

PRODUZIONE E GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI IN EMILIA-ROMAGNA

Quadro di sintesi
Rifiuti Speciali dati 2015

INDICE

1. Produzione	3
1.1 Produzione per EER	4
2. Modalità di gestione	5
3. Flussi in entrata ed in uscita dal territorio regionale	6
4. I rifiuti da costruzione e demolizione	7
5. I RAEE professionali	9
6. I Veicoli fuori uso	10
7. Il sistema impiantistico	12

Il presente rapporto è stato elaborato dalla **Direzione Tecnica – CTR Gestione integrata rifiuti, subsidenza e suolo**

Il presente documento contiene una prima elaborazione dei principali indicatori di produzione e gestione dei rifiuti speciali (annualità 2015).

Fonti dei dati

Rifiuti Speciali – dati 2015

La fonte primaria dei dati utilizzati per la quantificazione della produzione e delle modalità gestione dei rifiuti speciali sono le dichiarazioni MUD. Tali dichiarazioni sono sottoposte a procedure di bonifica, condivise a livello Ispra/Arpa/Appa, e finalizzate ad eliminare i principali errori contenuti nelle dichiarazioni MUD.

I dati bonificati sono trasmessi ad ISPRA e vengono elaborati da Arpae – Sezione regionale del catasto rifiuti - per comporre il quadro conoscitivo a scala regionale del settore rifiuti speciali.

I dati sono resi disponibili come open data sul sito: [Errore. Riferimento a collegamento ipertestuale non valido.](#)

Dati provvisori e rettifiche

I dati contenuti nelle precedenti pubblicazioni che non concordano con quelli del presente estratto si intendono rettificati

Arrotondamenti

Per effetto degli arrotondamenti in migliaia o in milioni operati direttamente in fase di elaborazione, i dati delle tavole possono non coincidere tra loro per una unità in più o in meno. Per lo stesso motivo, non sempre è stato possibile realizzare la quadratura verticale o orizzontale nell'ambito della stessa tavola

Numeri relativi

I numeri relativi (percentuali, ecc.) sono generalmente calcolati su dati assoluti (non arrotondati), mentre molti dati contenuti nel presente volume sono arrotondati (al migliaio, al milione, ecc.). Rifacendo i calcoli in base ai dati assoluti potrebbero evidenziarsi piccole discrepanze rispetto ai dati arrotondati

Abbreviazioni

ab = abitante/i

kg = kilogrammi

kg/ab = kilogrammi per abitante all'anno

t = tonnellate

Principali indicatori RS

Principali indicatori Rifiuti speciali	Copertura temporale dei dati	Unità di misura	Anno 2015
Produzione totale di rifiuti speciali (esclusi C&D)	2007-2015	tonnellate	8.618.516
Produzione rifiuti speciali non pericolosi (esclusi C&D)	2015	tonnellate	7.904.740
Produzione rifiuti speciali pericolosi (esclusi C&D)	2015	tonnellate	713.776
Totale rifiuti gestiti (esclusi C&D)	2015	tonnellate	9.308.688
Recupero di energia (esclusi C&D)	2015	tonnellate	640.929
Recupero di materia (esclusi C&D)	2015	tonnellate	4.814.323
Smaltimento in discarica (esclusi C&D)	2015	tonnellate	1.278.563
Incenerimento (esclusi C&D)	2015	tonnellate	284.319
Altre operazioni di smaltimento (esclusi C&D)	2015	tonnellate	2.333.133
Rifiuti speciali destinati fuori regione (esclusi C&D)	2015	tonnellate	2.464.724
Rifiuti speciali in ingresso in regione (esclusi C&D)	2015	tonnellate	2.821.340
Produzione totale stimata di RS da C&D	2015	tonnellate	4.438.763
Rifiuti da C&D gestiti	2015	tonnellate	4.381.011
Produzione totale di RS RAEE professionali	2015	tonnellate	24.556
RS RAEE professionali gestiti	2015	tonnellate	42.161
Produzione totale di VFU (EER 160104)	2015	tonnellate	101.425
VFU gestiti (EER 160104)	2015	tonnellate	89.303

Per effetto degli arrotondamenti in migliaia o in milioni operati direttamente in fase di elaborazione, i dati delle tavole possono non coincidere tra loro per una unità in più o in meno. Per lo stesso motivo, non sempre è stato possibile realizzare la quadratura verticale o orizzontale nell'ambito della stessa tavola

Rifiuti Speciali

1. Produzione

La produzione regionale dei rifiuti speciali si conferma, nel 2015, attorno a circa 8,6 milioni di tonnellate, escludendo i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (C&D).

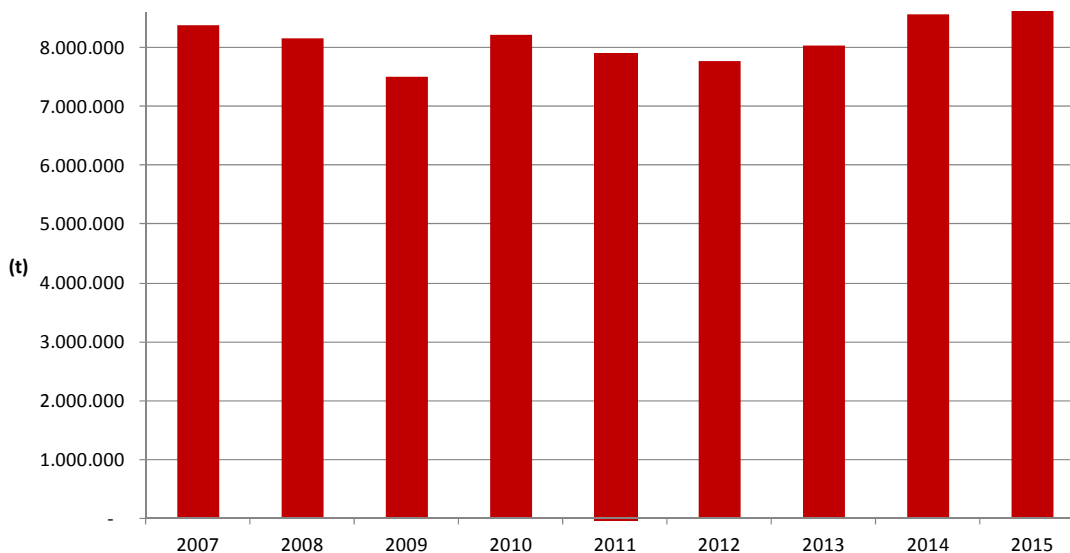
Tra il 2014 ed il 2015, si rileva dunque un leggerissimo incremento nella produzione totale di rifiuti speciali, con un +1% imputabile totalmente ai rifiuti speciali non pericolosi esclusi quelli da C&D.

