
Rifiuti



Cap 5 - Rifiuti

Autori:

Barbara VILLANI ⁽¹⁾, Cecilia CAVAZZUTI ⁽¹⁾, Maria Concetta PERONACE ⁽¹⁾, Rosalia COSTANTINO ⁽¹⁾,
Elisa BONAZZI ⁽¹⁾, Paolo GIRONI ⁽¹⁾

(1) ARPA DIREZIONE TECNICA



Legenda colonna Tema ambientale

Tema ambientale	
Produzione e gestione dei rifiuti urbani e speciali	
Produzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio	

Quadro sinottico degli indicatori

DPSIR	Tema ambientale	Nome Indicatore / Indice	Altre aree tematiche interessate	Copertura		Trend	Pag.
				Spaziale	Temporale		
PRESSIONI		Produzione di rifiuti urbani		Comune	2001-2008	☹	447
		Produzione di rifiuti speciali		Provincia	2002-2007	☹	452
		Immerso al consumo di imballaggi, totale e per tipologia di materiale		Regione	2005-2008	☺	457
RISPOSTE		Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato		Comune	2001-2008	☺	460
		Modalità di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati		Comune	2001-2008	☺	469
		Recupero dei rifiuti speciali		Provincia	2002-2007	☺	474
		Smaltimento dei rifiuti speciali		Provincia	2002-2007	☺	479
		Principali impianti di gestione dei rifiuti urbani e speciali		Provincia	2008	☺	483
		Recupero dei rifiuti di imballaggio		Regione	2008	☺	491



Introduzione

I dati presentati provengono sia dal sistema informativo regionale sui rifiuti, sia da altre fonti rappresentate da: ISTAT, ISPRA, CONAI e Consorzi di filiera, ANIE, Gestori dei servizi e Gestori degli impianti, Autorità regionale per la vigilanza dei servizi idrici e di gestione dei rifiuti urbani.

I dati 2008 relativi a produzione e modalità di gestione dei rifiuti urbani sono stati raccolti, per la prima volta, utilizzando l'applicativo denominato ORSo che consente ai Comuni, o per essi all'Ente gestore del servizio, di caricare via web le informazioni richieste dall'Allegato 4 alla DGR 1620/2001, permettendone l'immediata informatizzazione e condivisione.

Tale sistema operativo (realizzato da Arpa Lombardia e Arpa Veneto), è stato scelto fra i diversi sistemi adottati da altri Enti, in quanto:

- risponde all'esigenza di poter disporre, in un solo strumento informatico, dei dati annuali su produzione, andamento della raccolta differenziata, quantitativi di rifiuti gestiti dai singoli impianti di recupero e trattamento
- se debitamente compilato, consente di ricostruire le destinazioni delle varie frazioni raccolte in maniera differenziata, di avere un dettaglio sulle modalità con cui vengono effettuate le raccolte differenziate e sui relativi costi
- è strutturato in modo da poter verificarne, in tempo reale, il grado di compilazione
- contiene maschere predefinite che facilitano l'inserimento dei dati ed una serie di utility finalizzate ad incentivarne l'utilizzo (uscita in automatico del MUD, di report, tabelle e grafici riassuntivi delle informazioni inserite)
- consente modalità di controllo sui dati inseriti
- offre la possibilità di interfacciarsi con strumenti analoghi, in uso presso altre Regioni per seguire i flussi e le destinazioni di determinate frazioni merceologiche (è attualmente utilizzato in Lombardia ed in Veneto ed in corso di sperimentazione in Friuli, Trentino, Umbria, Marche, Lazio e Campania).

Per il 2008, poiché non era ancora stato definito puntualmente e con strumenti normativi il percorso da seguire per l'implementazione di ORSo, si è puntato a richiedere la sola compilazione delle informazioni minime, già contenute nelle schede allegata alla DGR 1620/2001.

L'applicativo comprende una serie di richieste più dettagliate soprattutto sulle modalità con cui viene effettuato il servizio di raccolta differenziata, sui costi di tale servizio e sulle prime destinazioni delle diverse frazioni; informazioni di questo tipo risultano ancora parzialmente disponibili.

L'archivio delle dichiarazioni MUD, altro strumento inserito nel sistema informativo regionale sui rifiuti, è stato utilizzato, come ogni anno, per la ricostruzione del quadro conoscitivo sui rifiuti speciali: produzione e modalità di gestione. Esso è costituito dalle dichiarazioni effettuate dai soggetti che producono, raccolgono, trasportano e gestiscono rifiuti, annualmente inviate alle Camere di Commercio e informatizzate da Unioncamere, così come indicato dalla normativa vigente.

Per essere utilizzate a fini statistici i dati delle dichiarazioni MUD sono sottoposti ad una serie di correzioni (bonifiche) condotte dal sistema delle Agenzie sulla base di linee guida condivise.

Per la costruzione degli indicatori dedicati agli imballaggi ed ai rifiuti di imballaggio, ha contribuito in maniera significativa il sistema dei consorzi, nell'ambito del "Protocollo di intesa tra Regione Emilia-Romagna e CONAI" sottoscritto nel 2007, sia fornendo una serie di dati, sia collaborando ad una più precisa definizione dei quantitativi e delle modalità di raccolta e recupero delle diverse frazioni di imballaggio.

