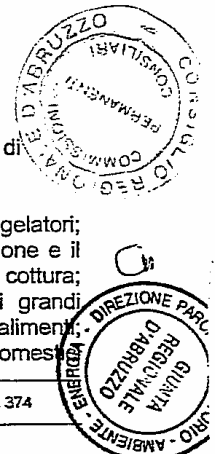
- *rifiuti derivanti dai "nuclei domestici"* ovvero i RAEE originati dai nuclei domestici e i RAEE di origine commerciale, industriale, istituzionale e di altro tipo analoghi, per natura e quantità, a quelli originati dai nuclei domestici;
- *rifiuti provenienti da "utenti diversi dai nuclei domestici"* ossia i RAEE prodotti dalle attività amministrative ed economiche diversi da quelli provenienti dai nuclei domestici;

e per il periodo di fabbricazione in :

- *"rifiuti storici"*;
- *"rifiuti nuovi"*.

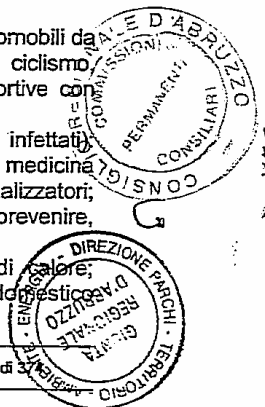
Oggetto del decreto è un'ampia gamma di apparecchiature elettriche ed elettroniche di utilizzo domestico ma anche professionale, nello specifico:

grandi elettrodomestici: grandi apparecchi di refrigerazione; frigoriferi; congelatori; altri grandi elettrodomestici utilizzati per la refrigerazione, la conservazione e il deposito di alimenti; lavatrici; asciugatrici; lavastoviglie; apparecchi di cottura; stufe elettriche; piastre riscaldanti elettriche; forni a microonde; altri grandi elettrodomestici utilizzati per la cottura e l'ulteriore trasformazione di alimenti; apparecchi elettrici di riscaldamento; radiatori elettrici; altri grandi elettrodomestici.



REGIONE ABRUZZO

- utilizzati per riscaldare stanze, letti e mobili per sedersi; ventilatori elettrici; apparecchi per il condizionamento; altre apparecchiature per la ventilazione, l'estrazione d'aria e il condizionamento;
- piccoli elettrodomestici: aspirapolvere; scope meccaniche; altre apparecchiature per la pulizia; macchine per cucire, macchine per maglieria, macchine tessitrici e per altre lavorazioni dei tessuti; ferri da stiro ed altre apparecchiature per stirare, pressare e trattare ulteriormente gli indumenti; tostapane; friggitori; macinini elettrici, macinacaffè elettrici e apparecchiature per aprire o sigillare contenitori o pacchetti; coltelli elettrici; apparecchi taglia capelli, asciugacapelli, spazzolini da denti elettrici, rasoio elettrici, apparecchi per massaggi ed altre cure del corpo; sveglie, orologi da polso o da tasca e apparecchiature per misurare, indicare e registrare il tempo; bilance;
- apparecchiature informatiche e per telecomunicazioni. Trattamento dati centralizzato: mainframe; minicomputer; stampanti. Informatica individuale: personal computer (unità centrale, mouse, schermo e tastiera inclusi); computer portatili (unità centrale, mouse, schermo e tastiera inclusi); notebook; agende elettroniche; stampanti; copiatrici; macchine da scrivere elettriche ed elettroniche; calcolatrici tascabili e da tavolo e altri prodotti e apparecchiature per raccogliere, memorizzare, elaborare, presentare o comunicare informazioni con mezzi elettronici; terminali e sistemi utenti; fax; telefax; telefoni; telefoni pubblici a pagamento; telefoni senza filo; telefoni cellulari; segreterie telefoniche e altri prodotti e apparecchiature per trasmettere suoni, immagini o altre informazioni mediante la telecomunicazione;
- apparecchiature di consumo: apparecchi radio; apparecchi televisivi; videocamere; videoregistratori; registratori hi-fi; amplificatori radio; strumenti musicali; altri prodotti o apparecchiature per registrare o riprodurre suoni o immagini, inclusi segnali o altre tecnologie per la distribuzione di suoni ed immagini diverse dalla telecomunicazione;
- apparecchiature di illuminazione: lampadari per lampade fluorescenti ad eccezione dei lampadari delle abitazioni; tubi fluorescenti; lampade fluorescenti compatte; lampade a scarica ad alta densità, comprese lampade a vapori di sodio ad alta pressione e lampade ad alogenuro metallico; lampade a vapori di sodio a bassa pressione; altre apparecchiature di illuminazione per diffondere o controllare la luce ad eccezione delle lampade a incandescenza;
- strumenti elettrici ed elettronici (ad eccezione degli utensili industriali fissi di grandi dimensioni): trapani; seghe; macchine per cucire; apparecchiature per tornire, fresare, carteggiare, smerigliare, segare, tagliare, tranciare, trapanare, perforare, punzonare, piegare, curvare o per procedimenti analoghi su legno, metallo o altri materiali; strumenti per rivettare, inchiodare o avvitare o rimuovere rivetti, chiodi e viti o impiego analogo; strumenti per saldare, brasare o impiego analogo; apparecchiature per spruzzare, spandere, disperdere o per altro trattamento di sostanze liquide o gassose con altro mezzo; attrezzi taglia erba o per altre attività di giardinaggio;
- giocattoli e apparecchiature per il tempo libero e lo sport: treni elettrici o automobili da corsa; console di videogiochi portatili; videogiochi; computer per ciclismo; immersioni subacquee, corsa, canottaggio, ecc.; apparecchiature sportive con componenti elettrici o elettronici; macchine a gettoni;
- apparecchiature mediche (ad eccezione di tutti i prodotti impiantati e infettati); apparecchi di radioterapia; cardiologia; dialisi; ventilatori polmonari; medicina nucleare; apparecchiature di laboratorio per diagnosi in vitro; analizzatori; congelatori; test di fecondazione; altri apparecchi per depistare, prevenire, monitorare, curare e alleviare malattie, ferite o disabilità;
- strumenti di monitoraggio e di controllo: rivelatori di fumo; regolatori di calore; termostati; apparecchi di misurazione, pesatura o regolazione ad uso domestico;



REGIONE ABRUZZO

o di laboratorio; altri strumenti di monitoraggio e controllo usati in impianti industriali (ad esempio in pannelli di controllo);
distributori automatici: distributori automatici di bevande calde; distributori automatici di bevande calde/fredde, bottiglie/lattine; distributori automatici di prodotti solidi; distributori automatici di denaro contante; tutti i distributori automatici di qualsiasi tipo di prodotto.

Il decreto precisa le nozioni di Produttore e Distributore, in particolare la definizione di *Produttore* fornita dall'art. 3 lettera m) è piuttosto ampia poiché considera: "chiunque, a prescindere dalla tecnica di vendita utilizzata, compresi i mezzi di comunicazione a distanza di cui al decreto legislativo 22 maggio 1999, n° 185, e successive modifiche:

1. fabbrica e vende AEE recanti il suo marchio;
2. rivende con il proprio marchio apparecchiature prodotte da altri fornitori; il rivenditore non è considerato "produttore", se l'apparecchiatura reca il marchio del produttore a norma del punto 1;
3. importa o immette per primo, nel territorio nazionale, AEE nell'ambito di un'attività professionale, e ne opera la commercializzazione, anche mediante vendita a distanza;
4. chi produce apparecchiature elettriche ed elettroniche destinate esclusivamente all'esportazione è produttore solo ai fini degli articoli 4 (Progettazione dei prodotti), 13 (obbligo di informazione) e 14 (Registro nazionale dei soggetti obbligati al trattamento dei RAEE. Non è considerato produttore chi fornisce finanziamenti esclusivamente sulla base o a norma di un accordo finanziario, a meno che non agisca in qualità di produttore ai sensi dei punti 1), 2) e 3)."

L'articolo 3 lettera n) individua invece nel *Distributore*:

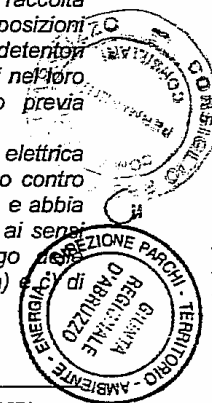
"il soggetto iscritto nel registro delle imprese di cui alla legge 29 dicembre 1993, n. 580, e successive modificazioni, che, nell'ambito di un'attività commerciale, fornisce un'apparecchiatura elettrica od elettronica ad un utilizzatore ed adempie agli obblighi di cui all'articolo 6, comma 1, lettera b)".

Il decreto prevede obblighi per tutti i soggetti coinvolti: dai produttori ai consumatori finali, ai detentori del bene giunto a fine vita, alla Pubblica Amministrazione, agli esportatori, ai distributori e agli impianti di gestione dei rifiuti.

Risultano significativi gli impegni elencati all'articolo 6 circa l'*obbligo di raccolta separata dei RAEE* in capo ai produttori, distributori e pubbliche Amministrazioni; viene prescritto, infatti, che entro il 31/12/2008 venga raggiunto un tasso di raccolta separata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici di almeno 4 kg annuo per abitante. Per raggiungere tale obiettivo è richiesta la fattiva partecipazione dei Comuni, dei distributori e dei produttori. In particolare:

"i Comuni assicurano la funzionalità, l'accessibilità e l'adeguatezza dei sistemi di raccolta differenziata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici istituiti ai sensi delle disposizioni vigenti in materia di raccolta separata dei rifiuti urbani, in modo da permettere ai detentori finali ed ai distributori di conferire gratuitamente al centro di raccolta i rifiuti prodotti nel loro territorio; il conferimento di rifiuti prodotti in altri comuni è consentito solo previa sottoscrizione di apposita convenzione con il comune di destinazione;

b) i distributori assicurano, al momento della fornitura di una nuova apparecchiatura elettrica ed elettronica destinata ad un nucleo domestico, il ritiro gratuito, in ragione di uno contro uno, della apparecchiatura usata, a condizione che la stessa sia di tipo equivalente e abbia svolto le stesse funzioni della nuova apparecchiatura fornita; provvedono, altresì, ai sensi dell'articolo 1, comma 1, lettere a) e b), alla verifica del possibile reimpiego delle apparecchiature ritirate ed al trasporto presso i centri istituiti ai sensi delle lettere a) e b) di quelle valutate non suscettibili di reimpiego;



REGIONE ABRUZZO

c) fatto salvo quanto stabilito alle lettere a) e b), i produttori od i terzi che agiscono in loro nome possono organizzare e gestire, su base individuale o collettiva, sistemi di raccolta di RAEE provenienti dai nuclei domestici conformi agli obiettivi del presente decreto”.

Per raggiungere l'obiettivo dei 4 kg/anno/procapite e per assicurare una corretta gestione dei RAEE, il decreto prevede l'istituzione di un adeguato sistema informativo agli utenti di apparecchiature elettriche ed elettroniche riconducibili ai nuclei domestici, riguardo a:

- l'obbligo di non smaltire i RAEE come rifiuti urbani misti e di effettuare una raccolta separata degli stessi;
- i sistemi di raccolta disponibili, nonché la possibilità di riconsegnare all'AEE al distributore l'AEE all'atto dell'acquisto di una nuova apparecchiatura;
- gli effetti potenziali sull'ambiente e sulla salute umana come risultato della presenza di sostanze pericolose nelle AEE;
- il significato del simbolo del "cassonetto mobile barrato";
- le sanzioni previste in caso di smaltimento abusivo di tale tipologia di rifiuti.

Si richiede inoltre che i produttori forniscano informazioni in materia di reimpiego e trattamento per ogni tipo di nuove AEE immesso nel mercato entro un anno dalla data di immissione sul mercato dell'apparecchiatura.

Tali informazioni riguarderanno i diversi materiali e componenti delle AEE, nonché il punto in cui le sostanze e i preparati pericolosi si trovano nelle apparecchiature stesse, al fine sempre di agevolare il reimpiego ed il trattamento corretto sotto il profilo ambientale dei RAEE, compresi la manutenzione, l'aggiornamento, la rimessa a nuovo e il riciclaggio.

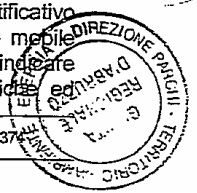
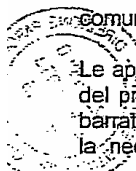
Il Decreto 25 luglio 2005 n. 151 prevede, per le apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse in commercio dal 13 agosto 2005, la responsabilità del singolo produttore per il finanziamento delle operazioni di raccolta, trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti originati dai suoi prodotti; il produttore nel momento in cui immette un bene sul mercato, dovrà fornire una garanzia finanziaria comprovante che la gestione di tutti i RAEE sarà adeguatamente sostenuta e dovrà anche marcare chiaramente il prodotto. Tale garanzia può assumere la forma di una partecipazione del produttore a sistemi adeguati per il finanziamento della gestione dei RAEE (adesione ad un sistema collettivo o misto), oppure di un'assicurazione di riciclaggio o di un conto bancario vincolato.

Il finanziamento dei costi di gestione dei RAEE cosiddetti "storici", (ossia quelli derivanti da apparecchiature immesse sul mercato prima del 13 agosto 2005) sarà a carico delle aziende ancora presenti sul mercato, attraverso l'istituzione di un sistema al quale contribuiscono proporzionalmente tutti i produttori esistenti sul mercato al momento in cui si verificano i rispettivi costi, ad esempio in proporzione della rispettiva quota di mercato per tipo di apparecchiatura. I produttori adempiono a tale obbligo istituendo sistemi collettivi di gestione dei RAEE.

L'articolo 10 comma 2 prevede che: "fino al 13 febbraio 2011 e, per le apparecchiature rientranti nella categoria 1 dell'allegato 1°, fino al 13 febbraio 2013, il produttore può indicare esplicitamente all'acquirente, al momento della vendita di nuovi prodotti, i costi sostenuti per la raccolta, il trattamento, il recupero e lo smaltimento dei RAEE storici. In tal caso il distributore indica separatamente all'acquirente finale il prezzo del prodotto e il costo, identico a quello individuato dal produttore, per la gestione dei rifiuti storici".

In pratica con i sistemi collettivi i produttori di nuove apparecchiature finanziano i prodotti vecchi, fino alla definizione di un sistema europeo di identificazione dei produttori, e comunque non oltre il 13 agosto 2007.

Le apparecchiature di nuova immissione dovranno sempre riportare il marchio identificativo del produttore ed il simbolo, rappresentativo della Direttiva RAEE, del "cassonetto mobile barrato" che evidenzia l'immissione sul mercato posteriore al 13 agosto 2005 oltre ad indicare la necessità di effettuare una raccolta separata di quelle apparecchiature elettriche ed elettroniche.



REGIONE ABRUZZO

elettroniche, in modo che sia sempre possibile individuare chiaramente il produttore ed attribuirgli le competenti responsabilità.

Riassumendo il Decreto RAEE prevede che i produttori abbiano l'onere della progettazione ecologica e si impegnino fin dall'inizio a pensare alla gestione del fine vita dei rifiuti; i consumatori possono consegnare, senza costi, i loro beni ormai giunti a fine vita presso i distributori o presso le piazzole di raccolta ed il successivo sistema di recupero e di gestione eco-compatibile sarà finanziato dai produttori e/o dagli importatori. In linea di principio, il decreto prevede che venga privilegiato il reimpiego degli apparecchi interi, mentre per quanto riguarda i RAEE inviati al trattamento vengono previste percentuali di recupero variabili da un minimo del 70% ad un massimo dell' 80% in peso medio per apparecchio, a seconda della categoria di appartenenza, e percentuali di reimpiego e riciclaggio di componenti variabili da un minimo del 50% ad un massimo del 75% in peso medio per apparecchio, sempre a seconda della categoria di appartenenza.

Nota dolente è che il Decreto legislativo 151/2005 non specifica come dovrà essere organizzato il sistema di raccolta e recupero dei RAEE rimandando i chiarimenti sugli aspetti operativi ad una serie di ulteriori decreti attuativi.

Ci si ritrova quindi con un testo di recepimento complesso ma non esaustivo nella sua componente pratica. I soggetti coinvolti attendono tuttora chiarimenti sulla definizione degli obblighi/ adempimenti che li riguarderanno.

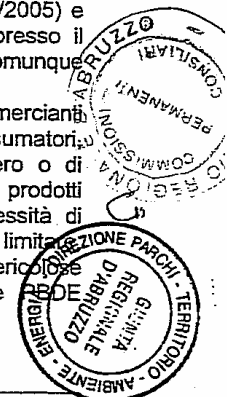
10.8.2. Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La gestione dei Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) in Regione Abruzzo, in linea con quanto previsto dal quadro legislativo vigente e in particolare dal D.Lgs. 25 luglio 2005 n. 151, è improntata al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- prevenire la produzione di rifiuti provenienti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- assicurare l'attuazione di un efficace sistema di raccolta differenziata, recupero e riciclaggio dei rifiuti derivanti dalle apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse;
- assicurare che i finanziamenti dei sistemi di trattamento, recupero e smaltimento dei RAEE siano essenzialmente a carico dei produttori delle apparecchiature;
- promuovere la progettazione di nuove apparecchiature che facilitino il riuso, nonché il recupero e lo smaltimento dei rifiuti a fine vita.

Per l'organizzazione del sistema di gestione dei RAEE, successivi provvedimenti hanno prorogato i termini di scadenza di molti adempimenti previsti dal decreto 151/2005 - fissati in origine al 13 agosto 2006 - in particolare la proroga è fino all'emanazione dei provvedimenti attuativi che decretano le modalità di funzionamento del *Registro nazionale dei soggetti tenuti al finanziamento dei sistemi di gestione dei RAEE* (art. 13 c. 8 D.Lgs. 151/2005) e l'istituzione del *Comitato di vigilanza e di controllo sulla gestione dei RAEE* presso il Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio (art. 15 c. 1 D. Lgs. 151/2005) e comunque non oltre il 30 giugno 2007.

Con la piena attuazione delle disposizioni di cui al D.Lgs. 151/05, i distributori/commercianti saranno tenuti a garantire il ritiro gratuito delle apparecchiature dismesse dai consumatori, mentre i produttori e gli importatori dovranno farsi carico dei costi di recupero o di smaltimento. Inoltre in capo a questi ultimi sussiste l'obbligo di marcatura dei prodotti immessi sul mercato in modo da rendere edotto il consumatore circa la necessità di effettuare la raccolta differenziata e anche l'obbligo, dal 1 luglio 2006, di eliminare o limitare nella fabbricazione degli apparecchi, l'utilizzo di determinate sostanze ritenute pericolose quali mercurio, piombo, cadmio, cromo esavalente, PBB (polibromobifenili) e (polibromodifeniletteri).



REGIONE ABRUZZO

Nell'ambito delle proprie competenze, l'Amministrazione Regionale individuerà in particolare le possibili azioni per l'organizzazione di un sistema di **raccolta separata** dei RAEE, tale da evitarne lo smaltimento insieme al rifiuto urbano misto e tale da assicurare, entro il 31 dicembre 2008, il raggiungimento di un tasso di raccolta separata dei RAEE provenienti dai nuclei domestici di almeno 4 kg in media per abitante/anno.

I soggetti che andranno coinvolti per rendere effettivamente operativo il sistema di gestione dei RAEE sono:

- le Province e le Autorità d'Ambito, per quanto di rispettiva competenza in materia di pianificazione, autorizzazione e controllo di impianti e organizzazione della gestione dei servizi;
- i Comuni, che sulla base dei principi di funzionalità, accessibilità e adeguatezza dei sistemi di raccolta differenziata sono chiamati ad allestire e attivare centri di raccolta dei RAEE domestici ai quali i consumatori e i distributori potranno conferire gratuitamente i rifiuti prodotti nel loro territorio;
- i Distributori che devono assicurare il ritiro gratuito dell'apparecchiatura elettrica ed elettronica usata all'atto della vendita di un'apparecchiatura nuova di tipo equivalente, destinata per un nucleo domestico, in ragione di uno contro uno;
- i Produttori ai quali spetta l'organizzazione e la gestione (sostenendone tutti i costi) dei sistemi di raccolta separata dei RAEE professionali, eventualmente ricorrendo anche a convenzione a pagamento con i Comuni per l'utilizzo delle piattaforme di raccolta dei rifiuti già esistenti. Ai produttori spetta anche di:
 - o provvedere al ritiro e all'invio dei RAEE (raccolti in modo separato e depositati nei centri di raccolta) ai centri di trattamento, ad eccezione di quelli effettivamente e totalmente reimpiegati;
 - o istituire in forma individuale o collettiva, sistemi di trattamento o di recupero dei RAEE.

Sebbene l'organizzazione e la messa a regime dell'intero sistema di gestione dei RAEE dipendano dalle modalità attuative che devono ancora essere emanate con la pubblicazione di apposite norme già previste dal Decreto legislativo 151/2005, la Regione Abruzzo potrà definire delle azioni finalizzate a incentivare il trattamento e il recupero dei RAEE secondo i dettami normativi.