La produzione di rifiuti speciali pericolosi, esclusi quelli da C&D, è pari a 713.776 t e rappresentano circa l'8% della produzione totale, evidenzia un debolissimo incremento, +1%, rispetto al 2014.

Si ricorda che il dato di produzione di rifiuti non pericolosi, desumibile da MUD, è sottostimato in quanto, ai sensi della normativa vigente, risultano interamente o parzialmente esentati dall'obbligo di dichiarazione MUD gli Enti e le imprese produttori di rifiuti non pericolosi con un numero di dipendenti inferiore a 10.

Il grafico di figura 1 riporta il trend della produzione di RS, esclusi i C&D, dal 2007 al 2015.

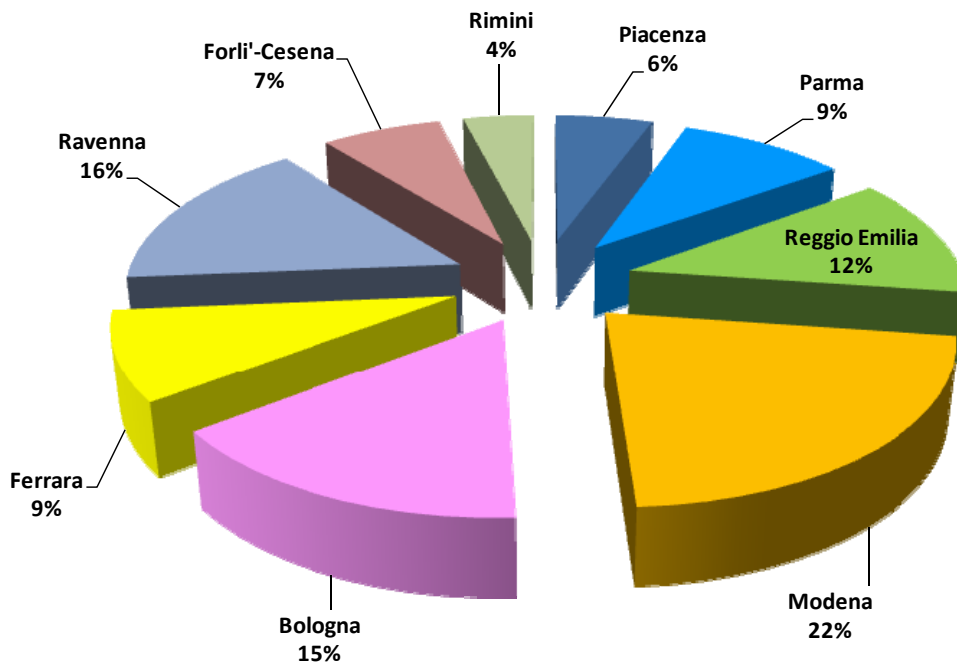
Figura 1 > Trend della produzione di RS esclusi C&D non pericolosi (dati MUD), 2007-2015



Fonte: Dati MUD 2015

La produzione di rifiuti speciali sul territorio regionale è sempre collegata al tessuto produttivo territoriale e si concentra principalmente nelle province di Modena, Bologna e Ravenna, come evidenziato in figura 2, che insieme producono il 53% di tutti i rifiuti speciali prodotti sul territorio regionale esclusi quelli da C&D.

Figura 2 > Produzione di RS per provincia esclusi C&D



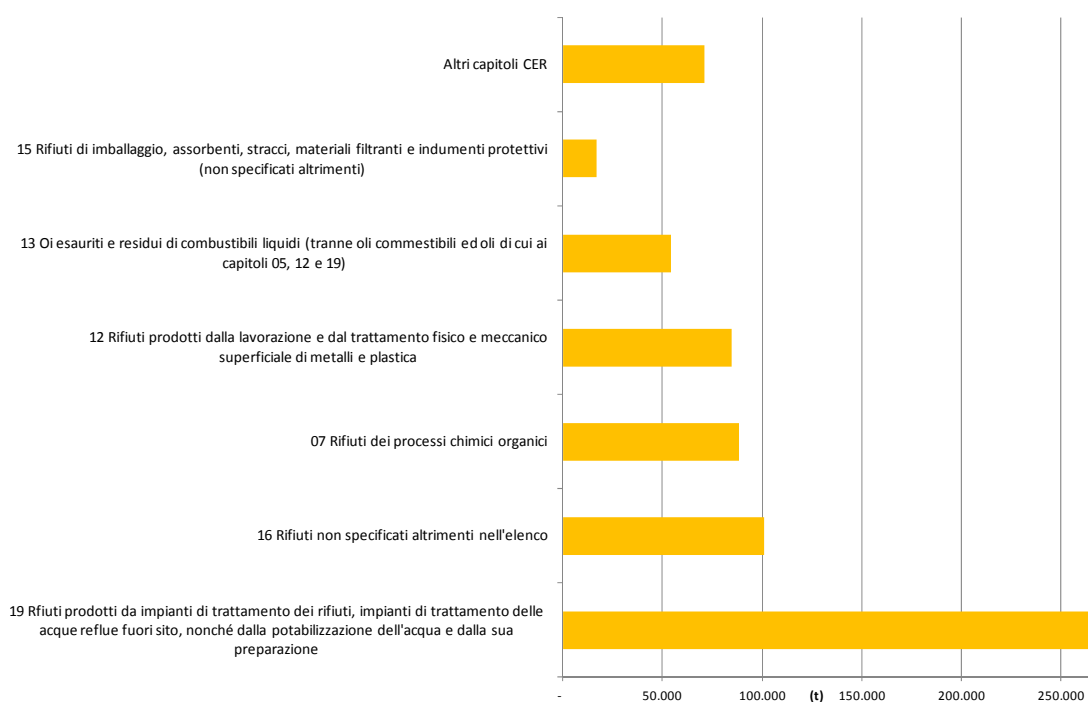
Fonte: Dati MUD 2015

1.1 Produzione per EER

I rifiuti prodotti in regione nel 2015 sono prevalentemente costituiti dai rifiuti provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito (capitolo 19) come evidenziato nelle figure 3 e 4.