Nello specifico per il **trattamento** gli impianti sono tenuti ad utilizzare le migliori tecniche disponibili per assicurare la rimozione di tutti i fluidi ed un trattamento selettivo adeguato. Tali impianti possono operare sulla base di un'autorizzazione oppure di una semplice comunicazione secondo la procedura semplificata prevista per le operazioni di recupero. In tal caso l'inizio di attività è subordinato all'effettuazione, da parte della Provincia competente, di una ispezione atta a verificare il tipo e le quantità dei rifiuti sottoposti a trattamento, la conformità alle prescrizioni tecniche stabilite, le misure di sicurezza adottate. La visita ispettiva viene ripetuta con cadenza annuale e con la stessa periodicità i risultati di queste ispezioni vengono trasmessi dalla provincia all'APAT che a sua volta li elabora per trasmetterli al Ministero dell'Ambiente per la successiva comunicazione alla Commissione Europea.

Per il **recupero** i produttori devono garantire il raggiungimento di una serie di obiettivi di recupero, di reimpiego e di riciclaggio dei materiali e dei componenti contenuti nei rifiuti elettrici ed elettronici che oscillano, a seconda delle diverse categorie di beni, fra il 50% e l'80% rispetto al peso medio dell'apparecchio. Per contenere i costi di raccolta, reimpiego, recupero e riciclaggio, pur adempiendo agli obblighi previsti dalla norma, ai produttori è concesso di organizzarsi in Consorzi.

Tra gli strumenti che l'Amministrazione Regionale può adottare allo scopo di favorire il raggiungimento degli obiettivi prestabiliti, gli Accordi di programma fra i vari soggetti coinvolti possono rappresentare una efficace opzione che l'Ente può promuovere.

REGIONE ABRUZZO

10.9. Rifiuti inerti

10.9.1. Inquadramento normativo

L'articolo 7 del D. Lgs. 22/97 - classifica fra i rifiuti speciali "i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo"; tale definizione è sostanzialmente ripresa dalla classificazione proposta dal D.Lgs.152/2006 (fatto salvo l'esclusione delle terre e rocce di scavo dall'ambito di applicazione della normativa sui rifiuti).

I rifiuti da demolizione e costruzione derivano principalmente dalle operazioni di costruzione, manutenzione e ristrutturazione delle opere edili, dalla manutenzione e costruzione delle infrastrutture stradali e ferroviarie, dalle attività estrattive.

Nell'ambito dei rifiuti speciali, i cosiddetti rifiuti inerti costituiscono un flusso significativo, sia dal punto di vista quantitativo sia dal punto di vista qualitativo poiché non è inconsueto che tali rifiuti contengano o siano contaminati da sostanze pericolose quali amianto o altre.

Le frazioni di inerti più rilevanti dal punto di vista quantitativo sono rappresentate da cemento, calcestruzzo, laterizi, ceramiche, terre da scavo; queste tipologie di rifiuto posseggono grandi potenzialità di recupero e riutilizzo, ciò nonostante sono ancora, per la maggior parte, smaltiti in discarica se non addirittura abbandonati in scarichi abusivi.

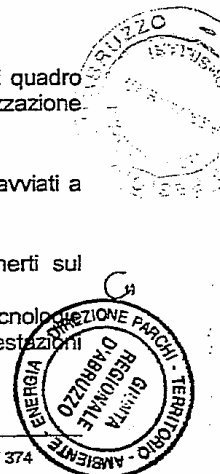
L'Unione Europea, sull'argomento, si è impegnata con numerose azioni aventi la finalità di sensibilizzare gli stati membri ad adottare strumenti ed iniziative per attuare una corretta politica di gestione dei rifiuti inerti. Già nel 2000 la Commissione Europea, Direzione generale Ambiente, ha elaborato un documento di analisi (DG ENV.E.3 - Management of Construction and Demolition Waste), propedeutico alla definizione di una proposta di strategia comunitaria. In questo documento sono riportate una serie di indicazioni come, ad esempio, l'introduzione in maniera sinergica di:

- restrizioni allo smaltimento in discarica;
- incentivi per la promozione della selezione alla fonte e del riciclaggio dei rifiuti inerti;
- obiettivi di riciclaggio;
- specifiche condizioni per lo sviluppo dei materiali riciclati;
- inserimento della gestione dei rifiuti come parte integrante delle licenze edilizie e dei permessi di demolizione;
- incentivi per l'uso di materiali riciclati nelle opere pubbliche.

10.9.2. Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La gestione dei rifiuti inerti in Regione Abruzzo, nel rispetto di quanto previsto dal quadro normativo di riferimento e in linea con le indicazioni e le azioni di sensibilizzazione dell'Unione europea, è caratterizzata dal raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- riduzione della quantità di rifiuti inerti prodotti e della loro pericolosità;
- incremento della frazione di rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione avviati a riutilizzo, riciclaggio e recupero;
- diminuzione del quantitativo totale di rifiuti inerti non pericolosi avviati a discarica;
- prevenzione dei fenomeni di abbandono e deposito incontrollato di rifiuti inerti sul territorio;
- promozione dell'innovazione degli impianti di recupero, secondo le migliori tecnologie disponibili allo scopo di realizzare un progressivo miglioramento delle prestazioni tecniche e ambientali;
- miglioramento della qualità dei materiali inerti riciclati.



REGIONE ABRUZZO

Nell'ambito delle proprie competenze l'Amministrazione Regionale individua le azioni da realizzare per definire strumenti e sostenere iniziative finalizzate ad una corretta gestione dei rifiuti inerti.

Si tratta, ad esempio, di realizzare azioni formative, informative e iniziative di supporto ai Comuni per l'implementazione di sistemi di corretta gestione dei rifiuti inerti, misure economiche (incentivi, finanziamenti), misure amministrative (generalmente di semplificazione degli obblighi gestionali), nonché accordi di programma.

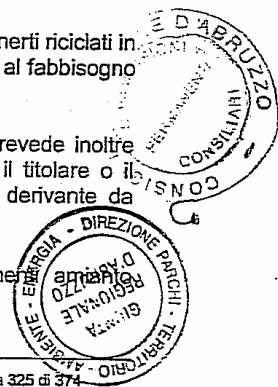
Data l'incidenza fortemente territoriale di questa tipologia di rifiuti è certo che, in termini di gestione, sono ottenibili efficaci risultati ricorrendo ad accordi volontari e a strumenti di concertazione.

Nell'ottica di diminuire la produzione dei rifiuti inerti e di definirne i flussi un accordo di programma in materia potrà riguardare:

- lo smontaggio selettivo, vale a dire quello eseguito in ordine inverso rispetto alle operazioni di costruzione;
- la selezione dei rifiuti da demolizione, nei siti di produzione, per suddividerli in gruppi omogenei;
- lo stoccaggio delle frazioni omogenee in appositi contenitori separati (inerti, legno, metalli, imballaggi);
- il riutilizzo in cantiere, nelle attività di costruzione, dei materiali derivati dalle operazioni di demolizione;
- la movimentazione dei rifiuti fino ai luoghi di trattamento e smaltimento nel rispetto delle prescrizioni normative vigenti;
- il prelievo e lo smaltimento separato dei rifiuti pericolosi o dei rifiuti contaminati da sostanze pericolose;
- la valorizzazione dei rifiuti inerti attraverso il conferimento ad impianti di trattamento in grado di garantire il raggiungimento di elevati standard qualitativi;
- l'utilizzo di impianti di recupero per i rifiuti inerti non pericolosi, tecnologicamente organizzati e in grado di eseguire macinazione, vagliatura, selezione granulometrica, separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate così da fornire materiali inerti impiegabili nel settore dell'edilizia;
- l'adozione di efficaci misure di controllo per la corretta gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione;
- l'implementazione in sede di progettazione ed esecuzione delle opere, di accorgimenti e tecniche costruttive che implichino un minor ricorso all'utilizzo di materie vergini e prevedano l'utilizzo di materiali, che in caso di successivi interventi di ristrutturazione e/o eventuale demolizione, abbiano un minore impatto sulla produzione quali - quantitativa dei rifiuti;
- lo sviluppo di appositi Piani di Comunicazione diretti a fornire approfondite informazioni a tutti i soggetti interessati nonché a favorire un sistema integrato di gestione dei rifiuti inerti;
- l'inserimento nei capitolati d'appalto di costruzione dell'utilizzo di materiali inerti riciclati in misura non inferiore ad una percentuale minima definita (es. 10%) rispetto al fabbisogno totale di materiale inerte.

Al fine di favorire il recupero dei rifiuti inerti derivanti dall'attività edilizia, si prevede inoltre l'approvazione, da parte di ciascun Comune, di disposizioni che obbligano il titolare o il progettista o il direttore dei lavori a dichiarare, per ogni intervento edilizio derivante da concessione edilizia, autorizzazione o altro atto comunale di assenso:

- la stima dell'entità e della tipologia dei rifiuti che si producono;
- l'autocertificazione attestante la presenza o meno di sostanze contenute nell'unità catastale oggetto dell'intervento;
- il luogo ove si intendono conferire i rifiuti.



REGIONE ABRUZZO

Per la realizzazione di opere pubbliche, la Regione promuove l'utilizzo dei rifiuti provenienti dall'estrazione e dal trattamento dei materiali lapidei e dei materiali inerti provenienti da attività di recupero e riciclaggio di rifiuti, nonché un minor ricorso alle risorse naturali. I comuni, per raggruppare e favorire il conferimento dei rifiuti inerti in impianti di recupero, in attesa della realizzazione delle stazioni ecologiche, ove tecnicamente possibile, localizzano e realizzano apposite aree attrezzate, nel rispetto dei principi di tutela e salvaguardia della salute pubblica e dell'ambiente. A tal fine la Regione emana apposite direttive tecniche.

10.10. Rifiuti contenenti PCB e PCT

10.10.1. Inquadramento normativo

I Policlorobifenili (PCB) e i Policlorotrifenili (PCT) sono composti organici di sintesi contenenti cloro impiegati soprattutto nel comparto elettrotecnico, ma anche in altri svariati settori come ad esempio negli impianti di condizionamento, nel ciclo produttivo delle vernici e anche come lubrificanti.

Da un utilizzo libero si è passati ad una regolamentazione e infine ad una progressiva eliminazione dei PCB e PCT, il tutto in concomitanza con il riconoscimento della loro pericolosità come inquinanti notevolmente persistenti all'azione di qualsiasi sostanza (chimica e biologica).

La Direttiva di riferimento che ha normato la materia è la 96/59/CE del 16 settembre 1996 concernente lo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili.

Tale direttiva è stata recepita nell'ordinamento del nostro Paese con il D.Lgs. 22 maggio 1999 n. 209; la norma italiana è stata ulteriormente perfezionata con alcune modifiche introdotte dall'articolo 18 della legge comunitaria 2004 (Legge 18 aprile 2005 n. 62).

L'articolo 5 del D. Lgs. 209/1999 detta l'obbligo di decontaminazione e smaltimento dei PCB (intendendo con questo acronimo sia i policlorobifenili sia i policlorotrifenili). Nello specifico prescrive che:

- PCB e apparecchi contenenti PCB siano decontaminati o smaltiti e i PCB usati siano smaltiti entro il 31 dicembre 2005;
 - i materiali assoggettati all'obbligo di inventario (apparecchi contenenti PCB per un volume superiore a 5 dm³) debbono essere smaltiti entro il 31 dicembre 2010 e devono essere contrassegnati da apposita etichetta (conforme a quanto prescritto dall'allegato I del D. Lgs. 209/1999) che peraltro deve essere collocata anche sulla porta dei locali nei quali sono situati tali apparecchi;
 - i materiali assoggettati all'obbligo di inventario che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa fra lo 0,05% e lo 0,005% in peso debbono essere smaltiti alla fine della loro esistenza operativa, qualora non siano decontaminati nel rispetto dei termini indicati ai punti precedenti; inoltre devono essere contrassegnati da un'etichetta che riporti la dicitura "Contaminazione da PCB inferiore a 0,05%";
 - i trasformatori possono essere utilizzati in attesa della decontaminazione o dello smaltimento purché sussistano le seguenti condizioni:
 - siano in buono stato funzionale;
 - non abbiano perdite di fluidi;
 - i PCB in essi contenuti siano conformi alle norme relative alla qualità dielettrica;
- anche i trasformatori debbono essere contrassegnati da apposita etichetta.



REGIONE ABRUZZO

A proposito del termine di scadenza del 31 dicembre 2010, l'articolo 18 della legge comunitaria 2004 perfeziona la tempistica specificando che:

- al 31 dicembre 2005 deve avvenire la dismissione di almeno il 50% degli apparecchi detenuti alla data del 31/12/2002;
- al 31 dicembre 2007 deve avvenire la dismissione di almeno il 70% degli apparecchi detenuti alla data del 31/12/2002;
- al 31 dicembre 2009 deve avvenire la dismissione di tutti gli apparecchi detenuti alla data del 31/12/2005;
- i trasformatori che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa fra lo 0,05% e lo 0,005% in peso possono essere smaltiti alla fine della loro esistenza operativa nel rispetto delle condizioni stabilite dall'articolo 5, comma 4 del D. Lgs 209/1999.

L'articolo 7 del D. Lgs. 209/1999 fissa le modalità di decontaminazione e smaltimento dei PCB, dei PCB usati e degli apparecchi contenenti PCB.

In questo ambito gli obblighi per i detentori di PCB sono:

- comunicazione al catasto rifiuti di una serie dettagliata di informazioni nel caso in cui si detengano apparecchi contenenti PCB per un volume superiore ai 5 dm³; tale comunicazione va presentata ogni due anni e comunque entro 10 giorni dal verificarsi di una modifica rispetto ai quantitativi di PCB detenuti;
- osservare tutte le prescrizioni e le norme di sicurezza dei materiali contenenti PCB;
- in fase di decontaminazione o smaltimento consegnare i materiali contenenti PCB ad imprese opportunamente autorizzate a tal fine.

Gli obblighi per le imprese che effettuano operazioni di decontaminazione e smaltimento dei PCB, dei PCB usati e degli apparecchi contenenti PCB sono:

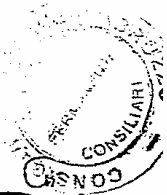
- possedere valida autorizzazione ai sensi degli artt. 27 e 28 del D.Lgs. 22/97 (ora art. 208 D. Lgs 152/2006);
- ottemperare agli obblighi di tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti e di compilazione dei formulari per il trasporto;
- in caso di autorizzazione allo stoccaggio e trattamento di rifiuti contenenti PCB, avviare detti rifiuti allo smaltimento finale entro 6 mesi dalla data del conferimento.

Lo smaltimento dei rifiuti contenenti PCB deve avvenire, così come stabilito dall'articolo 7 comma 7 del D. Lgs. 209/1999, mediante incenerimento seguendo la normativa in materia di incenerimento dei rifiuti pericolosi. In alternativa possono essere utilizzati altri metodi di smaltimento purché in possesso di autorizzazione regionale rilasciata previo parere favorevole dell'ANPA.

Come stabilito dal D.Lgs 209/99, la Regione Abruzzo ha adottato con la L.R. n. 22 del 23 Giugno 2006 il "Piano regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario ed attuazione dell'art. 4, comma 1 del D. Lgs 209/99 e dell'art. 11, comma 1 della Direttiva 96/59/CE in ordine allo smaltimento dei PCB/PCT" come integrazione del PRGR approvato con la L.R. n. 83 del 2000.

Il Piano regionale dei PCB/PCT evidenzia come per il raggiungimento degli obiettivi del D.Lgs.209/1999, si dovrebbe teoricamente prevedere la realizzazione e l'esercizio, sul territorio regionale, di un numero di impianti sufficiente ad assicurare una corretta gestione delle operazioni di decontaminazione e smaltimento dei rifiuti di cui trattasi. Tuttavia, in Abruzzo appare pressoché impossibile programmare la realizzazione e l'esercizio di questa impiantistica, in considerazione di una valutazione di fattibilità tecnico-economica riferita a un flusso di rifiuti comunque quantitativamente limitato e che si prevede andrà ulteriormente a diminuire negli anni a venire.

La rete impiantistica sul territorio regionale abruzzese risulta quindi sufficientemente idonea alle operazioni di stoccaggio ma totalmente carente di impianti di trattamento/smaltimento; per le motivazioni sopra esposte, tuttavia, ciò non rappresenta un limite in quanto:



REGIONE ABRUZZO

- gli apparecchi contenenti olio con concentrazione di PCB superiore a 500 ppm, pur in considerazione del loro smaltimento entro il 2010 e con la graduazione nel tempo imposta dalla normativa vigente, rappresentano un quantitativo modesto e tale da non comportare alcun inconveniente all'impiantistica di smaltimento extra regionale;
- i trasformatori contenenti olio con concentrazione di PCB compresa tra 50 ppm e 500 ppm, pur in considerazione del loro maggiore quantitativo, non rappresentano, annualmente, quantitativi significativi, non essendo imposto, dalla normativa vigente, nessun termine di dismissione e, pertanto, anche in tal caso si può ragionevolmente ritenere che il loro smaltimento non comporterà alcun inconveniente all'impiantistica di smaltimento extra regionale atteso che, anche in tal caso, i conferimenti saranno sufficientemente graduati nel tempo.

Per quanto concerne le operazioni di trattamento/smaltimento, pertanto, il Piano regionale dei PCB/PCT non può che intendersi, secondo quanto sopra evidenziato:

- come strumento di pianificazione ed attivazione di adeguate azioni tese stabilire cronoprogrammi di dismissione delle apparecchiature contaminate con i detentori delle apparecchiature stesse finalizzate al massimo rispetto delle scadenze imposte dalla vigente normativa e, soprattutto, da quelle stabilite nella normativa in via di adozione;
- come strumento di pianificazione, attivazione e implementazione di verifiche e sistematici/puntuali controlli afferenti il destino intermedio e, soprattutto, finale delle apparecchiature contaminate da PCB e degli olii in esse contenuti;
- non come strumento di pianificazione, nel senso canonico del termine, in quanto, per le argomentazioni esposte, non è possibile pianificare l'autosufficienza impiantistica a livello regionale né appare possibile imporre ai detentori delle predette apparecchiature un destino diverso da quello che i detentori stessi intendono scegliere stanti le vigenti norme comunitarie in materia di libera circolazione di merci, persone, servizi ecc.

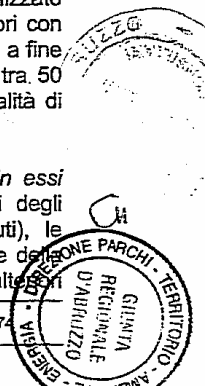
Appare importante sottolineare che il Piano regionale dei PCB/PCT, pur non indicando esplicitamente un impianto di smaltimento dedicato (anzi, ritenendo la sua previsione inattuale e antieconomica), non esclude comunque la possibilità di una sua realizzazione. Tale possibilità, però, è strettamente legata alla disponibilità di quantitativi che si stimano di molto superiori.

Il Piano regionale dei PCB/PCT, inoltre, prevede l'attivazione da parte della Regione di un tavolo di concertazione con le ditte (o con le loro associazioni di categoria) detentrici degli apparecchi con concentrazione di PCB superiore a 500 ppm e degli apparecchi (diversi dai trasformatori) con concentrazione di PCB compreso tra 50 ppm e 500 ppm, finalizzato a stabilire un cronoprogramma di dismissioni congruente con quello stabilito con la normativa vigente.

Parallelamente, si prevede l'attivazione di un secondo tavolo di concertazione (di valenza meno pregnante e meno urgente) con le altre ditte abruzzesi (o con le loro associazioni di categoria) titolari di trasformatori con PCB in concentrazione compresa tra 50 ppm e 500 ppm finalizzato alla redazione di un cronoprogramma di smaltimento.

Infine, è prevista l'attivazione di uno specifico accordo di programma con l'ENEL finalizzato alla redazione e sottoscrizione di un cronoprogramma di dismissione dei trasformatori con PCB in concentrazione compresa tra 50 ppm e 500 ppm (che possono essere smaltiti a fine vita operativa) e delle altre apparecchiature con PCB in concentrazione compresa tra 50 ppm e 500 ppm diverse dai trasformatori per le quali occorre formulare una gradualità di smaltimento in linea con quanto imposto dalla norma in itinere.

L'Allegato 1 denominato: "Gestione degli apparecchi contenenti PCB e dei PCB in essi contenuti", posto in calce al Piano regionale dei PCB/PCT, fornisce ai detentori degli apparecchi contenenti PCB soggetti ad inventario (e dei PCB in essi contenuti), le necessarie informazioni tese a sciogliere eventuali dubbi emersi nella interpretazione della normativa comunitaria e nazionale di attuazione e, inoltre, vengono enucleate ulteriori



REGIONE ABRUZZO

indicazioni circa la tipologia di apparecchiature soggette all'applicazione della normativa concernente il PCB e prescrizioni aggiuntive di carattere tecnico per la corretta manutenzione, trattamento, dismissione e smaltimento delle relative apparecchiature con un richiamo espresso alle precauzioni e cautele contenute nella Guida Tecnica 10-38 del CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano).

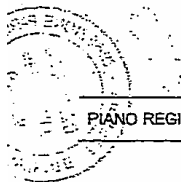
L'Allegato 2 al Piano regionale dei PCB/PCT contiene poi le "Linee guida relative alla gestione dei rifiuti contenenti PCB". Tale documento assume particolare rilievo in quanto, oltre a individuare nel dettaglio tutte le prescrizioni tecniche nel rispetto delle quali devono essere realizzati e gestiti gli impianti autorizzati alla gestione dei rifiuti contenenti PCB, fornisce le necessarie indicazioni agli organismi competenti (in base alla normativa regionale vigente) al rilascio dei provvedimenti autorizzativi, a conformare i singoli atti di autorizzazione al contenuto delle predette linee guida elaborate dal competente ufficio regionale di concerto con l'ARTA. Conseguentemente, nell'ipotesi di mancato rispetto delle prescrizioni tecniche enucleate nell'ambito delle linee guida, l'ente autorizzatore risulta legittimato alla revoca dell'autorizzazione rilasciata.

10.10.2. Linee guida e indirizzi della pianificazione regionale

La gestione in Regione Abruzzo dei rifiuti contenenti PCB e PCT, in maniera conforme alla norma statale di riferimento (D. Lgs. 209/1999 che ha recepito la direttiva 96/59/CE), si pone come priorità la decontaminazione e di conseguenza lo smaltimento dei composti organici di sintesi clorurati (PCB e PCT) e delle apparecchiature, impianti, fluidi che li contengono.

Considerato che esistono piccoli condensatori contenenti PCB, utilizzati in prodotti di uso comune (lavatrici, lavastoviglie, frigoriferi, condizionatori, televisori, Hi-fi, ecc.) e negli impianti elettrici dei veicoli e tenuto conto che questi prodotti di uso comune, una volta diventati rifiuti, possono essere consegnati alle stazioni ecologiche o alle piattaforme per la raccolta differenziata, è opportuno che queste strutture, al pari degli impianti di trattamento, siano in grado di gestirli correttamente. Anche nell'ambito del rilascio di autorizzazioni all'esercizio di eventuali impianti di deposito preliminare e di trattamento degli elettrodomestici, la Regione potrà quindi prevedere l'inserimento di prescrizioni specifiche affinché sia effettuata una corretta gestione dei rifiuti contenenti PCB che si generano dal trattamento, anche con riferimento a norme tecniche CEI.

Si rimanda comunque al "Piano regionale per la raccolta e lo smaltimento degli apparecchi soggetti ad inventario ed attuazione dell'art. 4, comma 1 del D. Lgs 209/99 e dell'art. 11, comma 1 della Direttiva 96/59/CE in ordine allo smaltimento dei PCB/PCT" adottato con la L.R. n. 22 del 23 Giugno 2006 per una compiuta definizione degli indirizzi della pianificazione regionale in materia di gestione di questi rifiuti e per le previsioni di loro attuazione.



REGIONE ABRUZZO

11. LA LOCALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

11.1. Metodologia, criteri generali e competenze

L'individuazione di aree idonee per impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti, deve tenere presente vincoli e limitazioni di natura diversa: fisici, ambientali, sociali, economici, politici e tecnici.

I principali obiettivi di un processo di selezione di siti possono essere così riassunti:

- massimizzare la rispondenza del sito alle caratteristiche richieste dal tipo di impianto;
- minimizzare gli impatti della struttura sull'ambiente in cui va ad inserirsi.

Nell'impostare il processo di localizzazione è necessario:

- definire una metodologia di selezione il più possibile oggettiva, trasparente e ripercorribile;
- definire e dichiarare ex ante i criteri da impiegare nella valutazione d'idoneità dei siti; i criteri possono avere:
 - carattere di esclusione (ovvero di inaccettabilità di un'area),
 - carattere penalizzante (maggiori controindicazioni),
 - carattere preferenziale (maggiore idoneità).

Il D. Lgs n. 152/2006 stabilisce, in tema di localizzazione, le rispettive competenze dello Stato (art. 195), delle Regioni (art. 196), delle Province (art. 197) e alcuni principi, tra i quali

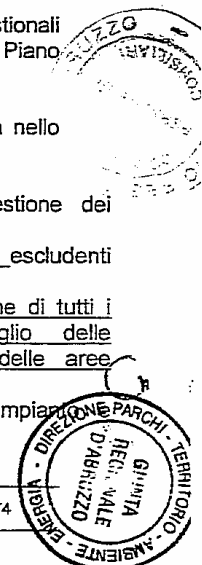
- la realizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero va privilegiata nelle aree industriali, ad esclusione delle discariche.

Nel quadro delle competenze dei diversi livelli istituzionali la Regione Abruzzo, nell'ambito del Piano di Gestione dei Rifiuti, ha elaborato la presente proposta di criteri individuazione delle aree non idonee alla localizzazione di impianti; tali criteri saranno poi applicati a livello provinciale affinché in fase di attuazione dei Piani di gestione dei rifiuti siano individuati, a cura dei soggetti attuatori, i siti idonei alla localizzazione.

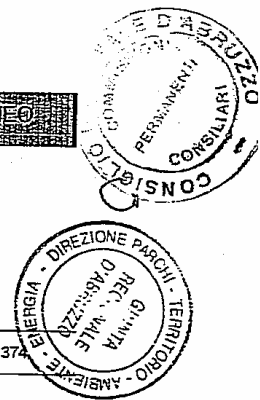
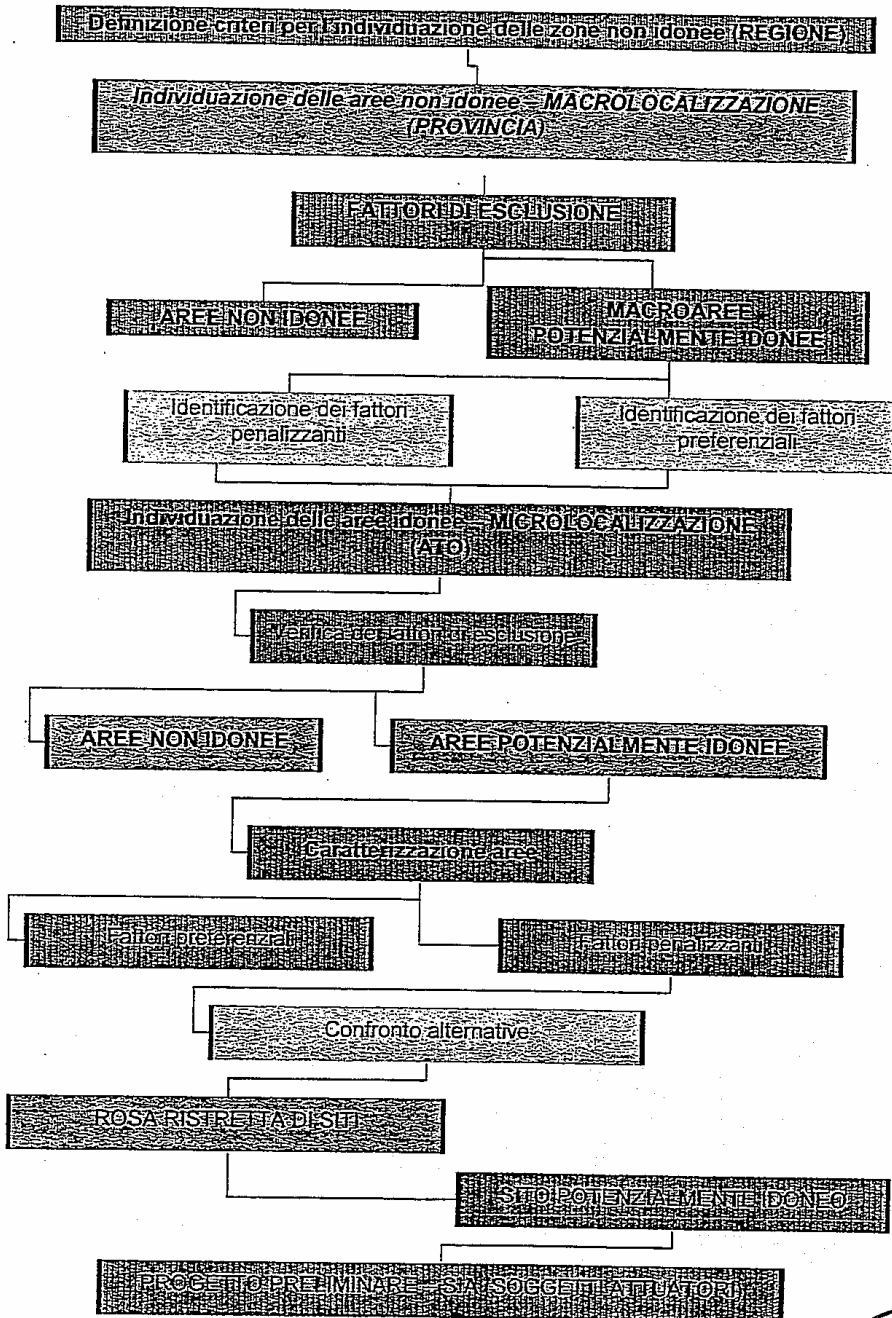
I criteri definiti andranno applicati per le tipologie di impianti di cui gli strumenti gestionali locali evidenzieranno il fabbisogno sulla base delle preliminari indicazioni fornite dal Piano Regionale.

La procedura di localizzazione si articola in quattro fasi distinte ed è rappresentata nello schema seguente:

FASE 1	<u>Definizione dei criteri di localizzazione</u>	Regione: Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti.
FASE 2	Individuazione delle aree non idonee; "macrolocalizzazione"	Provincia: <u>applicazione dei criteri escludenti disponibili a livello provinciale.</u>
FASE 3	Individuazione delle aree idonee; "microlocalizzazione"	ATO -- Piano d'Ambito: <u>applicazione di tutti i criteri di localizzazione, dettaglio delle informazioni e caratterizzazione delle aree potenzialmente idonee.</u>
FASE 4	"progettazione preliminare"	Soggetti attuatori: <u>progettazione impianto, studio di impatto ambientale.</u>



REGIONE ABRUZZO



 REGIONE ABRUZZO

FASE 1- Definizione dei criteri di localizzazione (Regione: Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti)

La Regione propone criteri, per l'individuazione delle aree non idonee (art. 196 D.lgs 152/06), che hanno valenza di vincolo assoluto (fattori escludenti) e identifica i fattori penalizzanti e preferenziali da utilizzare per la caratterizzazione dei luoghi e l'identificazione delle aree non idonee.

I fattori escludenti sono determinati sulla base della normativa vigente e di obiettivi di tutela ambientali fissati dagli strumenti di programmazione e di pianificazione regionale.

I criteri indicati dal Piano riguardano l'intero territorio regionale in modo di garantire omogeneità di applicazione. Le Province, in funzione di esigenze specifiche, possono introdurre ulteriori criteri da utilizzare nella selezione dei siti idonei alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti.

FASE 2 - Individuazione delle aree non idonee; "macrolocalizzazione" (Provincia)

La Provincia applica i fattori escludenti indicati dal Piano Regionale; coerentemente alle indicazioni del proprio PTCP sottopone ad esame l'intero territorio provinciale e individua le aree non idonee (art. 197 D.Lga 152/06) alla localizzazione degli impianti.

Dall'applicazione, a livello dell'intero territorio provinciale, dei criteri escludenti si ricava una prima selezione delle aree:

- "aree non idonee" escluse dalle fasi successive di elaborazione;
- "macroaree potenzialmente idonee" rispondenti ai criteri di piano (aree selezionate).

Queste ultime sono "macroaree", al cui interno deve essere sempre verificata la disponibilità eventuale di singoli siti sulla base dell'applicazione a scala di maggior dettaglio di ulteriori criteri territoriali ed ambientali. La selezione delle aree effettuata in questa fase può infatti risentire dei limiti informativi degli strumenti utilizzati (livello di aggiornamento, scala di dettaglio dei dati, criteri di redazione delle carte); alcune "macroaree" selezionate a questo livello di dettaglio informativo, potrebbero risultare non idonee nelle fasi successive di controllo più approfondito.

FASE 3 - Individuazione delle aree idonee; "microlocalizzazione" (ATO; altri soggetti attuatori)

In questa fase si considerano solo le aree selezionate e si applicano i criteri di microlocalizzazione proposti dalla Regione e adottati dalle Province. Le Autorità d'Ambito, attraverso il Piano d'Ambito per la Gestione dei Rifiuti, dopo una verifica preliminare dell'applicabilità, se necessario, integrano i criteri di microlocalizzazione in modo da tener conto di specifiche esigenze delle realtà locali (particolari condizioni territoriali e ambientali, verifica dei vincoli alla scala comunale). In questa fase si considerano:

- quei fattori escludenti, che per mancanza di informazioni omogenee non è stato possibile applicare in fase di macrolocalizzazione;
- i fattori penalizzanti e preferenziali utilizzati per caratterizzare (qualificare) le condizioni dei luoghi e per identificare, all'interno delle macroaree, i siti potenziali.



REGIONE ABRUZZO

La fase di microlocalizzazione è di competenza degli ATO in concertazione con le Province che hanno identificato e recepito i criteri secondo le indicazioni regionali; i Comuni devono essere consultati preliminarmente all'applicazione dei criteri.

Risultato del processo di microlocalizzazione è l'indicazione di una rosa di siti potenziali, rispondenti a tutti i criteri di piano.

Le aree selezionate rappresentano alternative di localizzazione.

Dal confronto fra vincoli e opportunità di ogni area si potrà selezionare il sito che presenti le migliori garanzie per l'insediamento dell'impianto.

È perciò importante disporre di informazioni omogenee su fattori penalizzanti e preferenziali di ciascuna alternativa di localizzazione. Per il confronto si considerano solo gli attributi disponibili per tutte le aree selezionate. Ad esempio, l'informazione su un fattore penalizzante, se riguarda una sola porzione del territorio da pianificare, non dovrebbe essere utilizzata per non creare disparità.

Se, al termine della procedura, risulta un unico sito selezionato, si può procedere alla progettazione preliminare. Se il numero di tali siti risulta orientativamente maggiore di tre, è utile effettuare una gerarchizzazione, con un'operazione analoga a quella effettuata per la classificazione delle aree, ma con maggior dettaglio e definizione.

FASE 4 – Progettazione preliminare (ATO; altri soggetti attuatori)

Una volta individuati i siti, i soggetti interessati alla costruzione di impianti potranno presentare progetti che, dopo la valutazione di impatto ambientale saranno sottoposti all'iter autorizzatorio previsto dalla vigente normativa.

11.2. I criteri per la localizzazione dei nuovi impianti

Per ciascuna tipologia impiantistica di trattamento e di smaltimento, il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti ha elaborato i criteri per la localizzazione dei nuovi impianti.

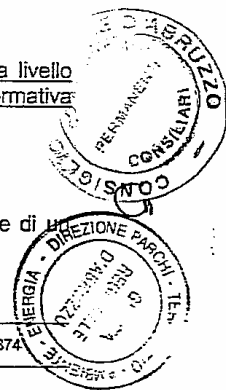
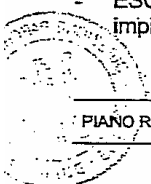
Gli impianti considerati sono:

- Impianti di supporto alle raccolte differenziate, alla logistica dei servizi di raccolta e di compost verde
- Impianti di termovalorizzazione per rifiuti
- Impianti di discarica
- Impianti di trattamento chimico fisico e di inertizzazione
- Impianti di compostaggio/cdr o selezione/stabilizzazione
- Impianti di trattamento degli inerti

I criteri formulati e i fattori considerati hanno il carattere di indicazione generale a livello regionale: sono stati infatti assunti come riferimento quegli elementi derivanti dalla normativa vigente (nazionale e regionale) e dagli atti di pianificazione di competenza regionale.

Il valore dei criteri da applicare può essere:

- **ESCLUDENTE** – ha valore prescrittivo e preclude la possibilità di localizzazione di un impianto;



REGIONE ABRUZZO

- PENALIZZANTE – ha valore di indirizzo e determina l'ubicazione di un impianto condizionata a successive verifiche per cercare di risolvere le problematiche relative al sito; in caso contrario si potrebbe determinare l'esclusione dell'area;
- PREFERENZIALE - ha valore di indirizzo e definisce condizioni di preferenziabilità di un sito ad accogliere un impianto.

11.2.1. Descrizione dei criteri di localizzazione

Prima di definire le modalità di applicazione dei criteri per ciascuna tipologia impiantistica, si propone una sintetica descrizione dei criteri localizzativi che devono essere presi in considerazione, suddividendoli nelle seguenti categorie:

1. Caratteristiche generali dal punto di vista fisico e antropico in cui si individua il sito
2. Usi del suolo
3. Protezione della popolazione dalle molestie
4. Protezione delle risorse idriche
5. Tutela da dissesti e calamità
6. Protezione di beni e risorse naturali
7. Aspetti urbanistici - Nell'ambito della valutazione di impatto ambientale degli impianti si terrà in debito conto l'evolvere dei piani urbanistici territoriali
8. Aspetti strategico-funzionali

Caratteri fisici del territorio

Altimetria (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art. 142 lettera d)

Le aree a quota superiore a 1200 m s.l.m. sono sottoposte a vincolo paesaggistico e sono perciò escluse dalle fasi successive di analisi territoriale.

Litorali marini (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art. 142 lettera a; L.R. 18/83 art. 80 punto 2)

La normativa nazionale in tema di smaltimento dei rifiuti, suggerisce di considerare la presenza di fasce litoranee.

Il Piano Regionale Paesistico (art.13) tutela le spiagge e fissa una fascia di 200 m dal confine interno del Demanio Marittimo entro la quale sono esclusi insediamenti di impianti di trattamento e smaltimento. Il DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore considera di interesse paesaggistico una fascia di rispetto di 300 m dalla linea di battigia. L'art. 80 della L.R. 18/83 al punto 2 interdice l'edificazione, fuori dal perimetro del centro urbano, entro la fascia dei 200 m. dal demanio marittimo e/o dal limite demaniale dei laghi. Va considerato il valore più restrittivo.

I Piani Territoriali Provinciali possono contenere ulteriori specificazioni da considerare in sede di localizzazione degli impianti.

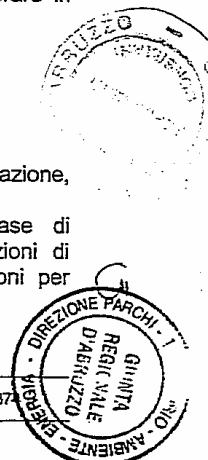
Usi del suolo

Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/23, D.I. 27/7/84).

Sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione, che possono perdere stabilità o turbare il regime delle acque (art. 1 R. D. n. 3267/23).

A livello di macrolocalizzazione il fattore è considerato penalizzante, in fase di microlocalizzazione sono necessarie verifiche per stimare se sussistano condizioni di pericolo, che porterebbero all'esclusione delle aree, o se sussistano le condizioni per richiedere il nulla osta allo svincolo.

Aree boscate (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art. 142 lettera g)



REGIONE ABRUZZO

Si considerano le aree boscate secondo quanto disposto dal Dlgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 , lettera g. In caso di mancanza di dati di maggior dettaglio per la delimitazione delle aree boscate, i piani subordinati potranno prendere in considerazione la Carta dell'uso del suolo redatta dalla Regione Abruzzo alla scala 1:25.000 (anno di riferimento del rilievo per la stesura della carta: 1997).

Aree agricole di particolare interesse (D. 18/11/95, D.M. A. F. 23/10/92, Reg. CEE 2081/92)
Si considerano le aree agricole che per caratteri pedologici, per disponibilità di rete irrigua e per tipo di coltura (Indicazioni geografiche tipiche dei seguenti vini: Alto Tirino, Colli Aprutini, Colli del Sangro, Colline Frentane, Colline Pescaresi, Colline Teatine, del Vastese o Histonium, Terre di Chieti, Valle Peligna; Vigneti DOC: Montepulciano d'Abruzzo oliveti DOC: Aprutino Pescarese, Pretuziano –in via di riconoscimento; oliveti DOP: Colline Teatine; zafferano; colture biologiche) costituiscono una risorsa di particolare interesse regionale.