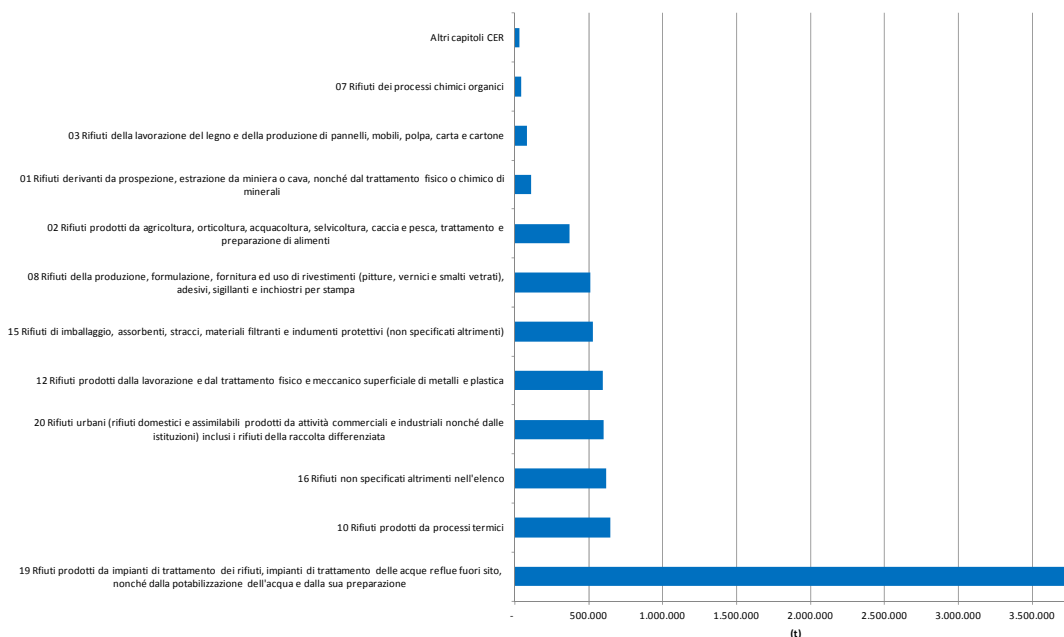
In particolare per questa tipologia di rifiuti quello che incide maggiormente sulla produzione dei non pericolosi risulta essere l'EER 191212 (rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti) mentre per quelli pericolosi l'EER 190304 (rifiuti pericolosi parzialmente stabilizzati).

Figura 3 > Produzione di rifiuti speciali pericolosi per capitolo EER (esclusi C&D), 2015



Fonte: Dati MUD 2015

Figura 4> Produzione di rifiuti speciali non pericolosi per capitolo EER (esclusi C&D), 2015



Fonte: Dati MUD 2015

2. Modalità di gestione

I dati di gestione desunti dalle dichiarazioni MUD consentono di ricostruire un quadro attendibile e completo dei quantitativi di rifiuti speciali che vengono trattati, recuperati e/o smaltiti nel territorio regionale in quanto i soggetti obbligati sono tutti coloro che gestiscono rifiuti.

Nel 2015 sono state gestite complessivamente 9.308.688 tonnellate di rifiuti speciali (tabella 1) escludendo i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi e pericolosi (C&D).

Non vengono computati i rifiuti in giacenza (R13 "messa in riserva" e D15 "deposito preliminare") e i rifiuti appartenenti al capitolo CER 20 (ad esclusione del CER 200304 fanghi delle fosse settiche), secondo quanto indicato nell'art. 230, comma 5, D. Lgs 152/2006.

La tabella 1 mostra le attività di gestione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi effettuate in Regione nel 2015, lo studio evidenzia che il 91% dei rifiuti speciali gestiti sono non pericolosi e a scala regionale le modalità di gestione prevalenti sono il recupero di materia (52%) e le altre operazioni di smaltimento (25%).

Tabella 1> Tipologia di gestione dei rifiuti speciali (no C&D), 2015

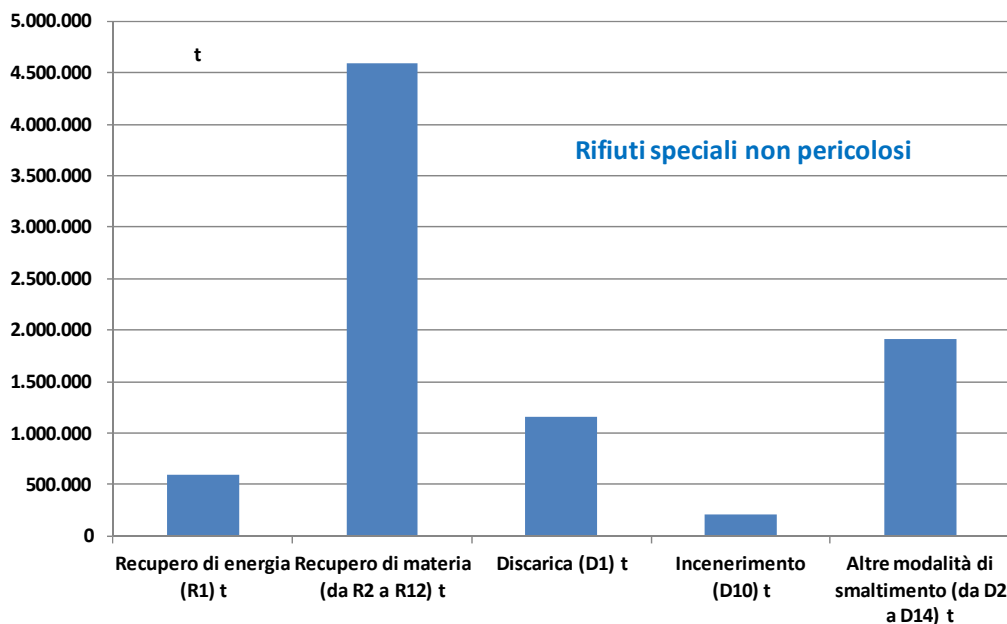
CL	Recupero di energia (R1) t	Recupero di materia (da R2 a R12) t	Discarica (D1) t	Incenerimento (D10) t	Altre modalità di smaltimento (da D2 a D14) t	Totale a recupero (no R13) t	Totale a smaltimento (no D15) t	Totale gestito (no R13 e no D15) t	Messa in riserva (R13) t	Deposito preliminare (D15) t
NP	591.790	4.594.337	1.164.517	211.546	1.918.521	5.186.127	3.253.951	8.440.079	1.018.281	129.231
P	49.139	219.986	114.046	72.772	414.612	269.125	599.485	868.609	52.479	42.042
Totale	640.929	4.814.323	1.278.563	284.319	2.333.133	5.455.252	3.853.436	9.308.688	1.070.760	171.273

Fonte: Dati MUD 2015

Il 54% dei rifiuti speciali non pericolosi (vd. figura 5) viene recuperato come materia, mentre viene ancora smaltito in discarica il 14%.

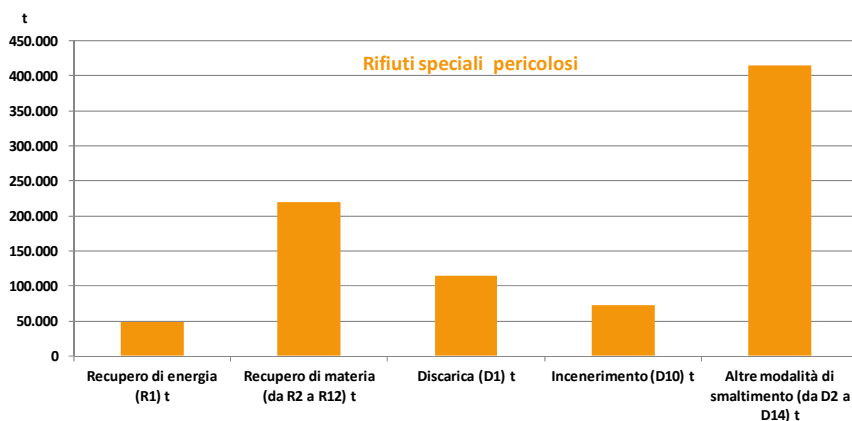
Nella gestione dei rifiuti speciali pericolosi (vd. figura 6) prevalgono le operazioni di smaltimento, da D2 a D14, e il 25% viene recuperato come materia.

Figura 5 > Modalità di gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, 2015



Fonte: Dati MUD 2015

Figura 6 > Modalità di gestione dei rifiuti speciali pericolosi, 2015



Fonte: Dati MUD 2015

3. Flussi in entrata ed in uscita dal territorio regionale

L'analisi dettagliata del flusso di rifiuti speciali in entrata e in uscita dall'Emilia-Romagna completa il quadro conoscitivo dei rifiuti speciali.

Le dinamiche che governano l'importazione e/o l'esportazione dei rifiuti speciali possono derivare da una carenza impiantistica, ma più facilmente possono dipendere da ragioni commerciali ed economiche, in quanto la gestione dei rifiuti speciali non può essere assoggettata a vincoli territoriali.

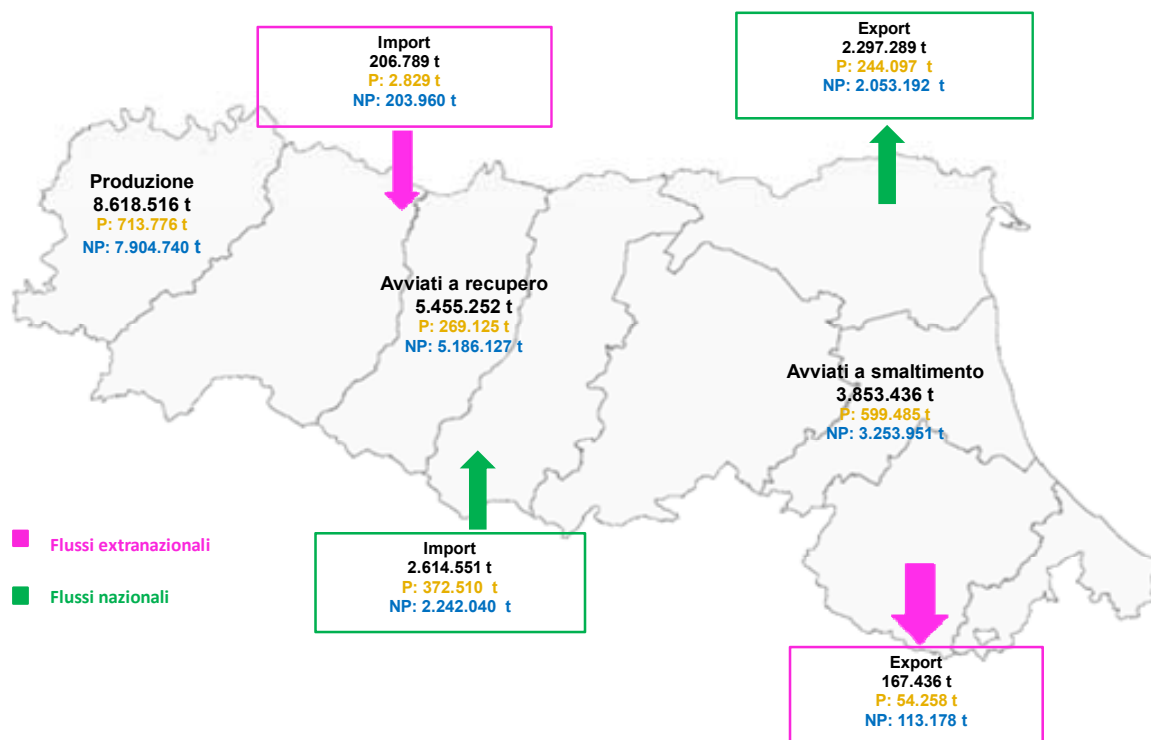
Nel 2015, escludendo i rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (C&D), il flusso di rifiuti

speciali in uscita dal territorio regionale è stato di 2.464.724 tonnellate, di cui circa il 12% costituito da rifiuti speciali pericolosi, mentre il flusso in entrata ha riguardato 2.821.340 tonnellate di rifiuti anche in questo caso prevalentemente non pericolosi.