Protezione della popolazione dalle molestie*Distanza da centri e nuclei abitati*

Gli impianti devono essere posti a distanza di sicurezza dai centri abitati. L'ubicazione degli impianti sarà determinata tenendo conto della compatibilità con l'assetto urbano e con l'ambiente naturale e paesaggistico e delle condizioni meteorologiche e climatiche. Sono salve le norme vigenti per la localizzazione delle industrie insalubri. Gli impianti devono essere ubicati in posizione tale da rendere agevole il transito dei veicoli adibiti al trasporto dei rifiuti, evitando, ove possibile, l'attraversamento dei centri urbani. Gli impianti per il trattamento dei rifiuti, oltre a rispettare le norme vigenti in materia dell'ambiente, debbono in ogni caso possedere requisiti tali da evitare: inquinamento da rumore, esalazioni dannose o moleste, sviluppo di larve, ratti ed insetti. I centri e i nuclei abitati sono classificati in base ai codici ISTAT.

Distanza da funzioni sensibili

Per quanto riguarda i nuovi impianti, allo scopo di prevenire situazioni di compromissione o di grave disagio, si deve tener conto, in funzione della tipologia di impianto e di impatto generati, della necessità di garantire una distanza minima tra l'area dove vengono effettivamente svolte le operazioni di smaltimento e/o recupero, indipendentemente dalla presenza di eventuali opere di mitigazione previste in progetto, e le funzioni sensibili (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo) prossime all'area stessa.

Distanza da case sparse

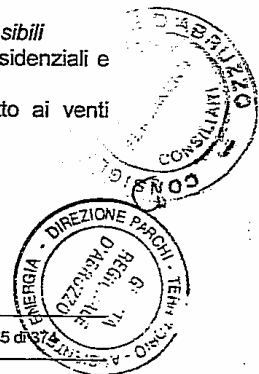
Analogamente a quanto previsto per i centri abitati, deve essere considerata anche una distanza da mantenere nei confronti di case sparse; nel caso di abitazioni sparse dovrà essere effettuata una specifica verifica degli impatti, che preveda la messa in opera di eventuali misure di compensazione specifiche.

Le distanze si intendono misurate dalla recinzione dell'impianto.

Aree sopravento, rispetto ai venti dominanti, verso aree residenziali o funzioni sensibili

Si considerano i venti dominanti a livello locale si identificano eventuali aree residenziali e funzioni sensibili risultanti sottovento ad aree selezionate per la localizzazione.

Il criterio assume valenza penalizzante per aree risultanti sopravento, rispetto ai venti dominanti, verso zone residenziali o funzioni sensibili.

Protezione delle risorse idriche*Soggiacenza della falda (D.L. 36/2003)*

REGIONE ABRUZZO

Tale fattore si riferisce alla fluttuazione della falda dal piano di campagna e alla condizione di soggiacenza da verificare in caso di localizzazione, in particolare, di discariche. Si precisa che in conformità all'art. 54 comma 1 lett. p) del d.lgs 152/06, si intende per falda acquifera "uno o più strati sotterranei di roccia o altri strati geologici di porosità e permeabilità sufficiente da consentire un flusso significativo di acqua sotterranea o l'estrazione di quantità significative di acque sotterranee"

Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/99; D.L. 258/00)

E' fissata una fascia di rispetto a tutela delle varie fonti di approvvigionamento idrico ad uso potabile e delle aree di ricarica della falda. Si precisa che, in conformità alle "Linee guida per l'individuazione delle aree di salvaguardia delle risorse idriche di cui all'art. 21 del d.lgs. 152/99" approvate dalla Conferenza Stato-Regioni nell'accordo del 12.12.2002, si intende opera di captazione "l'opera o complesso d'opere, realizzate in corrispondenza della sorgente (captazione alla sorgente), o nel corpo dell'acquifero alimentatore (captazione in acquifero) o realizzate ai punti di presa d'acqua superficiale (derivazione), atte a sfruttare la risorsa idrica".

L'estensione della fascia di rispetto non deve essere inferiore a 200 metri rispetto al punto di captazione (corrispondente alla definizione di "zona di rispetto" ai sensi dell'art. 6 dell'ex DPR n. 236/88 così come modificato dall'art. 21 del Decreto legislativo 11 maggio 1999 n. 152 e dall'art. 5 del D.L. 258/00).

In fase di macrolocalizzazione si può applicare unicamente il criterio geometrico. La valutazione di eventuali modifiche relative alle dimensioni della fascia di rispetto potrà essere effettuata puntualmente, solo sulla base di risultati di studi idrogeologici svolti in sede di microlocalizzazione. Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla tutela delle fonti di acque minerali e termali.

Vulnerabilità della falda (D.lgs 152/06 Allegato 7)

La considerazione di questo fattore ha la funzione di salvaguardare le risorse idriche sotterranee. Infatti condizioni di maggiore esposizione alle eventuali contaminazioni si riscontrano in corrispondenza di un maggiore grado di vulnerabilità dei depositi affioranti.

La vulnerabilità è definita come l'insieme di tutte le caratteristiche naturali del sistema che contribuiscono a determinare la suscettibilità dell'acquifero rispetto a un fenomeno di inquinamento. Questo fattore riveste una grande importanza per il significato di coinvolgimento del tipo di risorsa e di ambiti territoriali vasti.

Si tratta di considerare le condizioni di vulnerabilità intrinseca degli acquiferi; il valore da considerare è rappresentato da una vulnerabilità medio alta.

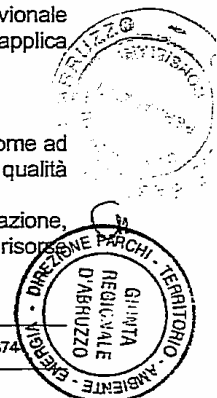
Distanza da corsi d'acqua e da altri corpi idrici (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c, Piano Regionale Paesistico e L.R. 18/83 art. 80 punto 3.)

In considerazione delle indicazioni del Piano Regionale Paesistico (art. 12) e DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c, si fissano le fasce di rispetto di 150 m per corsi d'acqua e di 300 m per le sponde dei laghi. La localizzazione degli impianti in tali fasce di rispetto è subordinata all'acquisizione del necessario nulla osta. Inoltre, l'art. 80 della L.R. 18/83 punto 3 pone l'interdizione dell'edificazione 50m dal confine esterno dell'area golenale o alluvionale del corso dei torrenti e dei fiumi; lungo il corso dei canali artificiali tale limitazione si applica entro una fascia di metri venticinque dagli argini degli stessi.

Contaminazione di acque superficiali e sotterranee

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.

In fase di microlocalizzazione, può essere effettuata l'analisi dei rischi di contaminazione, considerando la vicinanza a corsi d'acqua e i dati relativi ai livelli di vulnerabilità delle risorse idriche.



REGIONE ABRUZZO

Tutela dalle calamità***Aree esondabili (Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni, PSDA)***

La Regione Abruzzo ha adottato il Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA) con D.G.R. n. 1386 del 29 dicembre 2004 (Prima adozione, pubblicata sul BURA n. 8 del 4 febbraio 2005). Il PSDA individua le fasce fluviali di tutela integrale nelle fasce di pericolosità molto elevata (P4), elevata (P3), media (P2) e moderata (P1); in tali fasce ogni nuova edificazione deve essere soggetta a studio di compatibilità idraulica (artt. 7 e 8 della NTA del PSDA). In particolare non sono consentiti nuovi impianti di discarica per lo smaltimento dei rifiuti nelle aree P4 e P3 (art. 9, comma 3 NTA del PSDA). Inoltre, le norme prevedono espressamente il divieto di realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti nelle aree di pericolosità idraulica molto elevata P4 (art. 19 comma 3 lett. a.) ed elevata P3 (art. 20 comma 6); mentre nelle aree di pericolosità idraulica media P2 è consentita la realizzazione e l'ampliamento di opere ed infrastrutture pubbliche o di interesse pubblico (art. 21 comma 1 lett. i.), qualora siano conformi ai piani di protezione civile e sia positivamente verificato lo studio di compatibilità idraulica.

Aree a rischio idrogeologico (Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico, PAI)

La Regione Abruzzo ha adottato il Piano Stralcio di Bacino per l'assetto idrogeologico dei bacini idrografici di rilievo regionale abruzzesi e del bacino interregionale del fiume Sangro "fenomeni gravitativi e processi erosivi" (PAI) con D.G.R. n. 1386 del 29 dicembre 2004 (Prima adozione, pubblicata sul BURA n. 8 del 4 febbraio 2005).

Il PAI definisce le aree a pericolosità idrogeologica molto elevata (P3), elevata (P2) e moderata (P1). Nelle aree P3 e P2 è necessaria una verifica di compatibilità per gli impianti di discarica esistenti (art. 11 NTA PAI) ed, inoltre, non sono consentiti nuovi impianti di discarica e/o simili (art. 14, comma 2 NTA del PAI).

Sismicità dell'area

Si indica il grado di sismicità dell'area ai sensi dell'OPCM 3274 del 20 marzo 2003. La normativa nazionale in tema di smaltimento dei rifiuti, suggerisce, in caso di previsione di impianto, la verifica dell'esistenza del vincolo sismico di prima categoria.

Protezione delle risorse naturali***Aree sottoposte a normativa d'uso paesaggistico (Piano Regionale Paesistico)***

Si considerano gli ambiti paesistici (art.2) e le zone con diverso grado di tutela e valorizzazione (art.4) definiti dal Piano Regionale Paesistico.

PRP ZONA A: di conservazione integrale (A1) e parziale (A2)

comprende porzioni di territorio per le quali si è riscontrata la presenza di valore classificato "molto elevato" per almeno uno dei tematismi tra quelli esaminati e di quello classificato "elevato" con riferimento all'ambiente naturale e agli aspetti percettivi del paesaggio

PRP ZONA B: di trasformabilità mirata

comprende porzioni di territorio per le quali si è riscontrata la presenza di un valore classificato "elevato" con riferimento al rischio geologico e/o alla capacità potenziale dei suoli, ovvero classificato "medio" con riferimento all'ambiente naturale e/o agli aspetti percettivi del paesaggio

PRP ZONA C: di trasformazione condizionata

comprende porzioni di territorio per le quali si è riscontrata la presenza di un valore classificato "medio" con riferimento al rischio geologico e/o alla capacità potenziale dei suoli, ovvero classificato "basso" con riferimento all'ambiente naturale e/o agli aspetti percettivi del paesaggio



 REGIONE ABRUZZO

PRP ZONA D: di trasformazione a regime ordinario

comprende porzioni di territorio per le quali non si sono evidenziati valori meritevoli di protezione; conseguentemente la loro trasformazione è demandata alle previsioni degli strumenti urbanistici ordinari.

Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f ,L. 394/91, L. 157/92)

In base alla Legge 6 Dicembre 1991, n. 394 questa categoria comprende:

- aree naturali protette nazionali
- Parchi naturali regionali,
- Riserve
- monumenti naturali
- oasi di protezione faunistica
- zone umide protette

comprese le aree contigue e le relative fasce di rispetto. Per aree contigue si intendono le aree come preliminarmente individuate dalla cartografia redatta dall'Assessorato Regionale Parchi; per le fasce di rispetto si fa riferimento alle norme dei Piani di assetto naturalistico.

Rete Natura 2000 per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica (Direttiva Habitat (92/43/CEE, Direttiva uccelli 79/409/CEE, D.G.R. n. 4345/2001)

Si tratta dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone di Protezione speciale (ZPS). In Regione Abruzzo sono istituiti 52 SIC e 5 ZPS.

Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39, D. Lgs. n. 42/04 Piano Regionale Paesistico)

Si tratta di areali con presenza di beni storici (ad es. i tratturi), artistici, archeologici e paleontologici; per i beni puntuali in fase di microlocalizzazione dovranno essere fissate adeguate fasce di rispetto.

Zone di ripopolamento e cattura faunistica (L. 157/92)

Aree di ripopolamento e cattura faunistica stabilite con piano provinciale di durata quinquennale.

Aspetti urbanistici

Aree di espansione residenziale

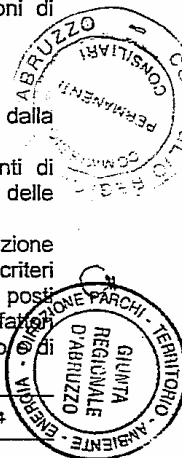
Il fattore può essere valutato esclusivamente a livello di dettaglio, in fase di microlocalizzazione; sulle sole aree selezionate si verifica lo stato di attuazione dei piani e si considerano le norme di attuazione. Sono escluse, dalla localizzazione, le porzioni di territorio per le quali si prevedono usi incompatibili.

Aree industriali

Rientrano in questa categoria le aree artigianali industriali già esistenti o previste dalla pianificazione territoriale, e le aree in cui già si svolgono attività di smaltimento rifiuti.

A scala regionale, le aree industriali sono l'ambito di localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti. A scala provinciale e comunale è necessaria l'integrazione delle informazioni sulle caratteristiche dei siti.

La localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento in aree a destinazione produttiva, costituisce fattore preferenziale prevalente, sempre che siano soddisfatti i criteri di sicurezza intrinseca di cui alla D.G.R. 400/04 e s.m.i.. In tali casi fatti salvi i vincoli posti direttamente da altre leggi regionali e statali, i fattori escludenti sono considerati fattori penalizzanti e vengono valutati in sede autorizzativa. Per gli impianti di compostaggio di



REGIONE ABRUZZO

trattamento biologico di piccola potenzialità (< 10.000 t/a) è preferibile la localizzazione in contesti rurali.

Fasce di rispetto da infrastrutture (D.L. 285/92, D.M. 1404/68, DM 1444/68, D.P.R 753/80, DPR 495/92, R.D. 327/42)

La localizzazione deve rispettare le fasce di rispetto dalle infrastrutture la cui funzione di sicurezza e di salvaguardia, per consentire eventuali ampliamenti, è prevista da varie leggi e dalla pianificazione territoriale.

Il fattore può essere valutato esclusivamente a livello di dettaglio, in fase di microlocalizzazione. Gli strumenti urbanistici locali possono prevedere vincoli più ampi, da considerare in fase di localizzazione degli impianti.

Aspetti strategico funzionali

Dotazione di infrastrutture

In fase di localizzazione, l'accessibilità del sito è un parametro importante da considerare. A scala di maggior dettaglio è necessario identificare l'accessibilità del sito, le infrastrutture esistenti, loro dimensioni e capacità, le possibilità di percorsi alternativi per i mezzi che conferiscono i rifiuti. In sede di microlocalizzazione devono essere effettuati studi sulla viabilità locale e verificate le possibilità di accesso adottando le misure più opportune per minimizzare possibili interferenze e limitare i disagi.

Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti

Per motivi di economicità di gestione e di riduzione del carico inquinante globale sono da preferire le localizzazioni degli impianti in siti centrali rispetto al bacino di produzione dei rifiuti, sia che si tratti di rifiuti urbani che di rifiuti provenienti da attività produttive. Di norma viene considerato come sito ottimale quello che minimizza la somma dei prodotti dei quantitativi trasportati per la distanza da percorrere, cioè in cui il valore della sommatoria dei chilometri per tonnellate di rifiuti prodotti è minimo.

In fase di microlocalizzazione si identificano tipologie di rifiuti e siti baricentrici rispetto al bacino di produzione.

Impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti

Le localizzazioni su aree già adibite allo smaltimento dei rifiuti o ad esse limitrofe rappresentano un'opportunità. Le aree, infatti, dovrebbero essere già dotate delle infrastrutture necessarie.

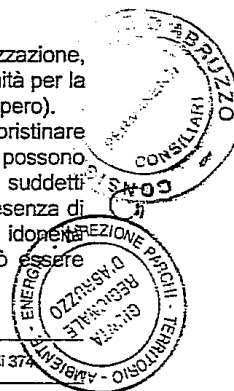
Si tratta di un fattore preferenziale.

La realizzazione degli interventi potrebbe consentire economie di scala e rappresentare l'occasione per adeguare tecnologicamente la struttura esistente riducendone gli impatti negativi e per potenziare i controlli ambientali.

Cave (D.M. 16/5/89; D.L. 152/06; D.L. 36/2003)

Le aree già degradate dalla presenza di cave, se rispondenti agli altri criteri di localizzazione, in particolare quelli di tutela delle norme idriche, possono rappresentare un'opportunità per la localizzazione degli impianti di discarica o di trattamento degli inerti (impianti di recupero).

Il loro utilizzo contribuisce a limitare il consumo di aree "integre" e consente di ripristinare l'aspetto fisico originario dei luoghi in quanto le cavità prodotte dall'attività estrattiva possono essere colmate con rifiuti o opportunamente impegnate per l'installazione dei suddetti impianti di recupero inerti. In fase di macrolocalizzazione può essere indicata la presenza di cave sul territorio. In fase di microlocalizzazione si effettua la verifica dell'effettiva idoneità dei siti, si identificano i fattori di condizionamento o di preferenza. Il fattore può essere valutato esclusivamente a livello di dettaglio, in fase di microlocalizzazione.



 REGIONE ABRUZZO

Aree industriali dismesse e degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, Dlgs 152/06)

Aree degradate da bonificare, se rispondenti agli altri criteri di piano e se di dimensioni adeguate, possono rappresentare un'opportunità per la localizzazione degli impianti.

Vicinanza a distretti industriali

Le aree industriali rappresentano un'opportunità localizzativa di notevole interesse.

11.3. Applicazione dei criteri localizzativi per le diverse tipologie di impianti

11.3.1. Impianti di supporto alle raccolte differenziate e alla logistica dei servizi di raccolta e di compostaggio verde

I criteri di seguito formulati sono da applicare in fase di localizzazione di dettaglio, una volta stabilita la necessità dell'impianto e il bacino di utenza a livello locale, in armonia con le indicazioni di Piano.

Nelle tabelle successive, relative agli elenchi di criteri per queste tipologie di impianto, alcuni criteri escludenti saranno indicizzati con un asterisco (*); questo significa che nell'applicare tale criterio, in linea di massima escludente, potranno verificarsi casi in cui questi possa essere declassato a penalizzante, in funzione del reale ingombro e della tipologia degli impianti previsti; questo vale, in particolare, nel caso in cui l'impianto sia rappresentato unicamente da un'area sulla quale si effettuano operazioni di conferimento da parte degli utenti o lavorazioni (impianto di compostaggio), senza la presenza di impianto o strutture fisse.

Lo stesso discorso vale per quei criteri penalizzati caratterizzati dall'indice (*), per i quali potrebbero esserci i margini per prevedere un maggior livello di tutela (escludente), in funzione dell'effettiva impiantistica prevista.

Stazioni ecologiche o centri di raccolta

La localizzazione deve soddisfare alcune condizioni di base

- accessibilità
- distanza da abitato
- superficie attrezzata
- rapporto con n. abitanti
- dotazioni del sito.

La localizzazione deve essere ricercata in aree facilmente accessibili, ma lontane da zone densamente popolate.

Sono preferibili aree adiacenti ad impianti tecnologici, come depuratori, altri impianti di trattamento dei rifiuti, o ad altre infrastrutture come depositi di mezzi di trasporto, grandi centri di distribuzione e aree degradate, ad esempio aree industriali dismesse.



REGIONE ABRUZZO

Stazioni ecologiche o centri di raccolta – TABELLA DI ELENCO DEI CRITERI

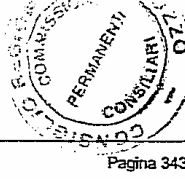
INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Caratteristiche generali dal punto di vista fisico e antropico in cui si individua il sito			
Litorali marini (DLgs. N. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera a; L.R. 18/83 art. 80 punto 2)	MACRO	PENALIZZANTE	Nella fascia compresa tra i 200 e i 300 m dal litorale e/o dal limite demaniale dei laghi
		ESCLUDENTE	Nella fascia di 200 m dai litorali marini e/o dal limite demaniale dei laghi
Usi del suolo			
Aree agricole di particolare interesse (D. 18/11/95, D.M. A. F. 23/10/92, Reg. CEE 2081/92)	MACRO/micro	ESCLUDENTE	
Protezione della popolazione dalle molestie			
Distanza da funzioni sensibili	micro	PENALIZZANTE	
Protezione delle risorse idriche			
Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile	micro	ESCLUDENTE	
Distanza da corsi d'acqua e da altri corpi idrici (DLgs. N. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c, Piano Regionale Paesistico e L.R. 18/83 art. 80 punto 3)	micro	ESCLUDENTE	nella fascia di 50 m dai torrenti e dai fiumi
		PENALIZZANTE	nella fascia da 50 a 150 m dai torrenti e dai fiumi.
Tutela da dissesti e calamità			
Aree esondabili (PSDA Regione Abruzzo)	MACRO	ESCLUDENTE	Aree P4 e P3
Aree in frana o erosione (PAI Regione Abruzzo)	MACRO	PENALIZZANTE	Aree P3 e P2
Aree sismiche (OPCM 3274/03)	MACRO	PENALIZZANTE	Comuni classificati in Zona 1
Protezione di beni e risorse naturali			
Aree sottoposte a vincolo paesaggistico (Piano Regionale Paesistico)	MACRO	PENALIZZANTE	Zone A (A1 di conservazione integrale e A2 di conservazione parziale)
		PENALIZZANTE	Zone B1 (di trasformabilità mirata) e B2
Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f, L. 394/91, L. 157/92)	MACRO	PENALIZZANTE	
Siti Natura 2000 (Direttiva Habitat '92/43/CEE) Direttiva uccelli ('79/409/CEE)	MACRO	PENALIZZANTE	
Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39, Piano Regionale Paesistico)	micro	PENALIZZANTE	
Aspetti strategico-funzionali			
Infrastrutture esistenti, accessibilità, dotazioni impiantistiche	micro	PREFERENZIALE	



REGIONE ABRUZZO

Segue

INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Protezione delle risorse idriche			
Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/99 e s.m.i.)	micro	ESCLUDENTE	
Vulnerabilità della falda (D.lgs 152/06 Allegato 7)	micro	PENALIZZANTE	Permeabilità primaria e secondaria elevata e molto elevata.
Distanza da corsi d'acqua e da altri corpi idrici (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c, Piano Regionale Paesistico e L.R. 18/83 art. 80 punto 3)	Micro	ESCLUDENTE	nella fascia di 50 m dai torrenti e dai fiumi
		PENALIZZANTE	nella fascia da 50 a 150 m dai torrenti e dai fiumi.
Tutela da dissesti e calamità			
Aree esondabili (PSDA Regione Abruzzo)	MACRO	ESCLUDENTE	Aree P4 e P3
Aree in frana o erosione (PAI Regione Abruzzo)	MACRO	PENALIZZANTE	Aree P3 e P2
Aree sismiche (OPCM 3274/03)	MACRO	PENALIZZANTE	Comuni classificati in Zona 1
Protezione di beni e risorse naturali			
Aree sottoposte a vincolo paesaggistico (Piano Regionale Paesistico)	MACRO	PENALIZZANTE	Zone A (A1 di conservazione integrale e A2 di conservazione parziale) e
		PENALIZZANTE	Zone B1 (di trasformabilità mirata) e B2
Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f L. 394/91, L. 157/92)	MACRO	PENALIZZANTE	
Siti Natura 2000 (Direttiva Habitat '92/43/CEE) Direttiva uccelli (79/409/CEE)	MACRO	PENALIZZANTE	
Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39, Piano Regionale Paesistico)	micro	PENALIZZANTE	
Aspetti strategico-funzionali			
Infrastrutture esistenti, accessibilità, dotazioni impiantistiche	micro	PREFERENZIALE	
Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti	micro	PREFERENZIALE	
Vicinanza/presenza di impianti di smaltimento o aree industriali	micro	PREFERENZIALE	



REGIONE ABRUZZO

Impianti di compost verde

La localizzazione va privilegiata in aree agricole, a sufficiente distanza da aree residenziali. Fra i siti preferenziali si segnalano le aree contigue a strutture dedicate ai conferimenti differenziati (stazioni e piattaforme).
È consigliata, soprattutto per gli impianti di maggiori dimensioni ed in funzione di eventuali disponibilità locali, la realizzazione di una vasca di accumulo di acqua piovana e di processo per far fronte ai fabbisogni idrici nella stagione estiva. Questa soluzione garantisce il risparmio della risorsa idrica e la riduzione dei rischi di contaminazione delle acque superficiali o sotterranee.

Impianti di compost verde – TABELLA DI ELENCO DEI CRITERI

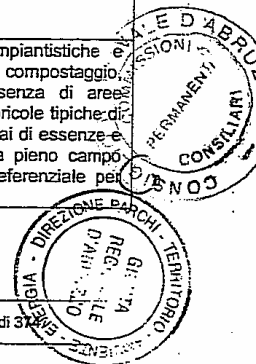
INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Caratteristiche generali dal punto di vista fisico e antropico in cui si individua il sito			
Litorali marini (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera a; L.R. 18/83 art. 80 punto 2)	MACRO	PENALIZZANTE	Nella fascia compresa tra i 200 e i 300 m dal litorale e/o dal limite demaniale dei laghi
		ESCLUDENTE	Nella fascia di 200 m dai litorali marini e/o dal limite demaniale dei laghi
Usi del suolo			
Aree agricole di particolare interesse (D. 18/11/95, D.M. A. F. 23/10/92, Reg. CEE 2081/92)	MACRO/micro	ESCLUDENTE	
Protezione della popolazione dalle molestie			
Distanza da funzioni sensibili	micro	PENALIZZANTE	In base alle caratteristiche territoriali del sito e delle caratteristiche progettuali dell'impianto, al fine di prevenire situazioni di compromissione o di grave disagio è necessario definire una distanza minima tra l'area dove vengono effettivamente svolte le operazioni di smaltimento e/o recupero e le eventuali funzioni sensibili (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo) presenti. Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale approfondimento dovrà essere condotto in fase istruttoria autorizzativa.
Aree sopravento, rispetto ai venti dominanti, verso aree residenziali o funzioni sensibili	micro	PENALIZZANTE	



REGIONE ABRUZZO

Seque

INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Protezione delle risorse idriche			
Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/99 e s.m.i.)	micro	ESCLUDENTE	
Vulnerabilità della falda (D.lgs 152/06 Allegato 7)	micro	PENALIZZANTE	Permeabilità primaria e secondaria elevata e molto elevata.
Distanza da corsi d'acqua e da altri corpi idrici (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c, Piano Regionale Paesistico e L.R. 18/83 art. 80 punto 3)	micro	ESCLUDENTE	nella fascia di 50 m dai torrenti e dai fiumi
		PENALIZZANTE	nella fascia da 50 a 150 m dai torrenti e dai fiumi.
Tutela dai dissesti e calamità			
Aree esondabili (PSDA Regione Abruzzo)	MACRO	ESCLUDENTE	Aree P4 e P3
Aree in frana o erosione (PAI Regione Abruzzo)	MACRO	PENALIZZANTE	Aree P3 e P2
Aree sismiche (OPCM 3274/03)	MACRO	PENALIZZANTE	Comuni classificati in Zona 1
Protezione di beni e risorse naturali			
Aree sottoposte a vincolo paesaggistico (Piano Regionale Paesistico)	MACRO	PENALIZZANTE	Zone A (A1 di conservazione integrale e A2 di conservazione parziale) e B1 (di trasformabilità mirata) e B2
Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f, L. 394/91, L. 157/92)	MACRO	PENALIZZANTE	
Siti Natura 2000 (Direttiva Habitat ('92/43/CEE) Direttiva uccelli ('79/409/CEE))	MACRO	PENALIZZANTE	
Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39, Piano Regionale Paesistico)	micro	PENALIZZANTE	
Aspetti strategico-funzionali			
Infrastrutture esistenti, accessibilità, dotazioni impiantistiche	micro	PREFERENZIALE	
Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti	micro	PREFERENZIALE	
Vicinanza/presenza di impianti di smaltimento o aree industriali	micro	PREFERENZIALE	
Aree agricole	micro	PREFERENZIALE	Viste le caratteristiche impiantistiche e funzionali degli impianti di compostaggio, si ritiene che la presenza di aree agricole, colture orticole floricole tipiche, di aziende specializzate e vivai di essenze e legnose agrarie forestali a pieno campo costituiscano elemento preferenziale per questa tipologia di impianti



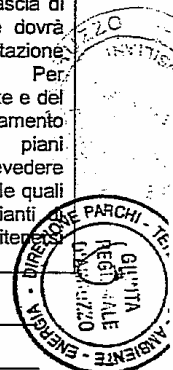
REGIONE ABRUZZO

11.3.2. Impianti di termovalorizzazione

Tali impianti assolvono un ruolo importante nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti; essi saranno localizzati preferibilmente, secondo anche le indicazioni del D.lgs 152/06, in aree industriali e comunque, preferenzialmente, in aree prossime ai siti di pretrattamento dei rifiuti. Dal punto di vista fisico l'area su cui insisterà l'impianto dovrà essere bene inquadrata considerando le caratteristiche topografiche, orografiche, il regime dei venti (frequenze annue, direzioni preferenziali, etc) e la presenza di ostacoli in maniera che possa essere soddisfatta e assicurata la migliore dispersione in atmosfera delle emissioni provenienti dal camino del termovalorizzatore.

Impianti di termovalorizzazione – TABELLA DI ELENCO DEI CRITERI

INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Caratteristiche generali dal punto di vista fisico e antropico in cui si individua il sito			
Altimetria (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera d)	MACRO.	ESCLUDENTE	
Litorali marini (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera a; L.R. 18/83 art. 80 punto 2)	MACRO.	ESCLUDENTE	
Usi del suolo			
Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/23, D.I. 27/7/84).	MACRO/micro	PENALIZZANTE	
Aree boscate (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera g)	MACRO	ESCLUDENTE	
Aree agricole di particolare interesse (D. 18/11/95, D.M. A. F. 23/10/92, Reg. CEE 2081/92)	MACRO/micro	ESCLUDENTE	
Distanza da centri e nuclei abitati	micro	PENALIZZANTE	La fascia minima di rispetto dalle centri e nuclei abitati presenti nell'intorno dell'impianto di trattamento, dovrà essere valutata in funzione delle caratteristiche territoriali del sito, della tipologia del centro o nucleo abitato. Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale. Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti trattamento rifiuti sia da ritenere penalizzante a priori.



REGIONE ABRUZZO

Segue

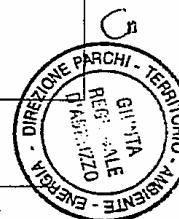
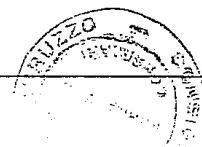
INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Protezione della popolazione dalle molestie			
<i>Distanza da funzioni sensibili</i>	micro	ESCLUDENTE	<p>In base alle caratteristiche territoriali del sito e delle caratteristiche progettuali dell'impianto, al fine di prevenire situazioni di compromissione o di grave disagio è necessario definire una distanza minima tra l'area dove vengono effettivamente svolte le operazioni di trattamento dei rifiuti e le eventuali funzioni sensibili (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo) presenti.</p> <p>Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale dell'impianto.</p> <p>Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti sia esclusa a priori.</p>
<i>Distanza da case sparse</i>	micro	ESCLUDENTE	<p>Anche in tal caso la fascia minima di rispetto dalle case sparse eventualmente presenti nell'intorno dell'impianto di trattamento, dovrà essere valutata in funzione delle caratteristiche territoriali del sito, della tipologia dell'elemento abitativo isolato e delle caratteristiche tecnologiche dell'impianto.</p> <p>Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale dell'impianto.</p> <p>Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di trattamento rifiuti sia esclusa a priori.</p>



REGIONE ABRUZZO

Segue

INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Protezione delle risorse idriche			
Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/99 e s.m.i.)	micro	ESCLUDENTE	
Distanza da corsi d'acqua e da altri corpi idrici (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c, Piano Regionale Paesistico e L.R. 18/83 art. 80 punto 3)	micro	ESCLUDENTE	nella fascia di 50 m dai torrenti e dai fiumi
		ESCLUDENTE	nella fascia di 300 m dai laghi
		PENALIZZANTE	nella fascia da 50 a 150 m dai torrenti e dai fiumi. Si rimanda ai piani subordinati la possibilità di adottare un criterio più conservativo (escludente).
Contaminazione di acque superficiali e sotterranee	micro	PENALIZZANTE	Le operazioni di stoccaggio e trattamento termico dei rifiuti potrebbero, per cause accidentali come ad esempio per dilavamento o scorretta gestione dell'impianto, interferire con i livelli di qualità delle risorse idriche.
Tutela da dissesti e calamità			
Aree esondabili (PSDA Regione Abruzzo)	MACRO	ESCLUDENTE	Aree P4, P3
		PENALIZZANTE	Aree P2
Aree in frana o erosione (PAI Regione Abruzzo)	MACRO	ESCLUDENTE	Aree P3 e P2
Aree sismiche (OPCM 3274/03)	MACRO	PENALIZZANTE	Comuni classificati in Zona 1
Protezione di beni e risorse naturali			
Aree sottoposte a vincolo paesaggistico (Piano Regionale Paesistico)	MACRO	ESCLUDENTE	Zone A (A1 e A2) e B1 (Ambiti montani e costieri)
	MACRO	PENALIZZANTE	Zone B2 e B1 (Ambiti fluviali)
Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f, L. 394/91, L. 157/92)	MACRO	ESCLUDENTE	
Siti Natura 2000 (Direttiva Habitat '92/43/CEE) Direttiva uccelli ('79/409/CEE)	MACRO	ESCLUDENTE	
Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39, Piano Regionale Paesistico)	micro	ESCLUDENTE	
Zone di ripopolamento e cattura faunistica (L. 157/92)	micro	ESCLUDENTE	
Aspetti urbanistici			
Fasce di rispetto da infrastrutture D.L. 285/92, D.M. 1404/68, DM 1444/68, D.P.R. 753/80, DPR 495/92, R.D. 327/42)	micro	ESCLUDENTE	



REGIONE ABRUZZO

Segue

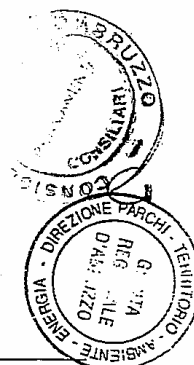
INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Aspetti strategico-funzionali			
Infrastrutture esistenti, accessibilità, dotazioni impiantistiche	micro	PREFERENZIALE	
Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti	micro	PREFERENZIALE	
Vicinanza/presenza di impianti di smaltimento o aree industriali	micro	PREFERENZIALE	
Aree industriali dimesse e degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, Digs 152/06)	micro	PREFERENZIALE	

11.3.3. Impianti di discarica

Per la localizzazione di impianti di discarica si propongono fattori ambientali legati a:

1. usi del suolo
2. caratteri fisici del territorio
3. protezione della popolazione dalle molestie
4. protezione delle risorse idriche
5. tutela da dissesti e calamità
6. protezione di beni e risorse naturali
7. aspetti urbanistici
8. aspetti strategico-funzionali.

In alcuni casi i criteri assumono un diverso grado di severità a seconda che si tratti di smaltimento di rifiuti pericolosi o di rifiuti non pericolosi.



REGIONE ABRUZZO

Impianti di discarica – TABELLA DI ELENCO DEI CRITERI

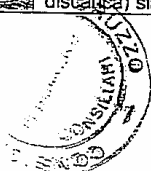
INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Caratteristiche generali dal punto di vista fisico e antropico in cui si individua il sito			
Altimetria (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera d)	MACRO.	ESCLUDENTE	
Litorali marini (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera a; L.R. 18/83 art. 80 punto 2)	MACRO.	ESCLUDENTE	
INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Usi del suolo			
Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/23, D.I. 277/84).	MACRO/micro	PENALIZZANTE	Nel caso di discariche per rifiuti non pericolosi si tratta di un fattore penalizzante, che potrebbe, in sede di verifica, risultare escludente o perdere valenza di vincolo. Nel caso di discariche per rifiuti pericolosi si tratta di un fattore escludente.
Aree boscate (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera g)	MACRO	PENALIZZANTE ESCLUDENTE	Si tratta di un fattore penalizzante nel caso di discariche per rifiuti non pericolosi. Nel caso di discariche per rifiuti pericolosi si tratta di un fattore escludente.
Aree agricole di particolare interesse (D. 18/11/95, D.M. A. F. 23/10/92, Reg. CEE 2081/92)	MACRO/micro	ESCLUDENTE	
Protezione della popolazione dalle molestie			
Distanza da centri e nuclei abitati	micro	ESCLUDENTE	La fascia minima di rispetto dalle centri e nuclei abitati presenti nell'intorno dell'impianto di discarica, dovrà essere valutata in funzione delle caratteristiche territoriali del sito, della tipologia del centro o nucleo abitato e della tipologia di discarica. Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale dell'impianto. Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di discarica (o di alcune tipologie di discarica) sia da ritenersi escludente a priori.



REGIONE ABRUZZO

Segue

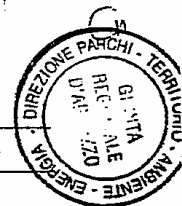
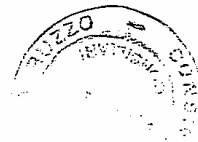
INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Protezione della popolazione dalle molestie			
Distanza da funzioni sensibili	micro	ESCLUDENTE	In base alle caratteristiche territoriali del sito e delle caratteristiche progettuali dell'impianto, al fine di prevenire situazioni di compromissione o di grave disagio è necessario definire una distanza minima tra l'area dove vengono effettivamente svolte le operazioni di movimentazione dei rifiuti e le eventuali funzioni sensibili (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo) presenti. Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale dell'impianto. Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di discarica (o di alcune tipologie di discarica) sia esclusa a priori.
Distanza da case sparse	micro	ESCLUDENTE	Anche in tal caso la fascia minima di rispetto dalle case sparse eventualmente presenti nell'intorno dell'impianto di discarica, dovrà essere valutata in funzione delle caratteristiche territoriali del sito, della tipologia dell'elemento abitativo isolato e delle caratteristiche tecnologiche e tipologiche dell'impianto. Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale dell'impianto. Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di discarica (o di alcune tipologie di discarica) sia esclusa a priori.



REGIONE ABRUZZO

Segue

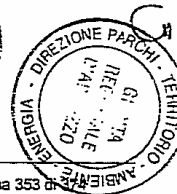
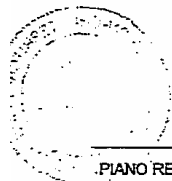
INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Protezione della popolazione dalle molestie			
Aree sopravvento, rispetto ai venti dominanti, verso aree residenziali o funzioni sensibili	micro	PENALIZZANTE	
Protezione delle risorse idriche			
Soggiacenza della falda (D.L. 36/2003)	micro	ESCLUDENTE	Si tratta di un fattore escludente: per discariche di rifiuti non pericolosi si considera un franco di almeno 3 m fra il fondo della discarica ed il livello di massima escursione della falda, per discariche di rifiuti pericolosi il franco è di 5 m.
Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/99 e s.m.i.)	micro	ESCLUDENTE	
Vulnerabilità della falda (D.lgs 152/06 Allegato 7)	micro	PENALIZZANTE/ESCLUDENTE	Per le discariche in aree con classi di permeabilità primaria e secondaria elevata ed estremamente elevata, il fattore assume carattere penalizzante.
Distanza da corsi d'acqua e da altri corpi idrici (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c, Piano Regionale Paesistico e L.R. 18/83 art. 80 punto 3)	micro	ESCLUDENTE	nella fascia di 50 m dai torrenti e dai fiumi
		ESCLUDENTE	nella fascia di 300 m dai laghi
		PENALIZZANTE	nella fascia da 50 a 150 m dai torrenti e dai fiumi. Si rimanda ai piani subordinati la possibilità di adottare un criterio più conservativo (escludente).
Contaminazione di acque superficiali e sotterranee	micro	PENALIZZANTE	
Tutela da dissesti e calamità			
Aree esondabili (PSDA Regione Abruzzo)	MACRO	ESCLUDENTE	Aree P4, P3
		PENALIZZANTE	Aree P2
Aree in frana o erosione (PAI Regione Abruzzo)	MACRO	ESCLUDENTE	Aree P3 e P2
Aree sismiche (OPCM 3274/03)	MACRO	PENALIZZANTE/ESCLUDENTE	In aree sismiche di I categoria è da escludere la localizzazione di discariche di rifiuti pericolosi; in caso di localizzazione di discariche di rifiuti non pericolosi è da considerare fattore penalizzante



REGIONE ABRUZZO

Segue

INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Protezione di beni e risorse naturali			
Aree sottoposte a vincolo paesaggistico (Piano Regionale Paesistico)	MACRO	PENALIZZANTE/ESCLUDENTE	- nel caso di discariche di rifiuti non pericolosi si propone di escludere le zone A (A1 e A2) e B1 (Ambiti montani e costieri) e di attribuire un fattore penalizzante per le zone B2 e B1 (Ambiti fluviali). - nel caso di discariche di rifiuti pericolosi si propone di escludere le zone A e B.
Aree naturali protette (D.Lgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f, L. 394/91, L. 157/92)	MACRO	ESCLUDENTE	
Siti Natura 2000 (Direttiva Habitat '92/43/CEE) Direttiva uccelli ('79/409/CEE)	MACRO	ESCLUDENTE	
Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39 Piano Regionale Paesistico)	micro	ESCLUDENTE	
Zone di ripopolamento e cattura faunistica (L. 157/92)	micro	ESCLUDENTE	E' da verificare la possibilità di modificare il perimetro delle aree stabilito annualmente dal calendario venatorio. In caso di impossibilità di modifica del perimetro permane l'esclusione delle aree
Aspetti urbanistici			
Aree di espansione residenziale	micro	ESCLUDENTE	
Fasce di rispetto da infrastrutture D.L. 285/92, D.M. 1404/68, DM 1444/68, D.P.R. 753/80, DPR 495/92, R.D. 327/42)	micro	ESCLUDENTE	
Aspetti strategico-funzionali			
Infrastrutture esistenti	micro	PREFERENZIALE	
Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti	micro	PREFERENZIALE	
Vicinanza/presenza di impianti di smaltimento o aree industriali	micro	PREFERENZIALE	
Cave	micro	PREFERENZIALE	



REGIONE ABRUZZO

Segue

INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Aspetti strategico-funzionali			
Aree degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, D.L. n. 22/9, D.lgs 152/06)	micro	PREFERENZIALE	La localizzazione di una discarica in area già utilizzata limita il consumo di aree "integre" e, nel medio periodo, può rappresentare l'occasione per finanziare la bonifica dei siti compromessi da attività precedenti. In fase di macrolocalizzazione può essere segnalata la disponibilità di tali aree degradate. In fase di microlocalizzazione si effettua la verifica dell'effettiva idoneità dei siti, si identificano i fattori di condizionamento o di preferenza. Il fattore può essere valutato esclusivamente a livello di dettaglio, in fase di microlocalizzazione.