Lo schema riportato in figura 7 riassume il bilancio del sistema regionale di gestione dei rifiuti speciali per il 2015.

I flussi extranazionali identificano gli scambi import-export fra la regione Emilia-Romagna e i paesi esteri, si tratta di quantitativi limitati e costanti negli ultimi anni; da segnalare il flusso di rifiuti pericolosi in uscita verso la Germania costituito prevalentemente dai rifiuti contenenti amianto.

Figura 7> Il bilancio regionale



Fonte: Dati MUD 2015

4. I rifiuti da costruzione e demolizione

I rifiuti da costruzione e demolizione comprendono tutti i rifiuti pericolosi e non appartenenti al codice EER 17, derivanti in gran parte dalle attività di costruzione e demolizione. La consistenza quantitativa, secondo i dati MUD, di questa tipologia di rifiuti, nel 2015, incide per il 23% sul totale dei rifiuti prodotti.

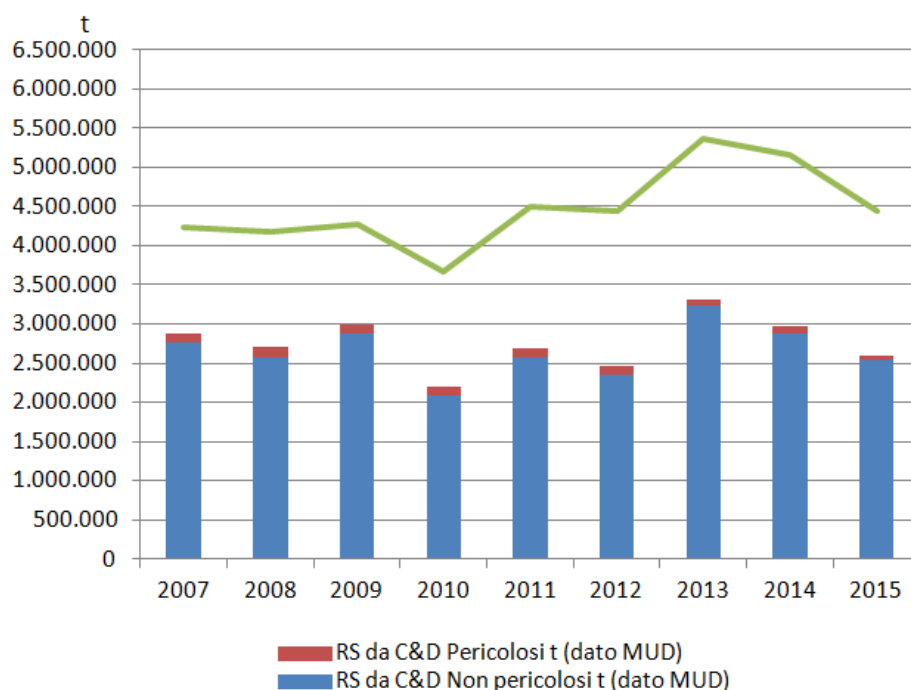
I dati relativi ai rifiuti non pericolosi contenuti nella banca dati MUD non sono comunque sufficienti a definire la produzione dei rifiuti da C&D, essendo questo settore caratterizzato da un numero elevato di imprese esentate dall'obbligo di dichiarazione.

Per colmare questa carenza si stima un dato di produzione dei C&D non pericolosi partendo dal dato di gestione al netto dei rifiuti che provengono da fuori regione e al lordo delle quote avviate a trattamento fuori regione.

La figura 8 riporta i trend della produzione stimata (pari a 4.438.763 tonnellate) e quella dichiarata nel MUD (pari a 2.600.259); dal confronto emerge una differenza significativa dei due quantitativi che conferma la importante sottostima dei quantitativi prodotti e ufficialmente dichiarati. Ne consegue che il dato di produzione stimato risulta più attendibile rispetto al dato ufficialmente dichiarato in quanto è come ordine di grandezza prossimo e confrontabile a quelli

che sono i quantitativi gestiti.

Figura 8 > Trend dei quantitativi di rifiuti speciali da C&D prodotti dal 2007 al 2015



Fonte: Dati MUD 2015

I rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi sono composti in maggioranza da rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904), dalle terre e rocce (CER 170504) e dalle miscele bituminose (CER 170302). I rifiuti da costruzione e demolizione pericolosi invece, quantitativamente molto inferiori rispetto ai precedenti, sono costituiti prevalentemente da materiali contenenti amianto (CER 170506) e da terra e rocce contenenti sostanze pericolose (CER 170503).

La banca dati MUD costituisce invece una fonte dati completa per quanto riguarda la gestione, perché la norma obbliga alla dichiarazione MUD tutti i soggetti che gestiscono rifiuti. Nel 2015 sono stati trattati in regione complessivamente 4.381.011 tonnellate di rifiuti speciali da C&D al netto delle quote messe in giacenza (R13 e D15) (tabella 2). I dati evidenziano che il recupero di materia interessa il 97% dei rifiuti gestiti (sempre al netto delle giacenze) confermandosi pertanto la forma di trattamento prevalente per questa tipologia di rifiuti.

Tabella 2> Tipologia di gestione dei rifiuti speciali da C&D, 2015

CL	Recupero di energia t (R1)	Recupero di materia t (da R2 a R12)	Tot a recupero t (no R13)	Discarica t (D1)	Incenerimento t (D10)	Altre modalità di smaltimento t (da D2 a D14)	Tot a smaltimento t (no D15)	Totale gestito t (no R13 e D15)
Non pericolosi	785	4.255.734	4.256.519	62.308	353	22.098	84.759	4.341.278
Pericolosi	0	14.298	14.298	6.523	470	18.443	25.436	39.734
Totale	785	4.270.031	4.270.816	68.832	823	40.541	110.195	4.381.011

Fonte: Dati MUD 2015

Si evidenzia inoltre che il 99% dei rifiuti da C&D gestiti in regione sono speciali non pericolosi.

5. I RAEE professionali

RAEE è l'acronimo di "Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche". La famiglia dei RAEE racchiude tutti i rifiuti derivanti dai piccoli e grandi elettrodomestici, dai computer, dai dispositivi elettrici ed elettronici, dai cellulari, dalle lampade fluorescenti ecc, una volta giunti al termine del loro ciclo di vita.

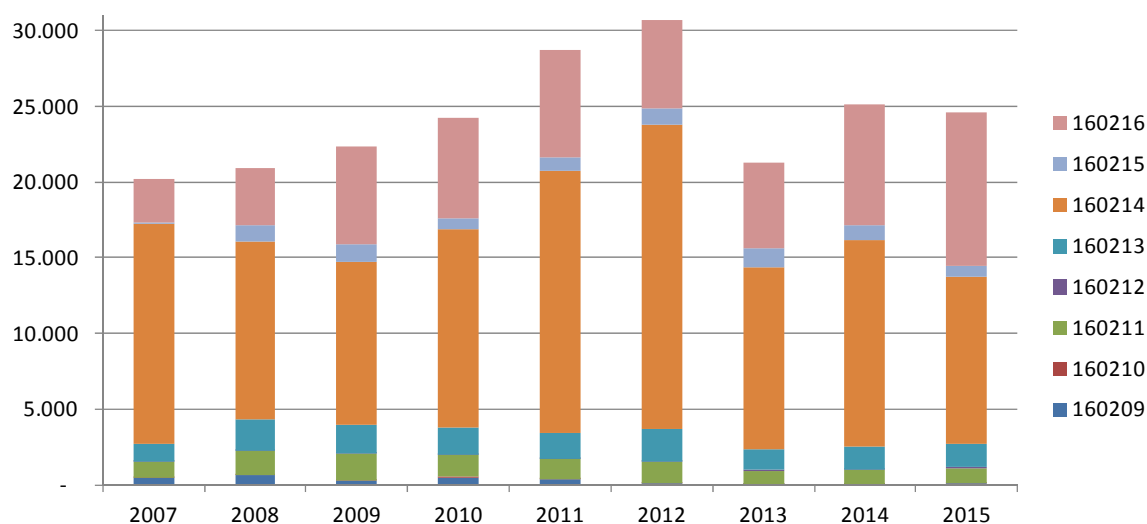
La produzione di RAEE professionali viene desunta dalla banca dati MUD 2016 relativa all'anno 2015.

Lo studio dei RAEE professionali ha interessato i seguenti codici CER:

- CER 160209* (trasformatori e condensatori contenenti PCB);
- CER 160210* (apparecchiature fuori uso, contenenti PCB o da essi contaminate, diverse da quelle di cui alla voce 160209*);
- CER 160211* (apparecchiature fuori uso, contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC);
- CER 160212* (apparecchiature fuori uso, contenenti amianto in fibre libere);
- CER 160213* (apparecchiature fuori uso, contenenti componenti pericolose diverse da quelle di cui alle voci 160209* e 160212*);
- CER 160214 (apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 160209* e 160213*);
- CER 160215 (componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso);
- CER 160216 (componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215).

La produzione di RAEE professionali, nell'anno 2015, è stata pari a 24.556 tonnellate solamente 606 tonnellate in meno rispetto all'anno precedente, in figura 9 è riportato il trend dal 2007 al 2015

Figura 9 >Trend della produzione di RAEE professionali suddivisa per EER anni 2007-2015



Fonte: Dati MUD 2015

Come risulta dalla tabella 3, la produzione di RAEE professionali si concentra principalmente nelle province di Bologna e Modena e i codici EER che incidono maggiormente sulla produzione sono il 160214 (apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 160209* e 160213*) per il 45% e il 160216 (componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215) per il 41%.

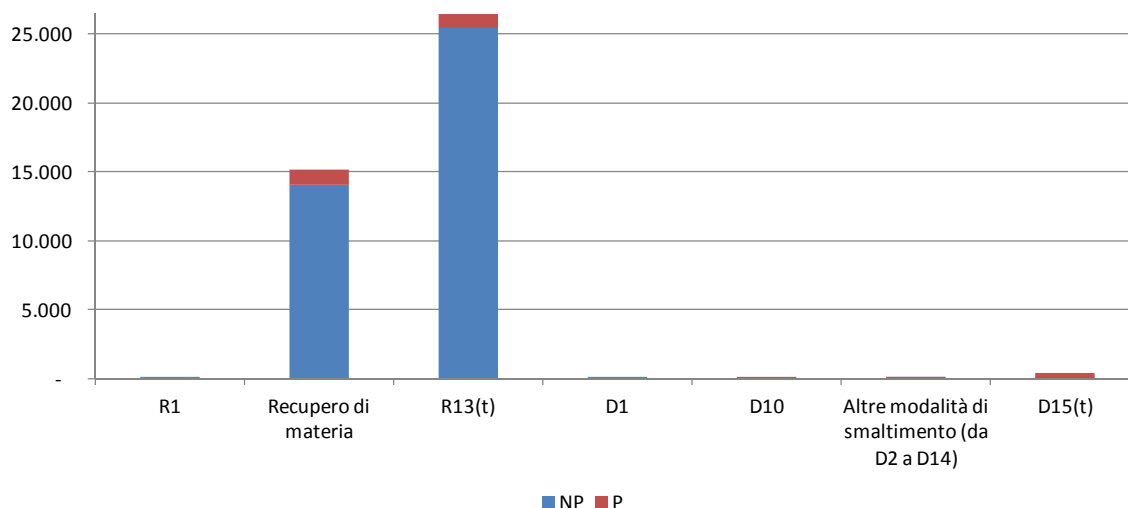
Tabella 3 >Produzione di RAEE professionali suddivisa per EER e provincia, anno 2015

RAEE	Piacenza	Parma	Reggio Emilia	Modena	Bologna	Ferrara	Ravenna	Forli-Cesena	Rimini	Totale t/a
160209	12	15	4	25	7	12	4	6		85
160210		-		0,4	-		8	-		8
160211	61	70	67	309	295	33	81	33	31	980
160212	13	-	0,3	0,14	1	3	39	7	35	100
160213	221	101	128	297	454	136	52	101	54	1.543
160214	1.066	1.060	1.201	1.782	4.158	419	335	758	226	11.006
160215	4	1	3	626	66	3	0,3	33	3	739
160216	55	185	422	3.058	3.710	931	65	1.296	373	10.095
Totale	1.433	1.432	1.826	6.097	8.692	1.537	583	2.234	722	24.556

Fonte: Dati MUD 2015

La quantità di RAEE professionali gestita nell'anno 2015, intesa come recupero e smaltimento comprese le attività di messa in riserva R13 e deposito preliminare D15, è pari a 42.161 tonnellate, di cui il 94% (pari a 39.552 tonnellate) sono RAEE non pericolosi.