11.3.4. Altri impianti di trattamento dei rifiuti

Gli impianti di trattamento dei rifiuti sono stati raggruppati in tre categorie che tengono conto delle analogie di prestazioni e dei conseguenti impatti ambientali:

1. impianti di trattamento chimico-fisico.
2. impianti di inertizzazione o altri trattamenti specifici
3. impianti di compostaggio/cdr e selezione/stabilizzazione
4. impianti di trattamento degli inerti.

Nello specifico, per quanto riguarda, la localizzazione degli impianti di trattamento dei rifiuti esistono elementi di preferenzialità "sostanziale" che fanno optare per localizzazioni che rispondano prioritariamente alle esigenze di ottimizzazione tecnico gestionale.

Sono da considerare i fattori ambientali legati a:

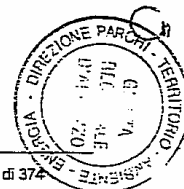
1. usi del suolo
2. caratteri fisici del territorio
3. protezione della popolazione dalle molestie
4. protezione delle risorse idriche
5. tutela da dissesti e calamità
6. protezione di beni e risorse naturali
7. aspetti urbanistici
8. aspetti strategico-funzionali.



REGIONE ABRUZZO

Impianti di trattamento rifiuti – TABELLA DI ELENCO DEI CRITERI

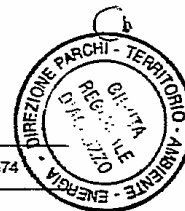
INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Caratteristiche generali dal punto di vista fisico e antropico in cui si individua il sito			
Altimetria (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera d)	MACRO	ESCLUDENTE	
Litorali marini (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera a; L.R. 18/83 art. 80 punto 2)	MACRO	ESCLUDENTE	
Usi del suolo			
Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/23, D.l. 277/84).	MACRO/micro	PENALIZZANTE	A livello di macrolocalizzazione il fattore è considerato penalizzante, in fase di microlocalizzazione sono necessarie verifiche per stabilire se sussistano condizioni di pericolo tali da portare all'esclusione delle aree, o da consentire la richiesta del nulla osta allo svincolo.
Aree boscate (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera g)	MACRO	PENALIZZANTE	
Aree agricole di particolare interesse (D. 18/11/95, D.M. A. F. 23/10/92, Reg. CEE 2081/92)	MACRO/micro	ESCLUDENTE	
Protezione della popolazione dalle molestie			
Distanza da centri e nuclei abitati	micro	PENALIZZANTE	La fascia minima di rispetto dalle centri e nuclei abitati presenti nell'intorno degli impianti di trattamento rifiuti, dovrà essere valutata soprattutto in funzione della tipologia di impianto (ad esempio valutazioni differenziate sulle distanze potranno essere effettuate per impianti di trattamento chimico-fisico rispetto agli impianti di compostaggio); sarà necessario poi valutare anche le caratteristiche territoriali del sito, e la tipologia del centro o nucleo abitato e le caratteristiche tecnologiche dell'impianto in oggetto. Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale dell'impianto. Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di trattamento (con particolare riguardo agli impianti di compostaggio) sia da ritenersi penalizzante a priori.



REGIONE ABRUZZO

Segue

INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Protezione della popolazione dalle molestie			
<i>Distanza da funzioni sensibili</i>	micro	ESCEDENTE	<p>In base alle caratteristiche territoriali del sito e delle caratteristiche progettuali dell'impianto, al fine di prevenire situazioni di compromissione o di grave disagio è necessario definire una distanza minima tra l'area dove vengono effettivamente svolte le operazioni di trattamento dei rifiuti e le eventuali funzioni sensibili (strutture scolastiche, asili, ospedali, case di riposo) presenti.</p> <p>Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale dell'impianto.</p> <p>Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di trattamento (con particolare riguardo agli impianti di compostaggio) sia esclusa a priori.</p>
<i>Distanza da case sparse</i>	micro	ESCEDENTE	<p>Anche in tal caso la fascia minima di rispetto dalle case sparse eventualmente presenti nell'intorno dell'impianto di trattamento, dovrà essere valutata soprattutto in funzione della tipologia di impianto (ad esempio valutazioni differenziate sulle distanze potranno essere effettuate per impianti di trattamento chimico-fisico rispetto agli impianti di compostaggio).</p> <p>Viste le caratteristiche di dettaglio sia progettuale che territoriale necessarie a definire tale fascia di protezione, tale operazione dovrà essere svolta in fase di valutazione di impatto ambientale dell'impianto.</p> <p>Per garantire la tutela della salute e del territorio di insediamento dell'impianto, tuttavia, i piani subordinati, potranno prevedere fasce preventive minime nelle quali la localizzazione degli impianti di trattamento (con particolare riguardo agli impianti di compostaggio) sia esclusa a priori.</p>



REGIONE ABRUZZO

Segue

INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Protezione delle risorse idriche			
Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/99 e s.m.i.)	micro	ESCLUDENTE	
Vulnerabilità della falda (D.lgs 152/06 Allegato 7)	micro	PENALIZZANTE	Questo fattore è considerato solo nel caso di impianti di trattamento degli inerti, ha la funzione di salvaguardare le risorse idriche sotterranee da eventuali contaminazioni provocate da sostanze indesiderate accidentalmente contenute nei rifiuti da trattare. Le condizioni di maggiore esposizione alle eventuali contaminazioni si riscontrano in corrispondenza di un maggiore grado di permeabilità. Il fattore assume carattere penalizzante in aree a permeabilità molto elevata.
Protezione delle risorse idriche			
Distanza da corsi d'acqua e da altri corpi idrici (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c, Piano Regionale Paesistico e L.R. 18/83 art. 80 punto 3)	micro	ESCLUDENTE	nella fascia di 50 m dai torrenti e dai fiumi
		ESCLUDENTE	nella fascia di 300 m dai laghi
		PENALIZZANTE	nella fascia da 50 a 150 m dai torrenti e dai fiumi. Si rimanda ai piani subordinati la possibilità di adottare un criterio più conservativo (escludente).
Tutela dai dissesti e calamità			
Aree esondabili (PSDA Regione Abruzzo)	MACRO/micro	ESCLUDENTE/ PENALIZZANTE	Aree P4, P3 È però possibile che risultino già edificate in precedenza; si tratta perciò, in fase di microlocalizzazione, di effettuare le necessarie verifiche e di introdurre in fase di progettazione le misure necessarie per la messa in sicurezza del sito.
Aree in frana o erosione (PAI Regione Abruzzo)	MACRO/micro	ESCLUDENTE/ PENALIZZANTE	Aree P2 Aree P3 e P2 Le aree in frana o soggette a movimenti gravitativi, in particolare le aree formalmente individuate a seguito di dissesti idrogeologici, e le aree in erosione richiedono specifici interventi di riduzione dei fenomeni. Solo dopo la messa in sicurezza dei siti sarà verificata la possibilità di localizzazione.
Aree sismiche (OPCM 3274/03)	micro	PENALIZZANTE	La localizzazione in aree sismiche impone agli edifici il rispetto di norme più restrittive e quindi comporta costi di realizzazione più elevati, la cui entità può essere stimata in sede di microlocalizzazione. Si tratta di un fattore penalizzante nel caso sismiche di I categoria.



REGIONE ABRUZZO

Segue

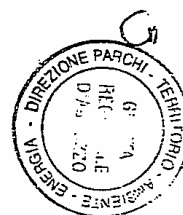
INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Protezione di beni e risorse naturali			
Aree sottoposte a vincolo paesaggistico (Piano Regionale Paesistico)	MACRO	ESCLUDENTE	Zone A (A1 e A2) e B1 (Ambiti montani e costieri)
	MACRO	PENALIZZANTE	Zone B2 e B1 (Ambiti fluviali)
Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f L. 394/91, L. 157/92)	MACRO	ESCLUDENTE	
Siti Natura 2000 (Direttiva Habitat '92/43/CEE) Direttiva uccelli ('79/409/CEE)	MACRO	ESCLUDENTE	
Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39, Piano Regionale Paesistico)	micro	ESCLUDENTE	
Protezione di beni e risorse naturali			
Zone di ripopolamento e cattura faunistica (L. 157/92)	micro	PENALIZZANTE	In fase di microlocalizzazione, va effettuata la verifica delle caratteristiche, delle funzioni e dei criteri di gestione al fine di modificare il perimetro delle aree stabilito annualmente dal calendario venatorio
Aspetti urbanistici			
Aree di espansione residenziale	micro	PENALIZZANTE/ESCLUDENTE	Penalizzante se mitigabile con interventi sulla sicurezza intrinseca
Aree industriali	micro	PREFERENZIALE	La localizzazione degli impianti di trattamento e smaltimento in aree a destinazione produttiva, come indicato nell'art. 196 del D.Lgs n. 152/06, costituisce fattore preferenziale. In particolare tale criterio è preferenziale per: - impianti di trattamento chimico-fisico - industriale - impianti di inertizzazione o altri trattamenti specifici
Aree agricole	micro	PREFERENZIALE	Viste le caratteristiche impiantistiche e funzionali degli impianti di compostaggio e stabilizzazione, si ritiene che la presenza di aree agricole, colture orticole floricole tipiche di aziende specializzate e vivai di essenze e legnose agrarie forestali a pieno campo costituiscano elemento preferenziale per questa tipologia di impianti
Fasce di rispetto da infrastrutture (D.L. 285/92, D.M. 1404/68, DM 1444/68, D.P.R. 753/80, DPR 495/92, R.D. 327/42)	micro	ESCLUDENTE	



REGIONE ABRUZZO

segue

INDICATORE	SCALA DI APPLICAZIONE	CRITERIO	NOTE
Aspetti strategico-funzionali			
<i>Infrastrutture esistenti</i>	micro	PREFERENZIALE	
<i>Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti</i>	micro	PREFERENZIALE	
<i>Impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti</i>	micro	PREFERENZIALE	
<i>Aree industriali dismesse aree degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, D.L. n. 22/9, D.lgs 152/06)</i>	micro	PREFERENZIALE	Rappresenta un fattore preferenziale perché consente di conservare i livelli di qualità esistenti in aree integre e di riutilizzare aree altrimenti destinate a subire un progressivo degrado
<i>Cave</i>	micro	PREFERENZIALE	In particolare rappresenta un fattore di preferenzialità per gli impianti di trattamento degli inerti



REGIONE ABRUZZO

12. STRUMENTI E AZIONI DI SUPPORTO ALL'ATTUAZIONE DEL PIANO

12.1. Disciplina dei rapporti fra i Comuni associati

L'attività di gestione dei rifiuti urbani è realizzata mediante un sistema integrato, articolato in Ambiti Territoriali Ottimali (ATO).

All'interno di ogni ATO è costituita una Autorità d'Ambito (AdA), struttura dotata di personalità giuridica di diritto pubblico ed autonomia organizzativa, alla quale gli Enti Locali partecipano obbligatoriamente ed alla quale è trasferito l'esercizio delle loro competenze in materia di gestione integrata dei rifiuti.

Entro 30 giorni dall'entrata in vigore della Legge Regionale di approvazione del Piano Regionale, la Regione adotta lo schema tipo dello statuto e della convenzione dell'AdA.

Entro i successivi 30 giorni dalla loro pubblicazione, la Provincia predispone sulla loro base la convenzione e lo statuto dell'AdA, trasmettendoli quindi ai Comuni interessati e stabilendo un termine perentorio, non superiore a 60 giorni, per la loro approvazione da parte di ogni Consiglio dei Comuni.

Entro 90 giorni dalla data del suddetto invio è convocata l'assemblea di insediamento per l'approvazione (a maggioranza assoluta in termini di popolazione dei Comuni) dello statuto e della convenzione e per l'elezione degli organi dell'AdA.

Qualora non si realizzino le suddette condizioni, la Regione esercita i poteri sostitutivi e nomina un commissario "ad acta" che provvede ad adottare gli atti necessari per l'istituzione dell'Autorità d'Ambito.

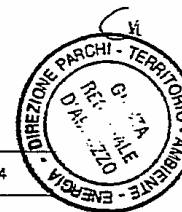
Nell'ipotesi di ATO interprovinciale, la convocazione dell'assemblea di insediamento di cui sopra è effettuata dalla Provincia nel cui territorio è ricompresa la parte territorialmente prevalente dell'ATO.

L'AdA organizza il servizio di gestione integrata dei rifiuti e determina obiettivi da perseguire per garantire la gestione secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità e trasparenza, nel rispetto delle indicazioni del Piano Regionale. A tal fine, l'Autorità d'Ambito predispone e adotta il Piano d'Ambito, comprensivo di un programma degli interventi necessari, accompagnato da un piano finanziario e dal connesso modello gestionale e organizzativo.

La gestione e l'erogazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani sono affidate dall'AdA, con procedure di evidenza pubblica, ai sensi dell'art. 202 del D.Lgs. 152/06, nel rispetto della normativa comunitaria e nazionale; l'affidamento riguarda in particolare le seguenti attività:

- realizzazione, gestione ed erogazione dell'intero servizio, comprensivo delle attività di gestione e realizzazione degli impianti sulla base delle previsioni del Piano d'Ambito;
- raccolta differenziata, commercializzazione e smaltimento completo di tutti i rifiuti urbani e assimilati prodotti all'interno dell'ATO.

I rapporti tra l'Autorità d'Ambito e il soggetto affidatario del servizio integrato sono quindi regolati da apposito Contratto di servizio, predisposto sulla base dello schema-tipo di Contratto di servizio definito dalla Regione.



REGIONE ABRUZZO

12.2. Strumenti e azioni di regolazione tariffaria e indirizzi per le compensazioni ambientali

12.2.1. Tariffa per il ciclo integrato di gestione dei rifiuti

La Regione Abruzzo provvede all'emanazione di direttive, norme e criteri generali per la definizione della tariffa per la gestione dei rifiuti.

L'approvazione della tariffa di conferimento dei rifiuti urbani agli impianti costituisce, in particolare, parte integrante del provvedimento di approvazione del progetto degli impianti di smaltimento dei rifiuti urbani e degli eventuali impianti pubblici di recupero energetico.

La suddetta tariffa di conferimento agli impianti, definita in linea con gli indirizzi generali emanati dalla Regione e adottati e applicati dalle Autorità d'Ambito, è calcolata sulla base di un piano economico-finanziario formulato dal titolare, composto da due fattori:

- il costo industriale, predisposto in relazione a:
 - costi relativi alle spese di investimento per la costruzione dell'impianto, ivi compresi gli oneri finanziari ed i costi relativi alla realizzazione di opere di mitigazione ambientale;
 - spese per la gestione operativa, ivi comprese quelle relative al personale e ai mezzi d'opera utilizzati;
 - spese generali e tecniche ed utile d'impresa;
 - spese per l'eventuale dismissione degli impianti e, per le discariche, spese previste per la ricomposizione ambientale e per la gestione del periodo successivo alla chiusura;
 - ricavi dalla vendita di materiali riciclabili ed energia.
- gli oneri fiscali nella misura determinata dalle vigenti leggi.

I suddetti criteri per la definizione della tariffa di conferimento prevedono, inoltre, una modulazione tariffaria per:

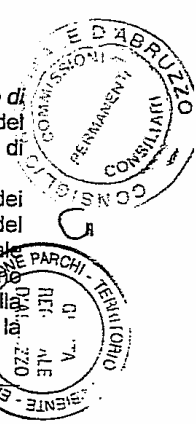
- incentivare la minor produzione di rifiuti e la separazione alla fonte, la raccolta differenziata ed il riutilizzo;
- penalizzare i conferimenti impropri e gli smaltimenti derivanti da mancata separazione alla fonte.

La tariffa di conferimento può essere adeguata dall'AdA, su richiesta del titolare dell'impianto, quando ricorrono comprovate ragioni di necessità come:

- variazioni riscontrate a consuntivo o previste per l'anno successivo, nei costi di gestione, ivi compresi gli incrementi Istat ovvero nel costo di costruzione delle opere previste in progetto;
- nuove prescrizioni imposte da normative o disposizioni vigenti;
- nuove perizie di variante.

La politica tariffaria da attuarsi in Regione potrà opportunamente basarsi su di un "principio di equità" a livello di ATO, che preveda pertanto la definizione di una tariffa di riferimento del ciclo integrato di gestione dei rifiuti, espressa in forma unitaria su tutto l'ATO, a parità di servizi erogati.

In relazione alle attuali differenziazioni che si possano registrare nei costi di gestione dei rifiuti nelle diverse aree all'interno dei singoli ATO, si ritiene che il conseguimento del suddetto principio di equità debba essere comunque conseguito con un percorso di graduale allineamento dei costi sostenuti oggi. In sede di predisposizione e attuazione del Piano d'Ambito dovranno quindi essere individuati nel dettaglio i meccanismi di definizione della tariffa a regime e del graduale avvicinamento ad essa, eventualmente prevedendo la possibilità di forme di sussidiarietà tra i diversi soggetti.



REGIONE ABRUZZO

Nella definizione della tariffa per l'intero ciclo di gestione dei rifiuti, così come più in particolare nella definizione della tariffa di accesso agli impianti, si dovranno prevedere opportuni meccanismi miranti all'incentivazione di comportamenti virtuosi da parte dei singoli utenti dei servizi (cittadini) piuttosto che dei Comuni, intesi sia come riduzione dei quantitativi di rifiuti urbani prodotti sia come conseguimento di livelli di raccolta differenziata in linea con gli obiettivi definiti o ad essi superiori.

Nella definizione dell'entità dei tributi di cui alla L.R. 16 giugno 2006, n. 17 "Disposizioni per l'applicazione del tributo speciale per il deposito in discarica dei rifiuti solidi", la Regione prevede meccanismi di incremento dei tributi stessi laddove non siano raggiunti gli obiettivi di raccolta differenziata previsti nel Piano Regionale, o nel caso in cui vengano conferiti rifiuti tali quali in discarica successivamente alla data stabilita dall'art. 5, comma 6 del D.Lgs. 36/03, fatte salve le deroghe o proroghe previste dalle norme statali.

12.2.2. Indirizzi per le compensazioni ambientali

La riduzione della pressione sui sistemi naturali e ambientali delle previsioni attuative del Piano Regionale è perseguita anche attraverso misure di mitigazione delle pressioni derivanti dalla realizzazione delle nuove strutture. Le misure di mitigazione si sostanziano in interventi atti a garantire il miglioramento della qualità ambientale dei territori influenzati dalla presenza dell'impianto. Le misure di mitigazione sono articolate in:

- interventi destinati al miglioramento delle dotazioni ambientali del territorio, in diretta relazione alle matrici ambientali impattate, anche in ambiti esterni all'area di influenza dell'impianto;
- altri interventi di mitigazione ambientale.

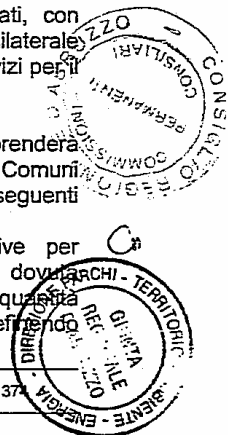
Le misure di mitigazione ambientale andranno a beneficio dell'area di influenza dell'impianto, da definirsi in relazione alle diverse tipologie di impianto e alle caratteristiche del territorio di inserimento. Al fine di garantire la corrispondenza tra le pressioni generate dai singoli impianti e le correlate misure di mitigazione, l'entità degli interventi potrà essere commisurata alle diverse tipologie impiantistiche ed ai quantitativi di rifiuti trattati.

Le modalità di quantificazione delle compensazioni legate alle misure di mitigazione ambientale e le relative procedure di gestione saranno specificate in apposite Direttive emanate dalla Regione Abruzzo.