La forma di gestione più diffusa (figura 10), per i RAEE non pericolosi e pericolosi è la messa in riserva, con una quantità pari a 26.469 tonnellate.

Figura 10 > Modalità di gestione dei RAEE professionali, 2015

Fonte: Dati MUD 2015

6. I Veicoli fuori uso

La sezione dedicata ai Veicoli Fuori Uso (VFU) nel Modello Unico di Dichiarazione Ambientale è stata approvata con il D.P.C.M. 22/12/2004 ed è stata compilata per la prima volta a partire dall'anno 2005 relativamente ai dati dell'anno 2004. Tale sezione è rappresentativa dei dati relativi alle tre operazioni principali di trattamento dei VFU:

- autodemolizione per le operazioni di messa in sicurezza e demolizione;
- rottamazione per il trattamento dei VFU già bonificati;
- frantumazione per le operazioni di riduzione in pezzi o frammenti del veicolo.

I dati utili per lo studio di questa tipologia di rifiuto, vengono estratti dalla banca dati MUD considerando la somma fra la produzione del rifiuto pericoloso identificato dal EER 160104 (veicoli fuori uso contenenti sostanze pericolose) con il quantitativo del flusso in ingresso dalla regione Emilia-Romagna.

I dati MUD relativi al 2015, riportati in tabella 4, evidenziano una produzione complessiva di veicoli fuori uso (CER 160104), pari a 101.425 tonnellate.

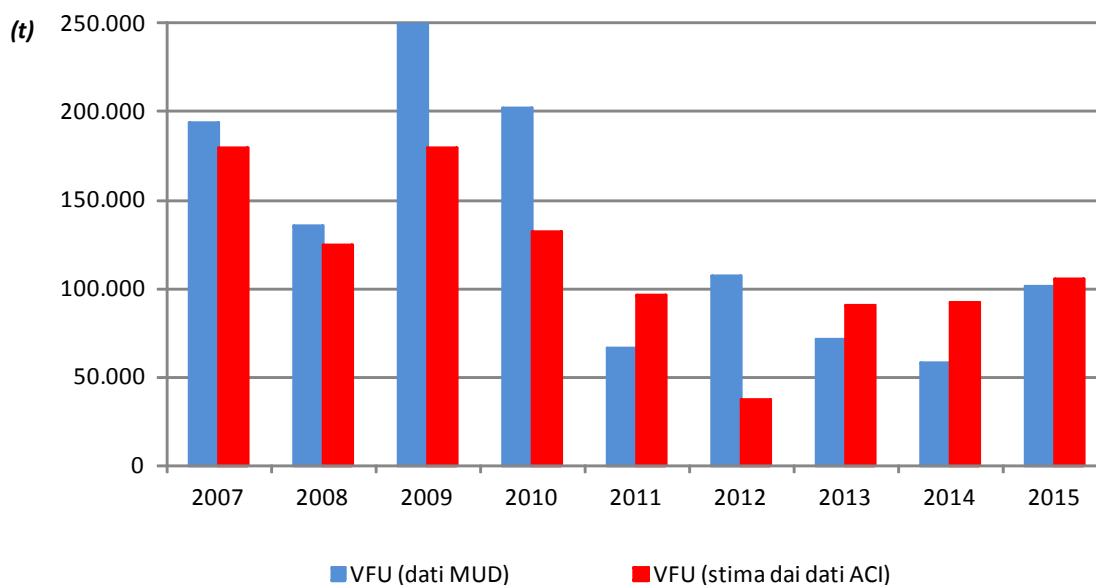
Tabella > 4, CER 160104: produzione, 2007-2015

Provincia	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Piacenza	12.658	4.187	6.073	14.288	2.496	6.974	2.492	4.703	7.081
Parma	22.657	18.084	27.266	19.675	7.531	13.421	6.342	10.363	11.738
Reggio nell'Emilia	29.846	22.697	36.105	28.353	9.195	12.547	4.805	6.160	14.444
Modena	29.221	16.303	40.134	27.713	12.056	16.400	7.700	9.156	17.270
Bologna	32.352	21.983	39.029	33.221	10.174	20.353	15.363	9.730	17.464
Ferrara	8.941	8.363	21.821	18.803	5.395	9.850	9.163	5.149	9.881
Ravenna	20.609	14.076	28.507	20.765	6.259	8.784	8.301	4.060	7.684
Forlì-Cesena	23.616	18.623	30.309	26.779	10.568	13.048	12.697	6.140	11.047
Rimini	13.565	10.929	20.496	12.625	2.802	6.010	4.690	3.033	4.817
VFU (dati MUD)	193.465	135.246	249.741	202.222	66.477	107.386	71.551	58.495	101.425

Fonte: Dati MUD 2015

La produzione MUD, è stata comparata con una stima di produzione di VFU, desunta dalla banca dati ACI (disponibile sul sito web), ottenuta moltiplicando il numero di veicoli demoliti, per il peso medio stimato di un veicolo, pari a 1,4 tonnellate, di seguito riportata in figura 11.

Figura > 11, Quantitativi CER 160104 fonte MUD e stima di VFU su dati ACI, 2007-2015



Fonte: Elaborazione ARPA sui dati provenienti da MUD e da ACI

Nel 2012, sono state gestite 89.303 tonnellate di rifiuto riconducibile al CER 160104 (vd. tabella 5).