Anche per quanto riguarda la realizzazione di impianti dedicati ai rifiuti speciali o speciali pericolosi si potrà prevedere che il proponente, in sede di Studio di Impatto Ambientale, alla luce delle problematiche tecnico gestionali e delle criticità ambientali evidenziate nello Studio, proponga misure compensative da adottare per contenere i disagi determinati dalla realizzazione e gestione dell'impianto. Le relative modalità di compensazione potranno essere oggetto di convenzione tra proponente e Comune, o Comuni interessati, con assunzione degli impegni oggetto della convenzione risultante da apposito atto unilaterale d'obbligo disponibile prima della chiusura dei lavori della prevista Conferenza di Servizi per il rilascio dell'autorizzazione.

La tariffa di conferimento negli impianti di trattamento/smaltimento dei rifiuti comprenderà inoltre un contributo di compensazione (*indennità di disagio ambientale*), destinato ai Comuni sede di impianto o a quelli che comunque risentono delle ricadute ambientali conseguenti all'attività dell'impianto.

La Regione Abruzzo provvederà quindi all'emanazione di specifiche direttive per l'individuazione delle tipologie degli impianti relativi ai rifiuti urbani per i quali è dovuta l'indennità di disagio ambientale, fissando l'entità di tale indennità, commisurata alla quantità e alla qualità dei rifiuti gestiti e alle tipologie di attività condotte presso l'impianto, e definendo le finalità del gettito derivante.



REGIONE ABRUZZO

Nelle medesime direttive si specificheranno le modalità con le quali le Autorità d'Ambito potranno prevedere l'aggiornamento nel tempo di tale indennità.

12.3. Attività di informazione, educazione e comunicazione ambientale

L'efficace attuazione di politiche di gestione dei rifiuti urbani non può prescindere dal coinvolgimento nel suo percorso di tutta la popolazione direttamente interessata.

L'evoluzione dei servizi di raccolta differenziata, come del resto, più in generale, l'affermarsi di modelli di gestione dei rifiuti sempre più rispettosi dell'ambiente, sollecitano una partecipazione consapevole e attiva dei cittadini e la condivisione di obiettivi di ottimizzazione dei consumi e di tutela delle risorse naturali.

È certo che qualsiasi atto normativo, finalizzato alla riduzione delle quantità di rifiuti prodotti, non può generare risultati, in ordine a comportamenti più virtuosi e sostenibili, se non è accompagnato da un'adeguata campagna di informazione e sensibilizzazione rivolta alla quasi totalità dei cittadini.

Una nuova cultura di produzione e consumo responsabile dei prodotti, che riguardi anche le scelte decisionali delle Pubbliche Amministrazioni, è fondamentale per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata dei rifiuti e di recupero e riciclo di materia ed energia da questi ultimi.

Le diverse componenti della società civile alle quali indirizzare iniziative di comunicazione ad ampio raggio sono:

- i cittadini, gli insegnanti e gli alunni delle scuole;
- i Comuni e gli Enti Gestori del servizio pubblico;
- le imprese.

Nel primo caso le azioni di sensibilizzazione dovrebbero concentrarsi sulle azioni quotidiane che ogni singolo cittadino può intraprendere nell'ottica della diminuzione della produzione e pericolosità dei rifiuti domestici. Si tratta dunque di sensibilizzare sui "comportamenti sostenibili" e al contempo di rendere trasparente le informazioni sul servizio pubblico di gestione dei rifiuti (raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata e di avvio a recupero, sistemi di tariffazione e modalità di espletamento dei servizi di Igiene Ambientale). Rientrano in questo ambito anche le campagne di educazione ambientale e tutte le iniziative sperimentali atte a ridurre la formazione dei rifiuti nel circuito del consumo.

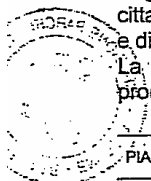
In questa ottica se i modelli di condotta ambientalmente più sostenibili riescono ad aumentare la consapevolezza dei cittadini, si contribuisce a costruire una coscienza ambientale condivisa.

La comunicazione rivolta agli Enti pubblici dovrebbe porsi come obiettivo la divulgazione, più ampia possibile, delle informazioni sulla gestione dei rifiuti urbani oltre a contribuire all'introduzione di politiche di riduzione dei rifiuti e di implementazione degli Acquisti pubblici verdi.

Nei riguardi delle imprese l'attenzione comunicativa dovrebbe essere rivolta a promuovere iniziative finalizzate alla sperimentazione di metodologie innovative di recupero e valorizzazione dei rifiuti, di minimizzazione della formazione dei rifiuti nel circuito del consumo e nelle attività terziarie e commerciali, oltre che alla diffusione di informazioni aggiornate e corrette sulla gestione dei rifiuti.

La Regione Abruzzo, le Province e le Autorità d'Ambito, al fine di sensibilizzare la collaborazione delle comunità locali al raggiungimento degli obiettivi definiti nel Piano Regionale, promuovono quindi iniziative e campagne di comunicazione e informazione al cittadino curando, di concerto, l'ideazione, la redazione e la diffusione di materiale didattico e divulgativo, conformandone i contenuti e le finalità alle peculiarità dei territori interessati.

La Regione individua a tal fine le strategie, gli interventi, le attività, le collaborazioni, le procedure e prevede le risorse finanziarie da destinarsi.



 REGIONE ABRUZZO

Le Autorità d'Ambito, nei rispettivi Piani d'Ambito, includono le linee guida e le risorse finanziarie previste per specifici piani di comunicazione ed educazione ambientale.

La Regione Abruzzo considera inoltre prioritaria l'educazione e la formazione nel settore dei servizi per favorire lo sviluppo di una cultura del servizio pubblico che coinvolga le istituzioni, gli operatori e i cittadini utenti.

A tal fine, la Regione promuove iniziative per la formazione diretta a potenziare professionalità specifiche nei soggetti addetti alle attività di erogazione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti ed assicura attività di divulgazione e sensibilizzazione, operando in collaborazione con gli Enti Locali, le Università, il terzo settore, il sistema camerale abruzzese, le istituzioni scolastiche, aziende e società, nonché associazioni di categoria imprenditoriali e sindacali.

La Regione riconosce in tal senso e valorizza l'apporto delle organizzazioni del volontariato, delle associazioni ambientaliste e dei consumatori, per la realizzazione di progetti connessi all'erogazione dei servizi nel settore.

12.4. Sviluppo dei Sistemi di Gestione Ambientale nelle attività di gestione dei rifiuti

L'introduzione di Sistemi di Gestione Ambientale (SGA) nelle attività di gestione dei rifiuti rappresenta una significativa opportunità per gli operatori del settore di procedere nel cammino volto al miglior controllo e alla prevenzione degli impatti legati alle proprie attività, consentendo inoltre alle aziende stesse di operare nel settore e di posizionarsi sul mercato in posizione di significativa rilevanza.

Nell'ottica degli Enti che pianificano e sovrintendono alla gestione dei rifiuti (Regione, Province e Autorità d'Ambito innanzitutto), lo sviluppo di tali strumenti agevola il conseguimento degli obiettivi definiti di sostenibilità ambientale del ciclo complessivo della gestione dei rifiuti e costituisce un'opportunità di facilitazione delle relazioni con i gestori di servizi e impianti.

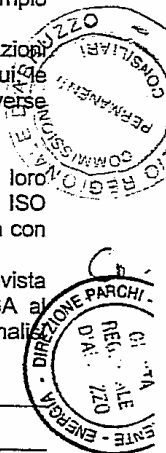
Anche rispetto agli altri soggetti interessati (quali Enti Locali, cittadini e utenti in genere dei servizi) si tratta di strumenti che agevolano una comunicazione trasparente in materia, facilitando la diffusione della conoscenza e la conseguente consapevolezza riguardo alle tematiche della gestione dei rifiuti, con conseguenti benefici anche su aspetti di particolare criticità, quali l'accettabilità sociale degli impianti di trattamento e smaltimento rifiuti.

In questi anni, sia a livello nazionale che in diversi contesti regionali si sono registrate significative iniziative a livello legislativo e non solo per agevolare lo sviluppo dei Sistemi di Gestione Ambientale nel settore dei rifiuti e la loro certificazione secondo gli standard di riferimento (Regolamento europeo EMAS e Norma ISO 14001), concretizzatesi ad esempio in agevolazioni in merito alle autorizzazioni o erogazione di finanziamenti.

Secondo dati aggiornati a inizio 2007, in Italia è stato raggiunto il numero di 100 registrazioni EMAS rilasciate a operatori del settore del recupero o dello smaltimento di rifiuti e reflui. Le certificazioni ISO 14000 rilasciate ad operatori del medesimo settore sono poi pari a diverse centinaia.

Al fine di promuovere e favorire lo sviluppo dei Sistemi di Gestione Ambientale e la loro certificazione ai sensi del Regolamento CEE n. 761/2001 EMAS e della Norma UNI EN ISO 14001, la Regione prevede quindi la stipula di appositi accordi e contratti di programma con soggetti pubblici e privati o con le associazioni di categoria.

Nell'ambito dei suddetti accordi e contratti di programma, potrà inoltre essere prevista un'attività di approfondimento sull'opportunità rappresentata dall'applicazione dei SGA al ciclo dei rifiuti. Tale approfondimento potrà concretizzarsi nella realizzazione di un'analisi così indicativamente strutturata:



REGIONE ABRUZZO

- caratterizzazione del quadro regolamentare e normativo di riferimento, in relazione anche alle agevolazioni conseguibili e alle relazioni con altri strumenti di interesse quali la valutazione di impatto ambientale, l'autorizzazione integrata ambientale, la certificazione ambientale del territorio;
- analisi dell'attuale situazione di sviluppo dei SGA nel contesto provinciale;
- definizione di linee guida per lo sviluppo di SGA nell'ambito delle attività di gestione dei rifiuti.

12.5. Azioni per l'attuazione del Piano Regionale in capo all'Amministrazione Regionale

Al fine di garantire il necessario supporto all'attuazione del Piano Regionale sono individuate una serie di azioni, in capo all'Amministrazione Regionale, che andranno ad interessare tutte le diverse tematiche di potenziale interesse, in particolare:

- riduzione della produzione di rifiuti;
- sostenibilità ambientale dei consumi pubblici;
- sostegno del recupero dei rifiuti;
- promozione del miglioramento delle prestazioni del sistema di gestione dei rifiuti;
- comunicazione ambientale;
- coordinamento amministrativo e attivazione delle nuove funzioni a livello territoriale.

Lo sviluppo delle diverse azioni vedrà impegnata l'Amministrazione Regionale in funzione delle priorità d'intervento che saranno decise durante il periodo di vigenza del Piano Regionale. Lo sviluppo di ciascuna azione potrà comportare la definizione di specifici programmi e progetti di intervento. Alcune delle azioni indicate hanno già trovato prima attuazione attraverso l'emanazione di specifici provvedimenti da parte della Regione contestualmente al percorso di predisposizione del presente Piano Regionale.

12.5.1. Azioni inerenti la riduzione della produzione di rifiuti

La scelta di porre in essere azioni di minimizzazione della quantità di rifiuti prodotti è in linea con le indicazioni normative che sostengono come prioritari tutti gli interventi mirati alla prevenzione, sia in termini quantitativi (riduzione del volume dei rifiuti) sia in termini qualitativi (riduzione della pericolosità dei rifiuti).

Nell'ambito dell'attuazione del Piano Regionale si prevedono in particolare le seguenti azioni orientate alle suddette finalità:

- definizione e approvazione di un "Programma di prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti", contenente indirizzi e disposizioni vincolanti nei confronti dei soggetti interessati e criteri incentivanti o penalizzanti, per promuovere azioni finalizzate alla prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti da parte di soggetti pubblici e privati; tale programma sarà soggetto a periodico aggiornamento;
- promozione di intese con Enti e Aziende pubbliche e private operanti nella produzione, distribuzione e commercializzazione e con associazioni ambientaliste, del volontariato, dei consumatori e istituzioni scolastiche, prevedendo incentivi economici a sostegno degli interventi di prevenzione e riduzione dei rifiuti;
- introduzione del criterio della riduzione dei rifiuti nei provvedimenti di concessioni di contributi regionali a soggetto pubblici e privati;
- definizione di indirizzi per la tariffazione dei servizi di gestione dei rifiuti e per la definizione delle tariffe di accesso agli impianti che prevedano meccanismi di incentivazione dei comportamenti virtuosi da parte degli utenti e dei Comuni in relazione alla riduzione dei rifiuti prodotti;



REGIONE ABRUZZO

- realizzazione di campagne di sensibilizzazione sui comportamenti di consumo orientato al contenimento della produzione dei rifiuti.

12.5.2. Azioni orientate alla sostenibilità ambientale dei consumi pubblici

La Regione, gli Enti Locali singoli o associati ed i gestori dei servizi devono promuovere la diffusione degli "acquisti verdi" e provvedere all'approvvigionamento di beni attraverso prodotti provenienti dal mercato del riciclaggio, secondo le disposizioni del D.M. 8/5/03, n. 203 recante "Norme affinché gli uffici pubblici e le società a prevalente capitale pubblico coprano il fabbisogno annuale di manufatti e beni con una quota di prodotti ottenuti da materiale riciclato nella misura non inferiore al 30% del fabbisogno medesimo" e successivi provvedimenti attuativi.

Al fine di promuovere la diffusione degli "acquisti verdi", la Regione predisporrà quindi un "Programma d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi pubblici", affinché le stazioni appaltanti nelle procedure di acquisto di beni e servizi prevedano l'impiego di una percentuale minima di materiali e prodotti riciclati non inferiore al 30%, a condizione che gli stessi siano dotati di apposita certificazione che attesti che le caratteristiche prestazionali di detti materiali e prodotti soddisfano i requisiti richiesti dalle vigenti norme tecniche internazionali e nazionali per l'utilizzo di materiali nella realizzazione delle opere considerate. Nella definizione del suddetto programma, le amministrazioni interessate terranno conto dei seguenti criteri generali per qualificare le procedure di selezione degli approvvigionamenti pubblici:

- riduzione dell'uso delle risorse naturali;
- sostituzione delle fonti energetiche non rinnovabili con fonti rinnovabili;
- riduzione della produzione dei rifiuti;
- riduzione delle emissioni climalteranti;
- riduzione dei rischi ambientali;
- produzione di rifiuti riutilizzabili o riciclabili.

Il suddetto programma indicherà gli obiettivi da raggiungere per la riconversione degli acquisti almeno nelle seguenti categorie merceologiche:

- arredi;
- materiali da costruzione;
- manutenzione delle strade;
- gestione del verde pubblico;
- illuminazione e riscaldamento;
- elettronica;
- tessile;
- cancelleria;
- ristorazione;
- materiali per l'igiene;
- trasporti.

Si prevede inoltre la trasmissione annuale da parte degli Enti interessati all'Osservatorio Regionale Rifiuti dei dati relativi ai provvedimenti assunti.

12.5.3. Azioni per il sostegno del recupero dei rifiuti

Lo sviluppo delle attività di recupero dei rifiuti, a partire dal potenziamento delle raccolte differenziate, per arrivare alle diverse filiere impiantistiche di trattamento così orientate e quindi al garantire adeguati sbocchi sul mercato per i materiali da recupero, rappresenta un



REGIONE ABRUZZO

ambito di azione strategico di fondamentale importanza per il conseguimento degli obiettivi di Piano e per l'effettivo miglioramento del livello di sostenibilità ambientale del complesso del sistema.

Nell'ambito dell'attuazione del Piano Regionale si prevedono quindi le seguenti azioni orientate alle suddette finalità:

- stipula di convenzioni con i Consorzi Nazionali istituiti ai sensi del D.Lgs. 152/06, con il settore della produzione, della distribuzione e con le Camere di Commercio per lo sviluppo di una "Borsa telematica del rifiuto";
- emanazione di specifiche direttive finalizzate al disporre obblighi, divieti e sanzioni, riguardanti i servizi di raccolta differenziata, privilegiando sistemi organizzativi domiciliari o di prossimità;
- definizione, con il supporto dell'Osservatorio Regionale Rifiuti, di "Programmi straordinari per lo sviluppo delle raccolte differenziate e del recupero", prevedendo specifici finanziamenti; tali programmi dovranno fra l'altro prevedere:
 - la diffusione di sistemi di raccolta differenziata, privilegiando "sistemi integrati" per le principali categorie di rifiuti urbani;
 - la realizzazione di progetti finalizzati alla riorganizzazione dei servizi di raccolta esistenti;
 - la realizzazione di stazioni ecologiche per agevolare la raccolta differenziata dei materiali riutilizzabili e riciclabili;
 - la diffusione di sistemi di imballaggi cauzionati a rendere per gli utilizzatori industriali, tra cui il deposito cauzionale presso la ristorazione collettiva e le catene di grande distribuzione;
 - la realizzazione di impianti di comunità per la produzione di compost di qualità;
 - la diffusione del compostaggio domestico da scarti alimentari e da rifiuti vegetali;
 - l'utilizzo degli ammendanti ottenuti da compost di qualità per attività agronomiche e per la tutela dei suoli;
 - l'utilizzo delle frazioni organiche stabilizzate per interventi in campo ambientale;
 - l'utilizzo di frazioni secche residue non recuperabili in altro modo e delle biomasse ai fini di programmi energetici di fonti rinnovabili;
- definizione, nelle more dell'emanazione di un metodo di calcolo omogeneo a livello nazionale, del metodo normalizzato per il calcolo delle percentuali di raccolta differenziata e di riciclo al fine di accertare, in ciascun ATO, il conseguimento degli obiettivi stabiliti dal Piano Regionale;
- emanazione di direttive per la regolamentazione dell'utilizzo di CDR in impianti industriali, finalizzate alla puntuale definizione delle modalità operative e dei controlli ambientali, anche attraverso la definizione di accordi volontari e protocolli tecnici;
- all'avvenuto raggiungimento dell'obiettivo di raccolta differenziata del 30% come valor medio regionale, emanazione di linee guida inerenti l'impiantistica di incenerimento di frazioni non altrimenti riciclabili di rifiuti di derivazione urbana, per stabilire:
 - i criteri per l'individuazione delle aree maggiormente vocate in relazione alla baricentricità ed ottimizzazione dei costi gestionali;
 - le migliori tecnologie applicabili in funzione delle più significative esperienze maturate nel contesto nazionale ed internazionale;
- emanazione di direttive tecniche per incentivare l'impiego compatibile delle frazioni organiche stabilizzate, definendo le specifiche analitiche e le modalità d'impiego delle stesse, in rapporto alle finalità e ai livelli di contaminazione stabiliti per i vari siti;
- la promozione dell'utilizzo, nell'ambito della realizzazione di opere pubbliche, di rifiuti provenienti dall'estrazione e dal trattamento dei materiali lapidei e dei materiali inertici provenienti da attività di recupero e riciclaggio di rifiuti;

REGIONE ABRUZZO

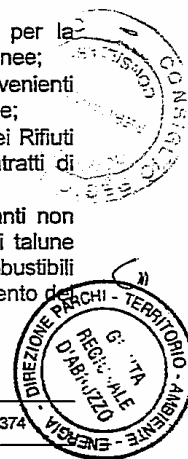
- la promozione di accordi con i Consorzi Nazionali per la gestione delle batterie al piombo e degli oli minerali esausti, al fine di incentivare le attività di recupero dei rifiuti portuali.

12.5.4. Azioni per la promozione del miglioramento delle prestazioni del sistema di gestione dei rifiuti

Al fine di promuovere il miglioramento delle prestazioni del sistema di gestione dei rifiuti, in aggiunta ai settori di intervento precedentemente delineati (attinenti i temi della riduzione dei rifiuti e del loro recupero), si prevede l'attuazione di azioni che coinvolgano un ampio spettro di soggetti, anche in relazione alla gestione di specifiche tipologie di rifiuti.

Le finalità delle suddette azioni possono essere così individuate:

- stipula di accordi e contratti di programma con soggetti pubblici e privati o con associazioni di categoria per promuovere e favorire l'utilizzo dei sistemi di certificazione ambientale;
- promozione di iniziative di formazione dirette a potenziare professionalità specifiche nei soggetti addetti alle attività di erogazione dei servizi di gestione integrata dei rifiuti;
- promozione di iniziative e accordi volontari con le associazioni dei consumatori per:
 - analisi dei modelli adottati dai soggetti gestori in materia di organizzazione, gestione, controllo e programmazione dei servizi e degli impianti;
 - analisi dei livelli di qualità dei servizi erogati;
 - analisi e comparazione delle tariffe applicate dai soggetti gestori dei servizi;
 - analisi del grado di soddisfazione dell'utenza (cosiddetta "customer satisfaction");
 - conseguente emanazione di direttive vincolanti per i gestori per il miglioramento dei servizi e individuazione delle sanzioni in caso di non ottemperanza;
- determinazione delle modalità di presentazione delle domande per l'ottenimento dei contributi finalizzati alla realizzazione degli interventi previsti dal Piano Regionale e dai piani subordinati e delle relative modalità di attribuzione;
- avvio di studi e ricerche finalizzati a:
 - la progettazione di beni e imballaggi a ridotto impatto ambientale;
 - istituzione di un marchio per prodotti ed imballaggi ecosostenibili che premi l'utilizzo di materiali recuperati;
 - la progettazione di sistemi organizzativi che consentano il conseguimento degli obiettivi del Piano Regionale;
- promozione di intese con le associazioni agricole per il sostegno della raccolta differenziata e per la realizzazione di impianti di recupero e smaltimento di rifiuti da attività agricole;
- emanazione di linee guida per la corretta gestione dei rifiuti sanitari;
- individuazione, in accordo con gli Enti Locali, di strumenti di agevolazione per la rilocalizzazione di impianti di trattamento di veicoli fuori uso ubicati in aree non idonee;
- definizione di programmi di intervento per il riutilizzo e lo smaltimento di rifiuti provenienti dalle attività di dragaggio dei porti, previa emanazione di apposite direttive tecniche;
- emanazione di direttive per la realizzazione di impianti dedicati al trattamento dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche e promozione di accordi e contratti di programma con i soggetti interessati alla gestione di tali rifiuti;
- attivazione di iniziative, in accordo con le Autorità d'Ambito, i gestori di impianti non dedicati e le categorie industriali interessate, affinché si promuova l'impiego di talune tipologie di rifiuti speciali nella produzione di combustibile da rifiuti (CDR) e di combustibili da rifiuti di qualità (CDR-Q), unitamente alla frazione secca derivante dal trattamento dei rifiuti urbani;



REGIONE ABRUZZO

- emanazione di specifiche tecniche inerenti i criteri progettuali e gestionali di tutte le tipologie di impianti previste dal Piano Regionale, incluse le operazioni di monitoraggio ambientale;
- adozione, per quanto di competenza, dei provvedimenti di chiusura, messa in sicurezza o bonifica degli impianti localizzati in aree non idonee ai sensi dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciali;
- adozione delle "disposizione tecniche minimali" per l'approntamento dei siti da destinare all'accoglimento dei rifiuti in situazioni di emergenza;
- emanazione di disposizioni per la definizione delle modalità di attuazione degli interventi di bonifica per le funzioni attribuite alla Regione, emanazione di apposite direttive per l'applicazione delle procedure semplificate in materia di bonifiche dei siti contaminati secondo i criteri di cui al D.Lgs. 152/06.

12.5.5. Azioni inerenti la comunicazione ambientale

Una efficace comunicazione ambientale, mirata a tutti i soggetti potenzialmente interessati (innanzitutto: cittadini, istituzioni scolastiche, Comuni, gestori dei servizi, imprese) è strumento imprescindibile per l'effettiva attuazione delle politiche di gestione dei rifiuti delineate dal Piano Regionale.

In fase di attuazione del Piano si prevede quindi l'individuazione da parte della Regione di strategie, interventi, attività, collaborazioni e procedure per il conseguimento delle suddette finalità, con la previsione di specifiche risorse finanziarie.

Specifiche linee guida e risorse finanziarie dovranno inoltre essere previste dalle Autorità d'Ambito, nei rispettivi Piani d'Ambito.

Sarà inoltre predisposta una specifica direttiva della Regione rivolta alle Autorità d'Ambito finalizzata alla costituzione dei Comitati consultivi degli utenti, per il controllo della qualità dei servizi di gestione integrata dei rifiuti urbani.

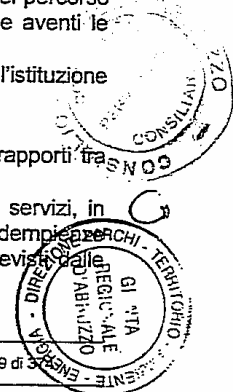
Il suddetto Comitato consultivo parteciperà al percorso di predisposizione e adozione, da parte dell'Autorità d'Ambito, della "Carta dei servizi", che costituisce il documento di riferimento per l'assunzione nei confronti dell'utenza di impegni diretti a garantire predeterminati e controllabili livelli di qualità delle prestazioni.

12.5.6. Azioni per il coordinamento amministrativo e l'attivazione delle nuove funzioni a livello territoriale

L'attuazione del Piano Regionale comporta significative modifiche agli attuali assetti organizzativi degli enti e delle strutture cui sono affidate le diverse competenze in materia di gestione dei rifiuti e alle procedure dagli stessi adottate.

Al fine di garantire il corretto coordinamento amministrativo dei diversi soggetti nel percorso di attuazione del Piano, sono individuate specifiche azioni in capo alla Regione aventi le seguenti finalità:

- esercizio dei poteri sostitutivi in caso di inadempienza degli Enti Locali nell'istituzione delle Autorità d'Ambito;
- verifica della conformità dei Piani d'Ambito e loro approvazione;
- definizione dello schema-tipo di contratto di servizio per la regolazione dei rapporti tra Autorità d'Ambito e soggetto affidatario del servizio integrato;
- esercizio dei poteri sostitutivi in relazione all'affidamento della gestione dei servizi, in caso di inadempienza da parte dell'Autorità d'Ambito, e in relazione a altre inadempienze degli Enti per la mancata adozione di atti inerenti programmi e interventi previsti dalle disposizioni regionali;



REGIONE ABRUZZO

- all'avvenuto raggiungimento dell'obiettivo di raccolta differenziata del 30% come valor medio regionale, emanazione di linee guida nelle quali siano stabiliti in particolare gli indirizzi operativi al fine di garantire la prevalente partecipazione delle Autorità d'Ambito alle iniziative industriali in materia di realizzazioni impiantistiche per il trattamento termico dei rifiuti di derivazione urbana;
- emanazione di direttive vincolanti relative alle modalità di presentazione dei progetti per nuovi impianti di smaltimento o recupero dei rifiuti, alle relative procedure autorizzative e attività di controllo;
- emanazione di direttive vincolanti relative alle modalità di presentazione delle autocertificazioni per il rinnovo delle autorizzazioni alle imprese effettuanti attività di recupero o smaltimento dei rifiuti e in possesso di certificazioni ambientali;
- definizione dei criteri e parametri, articolati per le diverse tipologie impiantistiche, per la determinazione delle garanzie finanziarie da prestare per l'ottenimento dell'autorizzazione all'esercizio degli impianti;
- emanazione di disposizioni per la definizione delle modalità di ottenimento dell'autorizzazione per impianti di ricerca e sperimentazione;
- emanazione di direttive per disciplinare le modalità di acquisizione dei pareri da parte degli organismi competenti per le autorizzazioni degli impianti mobili di trattamento, le modalità di gestione di tali impianti, le procedure di controllo e eventuali prescrizioni integrative;
- emanazione di direttive per la definizione di norme e criteri generali che le Autorità d'Ambito adottano e applicano sul proprio territorio al fine di definire la tariffa di conferimento agli impianti asserviti ai Comuni;
- emanazione di direttive per la definizione degli impianti per i rifiuti urbani per i quali è dovuto un contributo ai Comuni nel cui territorio si trovano ubicati detti impianti e ai territorio limitrofi e per la quantificazione del suddetto contributo e delle relative modalità di ripartizione fra i Comuni interessati.

12.6. Divieti e obblighi previsti nel Piano Regionale

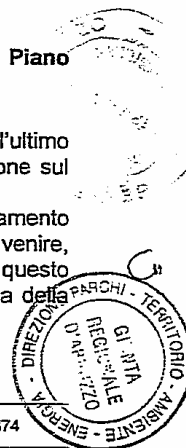
I divieti e gli obblighi riportati nel presente Piano Regionale, attinenti alla corretta attuazione di indirizzi volti all'evoluzione verso obiettivi di elevata sostenibilità ambientale del sistema regionale di gestione dei rifiuti, sono da intendersi vincolanti per tutti i soggetti, pubblici o privati, potenzialmente interessati.

Al fine di garantire il rispetto di tali divieti e obblighi, nella nuova legge regionale che norma la gestione integrata dei rifiuti è definito uno specifico apparato sanzionatorio.

12.7. Indirizzi e strumenti per il monitoraggio dell'attuazione del Piano Regionale

La pianificazione in materia di rifiuti elaborata a livello regionale e provinciale nell'ultimo decennio in Abruzzo non è riuscita, se non in parte, a trovare una effettiva attuazione sul territorio.

Nell'affrontare, con il presente Piano Regionale, il tema di una ridefinizione e aggiornamento degli indirizzi e delle strategie per la gestione dei rifiuti da perseguire negli anni a venire, appare di particolare importanza, in considerazione della valenza pluriennale di questo strumento pianificatorio e alla luce anche delle passate esperienze, porsi il problema della corretta gestione "dinamica" del Piano.



REGIONE ABRUZZO

La Regione prevede quindi l'implementazione di un sistema di controllo dell'attuazione del Piano Regionale, con l'Osservatorio Regionale Rifiuti (ORR), istituito con L.R. n. 27 del 3 agosto 2006, cui è attribuito un forte ruolo di supporto alla Regione stessa nell'espletamento della suddetta attività di monitoraggio.

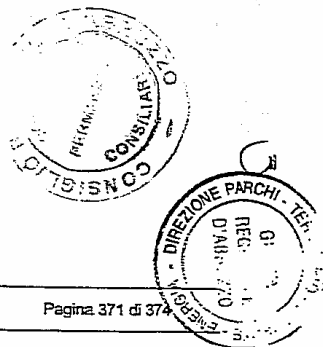
L'ORR opera infatti in collaborazione con gli Enti Locali, le Autorità d'Ambito, APAT, ARTA e gli Osservatori Provinciali Rifiuti per la raccolta, l'elaborazione, l'integrazione e la divulgazione di dati e informazioni sulla gestione dei rifiuti nel territorio abruzzese.

L'ORR in particolare:

- adotta in collaborazione con l'ARTA e le Province, nell'ambito del Sistema Informativo Regionale Ambientale (S.I.R.A.), un progetto di sistema informatizzato dedicato alla gestione dei rifiuti in grado di consentire un continuo e veloce aggiornamento di tutti i dati statistici a disposizione e l'integrazione tra le informazioni ed i sistemi dei vari enti e soggetti interessati;
- verifica lo stato di attuazione degli obiettivi di raccolta differenziata e delle realizzazioni impiantistiche previste dalla legislazione vigente e dal piano regionale;
- realizza il censimento dei soggetti gestori dei servizi e dei relativi dati dimensionali, tecnici e finanziari di esercizio;
- effettua analisi dei modelli adottati dai soggetti gestori in materia di organizzazione, gestione, controllo e programmazione dei servizi e dei correlati livelli di qualità dell'erogazione nonché degli impianti;
- provvede ad analizzare e comparare le tariffe applicate dai soggetti gestori del servizio;
- svolge attività di analisi ed elaborazione in ordine ai piani di investimento per l'ammodernamento degli impianti e dei servizi;
- segnala ai soggetti cui spetta la vigilanza l'eventuale violazione in materia di diritti dei lavoratori o in tema di lavoro nero;
- redige una relazione a consuntivo, entro il 31 dicembre di ogni anno, da inviare alla Giunta Regionale ed alla competente Commissione Consiliare e ne assicura la divulgazione attraverso la pubblicazione anche mediante strumenti informatici;
- fornisce, al competente servizio della Regione, con cadenza semestrale, in modo sistematico ed informatizzato, i dati relativi ai flussi di rifiuti ai singoli impianti a supporto dell'attività di pianificazione.

Si prevede inoltre che le Autorità d'Ambito provvedano annualmente a redigere una relazione annuale, da inviare alla Regione, sul livello di raggiungimento degli obiettivi posti dal Piano Regionale. Tale relazione è valutata quindi ai fini dell'eventuale aggiornamento della pianificazione di settore.

Il Piano Regionale è comunque sottoposto ad aggiornamento almeno ogni tre anni.

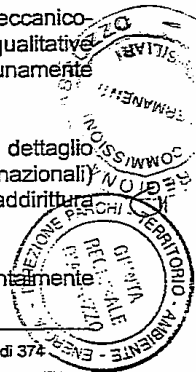


REGIONE ABRUZZO

13. GLOSSARIO DELLE SIGLE UTILIZZATE NEL TESTO

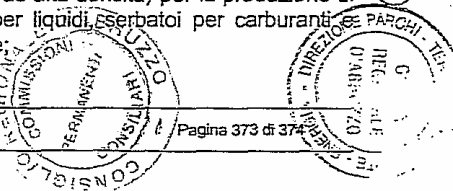
Nel seguito si presenta, per miglior comprensione del testo, un sintetico glossario delle sigle utilizzate nella presente Relazione di Piano.

- **AdA:** "Autorità d'Ambito", la struttura dotata di personalità giuridica, costituita in ciascun ATO, alla quale gli Enti Locali partecipano obbligatoriamente ed a cui è trasferito l'esercizio delle loro competenze in materia di gestione integrata dei rifiuti;
- **ATO:** "Ambito Territoriale Ottimale", la circoscrizione territoriale, delimitata ai sensi dell'art. 200 del D.Lgs. 152/06, all'interno della quale devono essere conseguiti l'autonomia della gestione integrata dei rifiuti urbani e gli altri obiettivi individuati dal Piano Regionale;
- **BAT:** "Best Available Techniques" (in italiano: Migliori Tecniche Disponibili - MTD), la più efficiente ed avanzata tecnica o tecnologia, disponibile sul mercato ed applicabile in condizioni tecnicamente valide, in grado di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso;
- **CDR:** "Combustibile Derivato dai Rifiuti", combustibile alternativo ottenuto dalla componente secca (carta, plastica, fibre tessili, ecc.) dei rifiuti urbani, dopo un apposito trattamento di separazione e purificazione da altri materiali, avente caratteristiche qualitative in linea con specifiche norme tecniche definite;
- **CIC:** "Consorzio Italiano Compostatori", organizzazione senza fini di lucro che riunisce le imprese e gli enti pubblici e privati produttori di compost e le altre organizzazioni comunque interessate alle attività di compostaggio, per la promozione e il perseguimento, attraverso la collaborazione con gli Enti pubblici preposti per legge, di politiche di riduzione dei rifiuti, attuazione della raccolta differenziata per la separazione, lavorazione, riciclaggio e valorizzazione delle biomasse ed in genere delle frazioni organiche compostabili;
- **CONAI:** "Consorzio Nazionale Imballaggi", consorzio privato senza fini di lucro costituito dai produttori e utilizzatori di imballaggi con la finalità di perseguire gli obiettivi di recupero e riciclo dei materiali di imballaggio previsti dalla legislatura europea e nazionale;
- **CO_{2eq}:** "Anidride carbonica equivalente", misura del potenziale dell'effetto climalterante di emissioni di gas ("gas serra"), ottenuta attraverso la sommatoria ponderata delle diverse sostanze principalmente responsabili dell'alterazione del clima (CO₂, N₂O, CH₄);
- **FOS:** "Frazione Organica Stabilizzata", prodotto derivante dal trattamento meccanico-biologico dei rifiuti indifferenziati e/o di altre biomasse, avente caratteristiche qualitative non in linea con quanto previsto per il compost, ma comunque opportunamente impiegabile come materiale di copertura giornaliera dei rifiuti in discarica;
- **GDO:** "Grande Distribuzione Organizzata", evoluzione del commercio dal dettaglio all'ingrosso, composta da grandi strutture o grandi gruppi (in alcuni casi multinazionali) con molte strutture distribuite su tutto il territorio nazionale, internazionale o addirittura mondiale;
- **GP:** "Green Procurement", sistema di acquisti di prodotti e servizi ambientalmente preferibili;



REGIONE ABRUZZO

- **GPP:** "Green Public Procurement", sistema di acquisti di prodotti e servizi ambientalmente preferibili effettuati dalla Pubblica Amministrazione
- **IPCC:** "Intergovernmental Panel on Climate Change" (in italiano: comitato intergovernativo sul mutamento climatico), comitato scientifico formato nel 1988 da due organismi delle Nazioni Unite, la World Meteorological Organization (WMO) e l'United Nations Environment Programme (UNEP), allo scopo di studiare il riscaldamento globale; i rapporti periodici diffusi dall'IPCC sono alla base di accordi mondiali quali la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici e il Protocollo di Kyoto che la attua;
- **IPPC:** "Integrated Pollution Prevention and Control" (in italiano: Prevenzione e Riduzione Integrate dell'Inquinamento) approccio integrato alla prevenzione e al controllo dell'inquinamento; introdotto nel quadro normativo europeo con la Direttiva 96/61/CE, poi recepita a livello nazionale e specificamente orientata a determinati settori produttivi; tale approccio integrato è riferito sia al coordinamento delle autorità competenti relativamente alle procedure di autorizzazione alla produzione per gli impianti industriali, sia al controllo delle emissioni nell'ambiente, non più considerato suddiviso in parti autonome (acqua, aria e suolo), ma come un unicum da proteggere; la valutazione delle prestazioni che devono essere garantite dai settori industriali in questione è basata sulle BAT specificamente individuate;
- **kgEP e TEP:** "kg e tonnellata di petrolio equivalente", unità di misura convenzionale utilizzata comunemente nei bilanci energetici per esprimere in maniera unitaria tutte le fonti energetiche, tenendo conto del loro potere calorifico;
- **LCA:** "Life Cycle Assessment" (in italiano: Valutazione del Ciclo di Vita), metodo oggettivo di valutazione e quantificazione dei carichi energetici ed ambientali e degli impatti potenziali associati ad un prodotto/processo/attività lungo l'intero ciclo di vita, dall'acquisizione delle materie prime al fine vita ("dalla Culla alla Tomba");
- **MTD:** "Migliori Tecniche Disponibili", traduzione in italiano dell'inglese BAT ("Best Available Techniques") descritto sopra;
- **MUD:** "Modello Unico di Dichiarazione Ambientale" modello attraverso il quale devono essere denunciati annualmente i rifiuti pericolosi prodotti dalle attività economiche, i rifiuti speciali gestiti, i rifiuti urbani raccolti e il relativo destino, i costi di gestione dei rifiuti urbani sostenuti dai Comuni, nell'anno precedente la dichiarazione;
- **PCB:** "Policlorobifenili", composti chimici estremamente stabili, sono considerati, per la loro tossicità nei confronti dell'uomo e dell'ambiente, tra gli inquinanti più pericolosi poiché la loro grande stabilità ai diversi attacchi chimici li rende difficilmente degradabili acuendo l'effetto di bioaccumulazione negli organismi viventi;
- **PCT:** "Policlorotrifenili" composti chimici con analoghe caratteristiche tossicologiche dei PCB;
- **PE:** "Polietilene o Polifene", materia plastica, di cui: LDPE (PE a bassa densità) per la produzione di film, casalinghi, giocattoli, contenitori, tubazioni; LLDPE (PE lineare a bassa densità) per la produzione di film; HDPE (PE ad alta densità) per la produzione di cassette e cassoni industriali, flaconi, contenitori per liquidi, serbatoi per carburanti e tubazioni per il trasporto di gas ed acqua a pressione;



REGIONE ABRUZZO

- **PET:** "Polietilenterefalato", materia plastica utilizzata per la produzione di contenitori per liquidi, supporti per pellicole fotografiche, tappeti, buste multistrato per cibi precotti; nastri per audio e video cassette;
- **PP:** "Polipropilene", materia plastica utilizzata per la produzione di componenti per auto, tubazioni, arredamento, casalinghi, film per imballaggi, tubi termoidraulici per impianti di riscaldamento;
- **PS:** "Polistirene o Polistirolo", materia plastica nelle versioni cristallo o antiurto viene largamente usata nella produzione di imballaggi, articoli per uso domestico, grandi e piccoli elettrodomestici, giocattoli, elettronica di consumo;
- **PSE:** "Polistirene Espanso", resina polistirenica a forma schiumosa, ha bassissimo peso specifico e conducibilità termica, buona elasticità; usi: Imballaggi, isolamento termico ed elettrico dei muri;
- **RAEE:** "Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche", le apparecchiature elettriche ed elettroniche che sono considerate rifiuti ai sensi della normativa vigente, inclusi tutti i componenti, i sottoinsiemi e i materiali di consumo che sono parte integrante del prodotto nel momento in cui si assume la decisione di disfarsene;
- **RD:** "Raccolta Differenziata", la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani, sin dalla fase di conferimento e prelievo, in frazioni merceologiche omogenee, compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclo e al recupero di materia;
- **RU:** "Rifiuti Urbani", 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 di civile abitazione, 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, parchi e aree cimiteriali; i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale.

GIUNTA REGIONALE D'ABRUZZO
 Direzione Parchi - Territorio - Ambiente - Energia
 Servizio Gestione Rifiuti

La presente copia, composta di n. 214
 facciate è conforme all'originale esistente presso
 questo Servizio.

Pescara, li 10 LUG. 2007

E FUNZIONARIO

Marco Tamasso