Tabella > 5, VFU (cer 160104) avviati a trattamento, 2015

	Recupero di materia (R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12) t	Totale gestito al netto delle giacenze t	Giacenza (R13) t	Giacenza (D15) t	Totale gestito al lordo delle giacenze t
Piacenza	6.060	6.060	1.425	0	7.484
Parma	10.347	10.347	604	0	10.952
Reggio nell'Emilia	11.424	11.424	1.083	0	12.506
Modena	10.521	10.521	2.094	0	12.615
Bologna	12.700	12.700	1.564	0	14.264
Ferrara	7.272	7.272	1.671	0	8.943
Ravenna	4.559	4.559	1.553	0	6.112
Forlì-Cesena	6.228	6.228	4.882	0,52	11.110
Rimini	4.793	4.793	523	0	5.317
Totale Regione	73.903	73.903	15.399	0,52	89.303

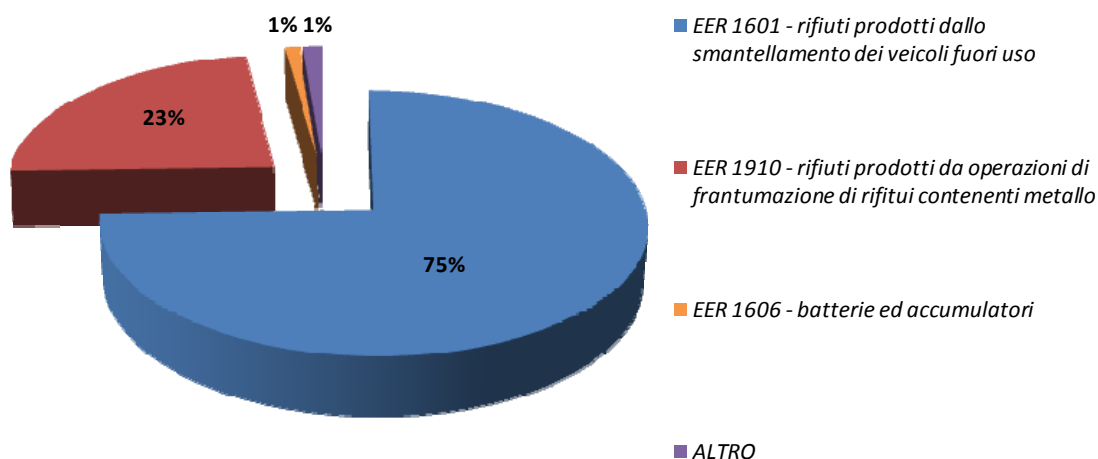
Fonte: Dati MUD 2015

Le modalità di gestione prevalenti sono il recupero di materia delle parti metalliche del veicolo pari al 83% e la messa in riserva (R13), rappresentativa del 17% dei quantitativi totali gestiti .

In Emilia-Romagna nel 2015 hanno dichiarato di aver svolto attività di autodemolizione, frantumazione e rottamazione finalizzate alla gestione dei VFU, 131 soggetti.

Si stima che le operazioni di bonifica, recupero e demolizione dei VFU abbiano generato in Regione 119.965 tonnellate di rifiuti, il 75% dei quali è riconducibile a rifiuti prodotti dallo smaltimento dei VFU, il 23% è costituito dai rifiuti prodotti da operazioni di frantumazione di rifiuti contenenti metallo (vd. figura 12).

Figura > 12, Tipologie di rifiuti pericolosi e non pericolosi derivanti dal trattamento dei VFU, 2015



Fonte: Dati MUD 2015

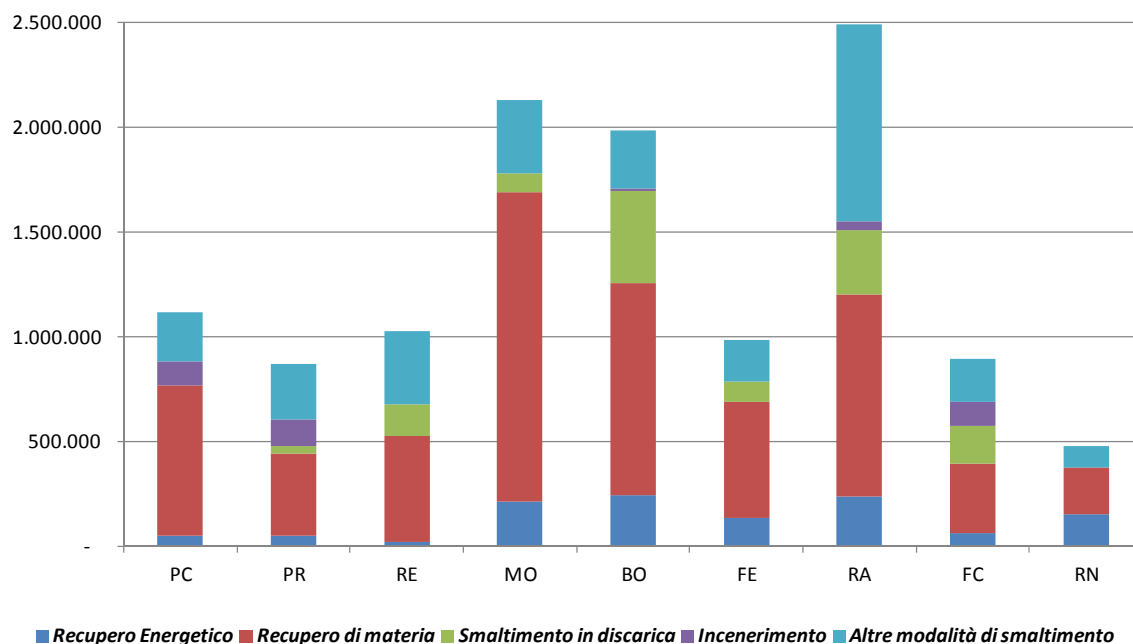
7. Il sistema impiantistico

Nel 2015 in Regione hanno dichiarato di aver trattato più di 100 tonnellate l'anno di rifiuti speciali 905 impianti. La figura seguente riporta a scala provinciale i quantitativi gestiti per tipologia di trattamento, suddivise secondo le linee di aggregazione utilizzate da Ispra riportate di seguito:

- Recupero energetico R1;
- Recupero di materia R2-R3-R4-R5-R6-R7-R8-R9-R10-R11-R12;
- Altre operazioni di smaltimento D8-D9-D13-D14;
- Incenerimento D10;

- Smaltimento in discarica D1, D2.

Figura 13> Quantitativi di RS gestiti per tipologia di operazione



Fonte: Dati MUD 2015

Nel 2015 le operazioni di recupero di materia risultano la tipologia di gestione prevalente in tutte le province con la concentrazione maggiore nella provincia di Modena mentre le operazioni di smaltimento (comprehensive dello smaltimento in discarica) si riscontrano prevalentemente nelle province di Ravenna e Bologna.