Le altre fonti analizzate sono rappresentate dai dati elaborati da ISPRA e ONR contenuti nel Rapporto rifiuti 2008, dai dati relativi alla popolazione forniti dal Servizio Turismo e Qualità delle Aree Turistiche – D.G. Attività Produttive, Commercio, Turismo della Regione Emilia-Romagna, e dai dati relativi alla definizione della tassa/tariffa forniti dall'Autorità regionale per la vigilanza dei servizi idrici e di gestione dei rifiuti urbani.



Pressioni

SCHEMA INDICATORE

NOME DELL'INDICATORE	<i>Produzione di rifiuti urbani</i>	DPSIR	<i>P</i>
UNITA' DI MISURA	<i>Tonnellate, chilogrammi/abitante</i>	FONTE	<i>Rendiconti Comunali</i>
COPERTURA SPAZIALE DATI	<i>Comune</i>	COPERTURA TEMPORALE DATI	<i>2001-2008</i>
AGGIORNAMENTO DATI	<i>Annuale</i>	ALTRE AREE TEMATICHE INTERESSATE	
RIFERIMENTI NORMATIVI	<i>LR 27/94 DGR 1620/01 DGR 407/04 DLgs 152/06 L 296/06</i>		
METODI DI ELABORAZIONE DATI			

Descrizione dell'indicatore

La produzione dei rifiuti che rientrano nella classe degli urbani (ai sensi dell'art. 184 del DLgs 152/2006) viene espressa, in termini assoluti, come quantità prodotta nell'anno di riferimento o come valore pro capite in relazione agli abitanti residenti.

Quest'ultima modalità consente il confronto tra realtà diverse.

La produzione dei rifiuti urbani è calcolata come sommatoria del quantitativo di rifiuti indifferenziati conferiti agli impianti di smaltimento e dei rifiuti raccolti in maniera differenziata conferiti agli impianti di recupero (o smaltimento nei casi previsti).

I dati sono forniti dai comuni che devono presentare ogni anno alle province (entro il 30 aprile) un rendiconto sulle modalità di gestione dei rifiuti urbani prodotti e sui risultati conseguiti tramite il servizio di raccolta differenziata (Legge Regionale 27/94), secondo le indicazioni contenute nella DGR 1620/01. Gli Osservatori provinciali rifiuti provvedono alla sistematizzazione e validazione dei dati ed alla loro trasmissione alla Sezione regionale del Catasto rifiuti (c/o Arpa Direzione Tecnica) per le successive elaborazioni.

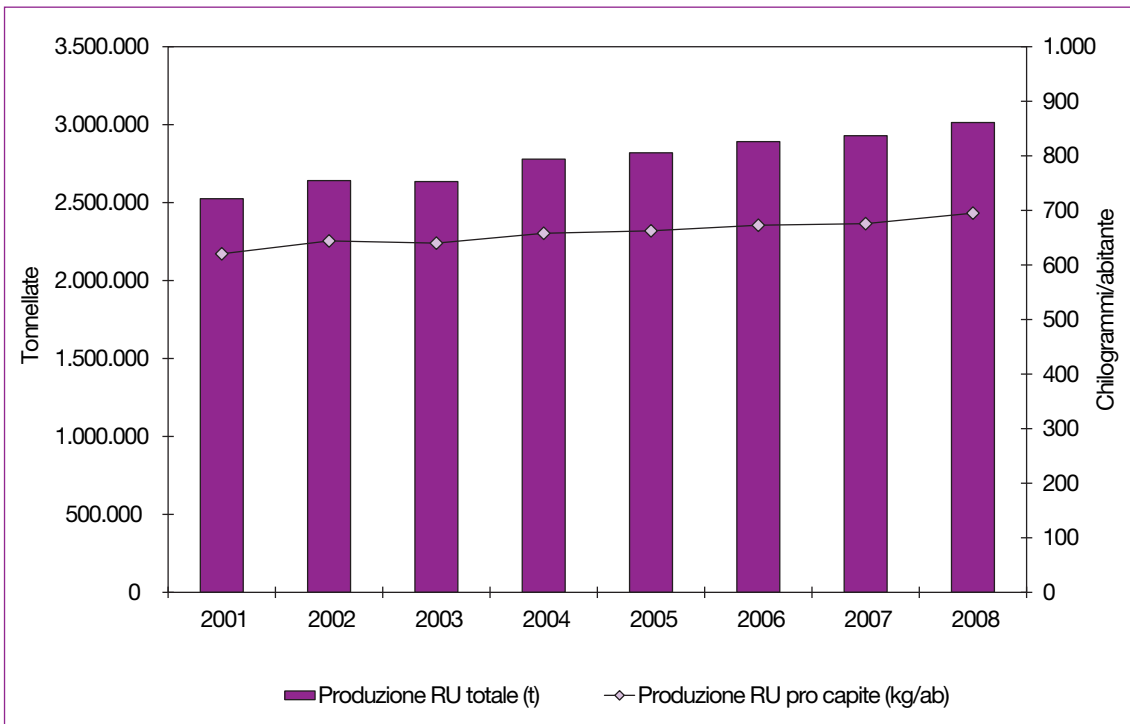
I dati relativi al 2008 sono stati raccolti, per la prima volta, tramite l'utilizzo di un nuovo applicativo, denominato "O.R.So", che consente ai comuni o per essi all'ente gestore del servizio, di inserire via Web le informazioni previste dall'Allegato 4 alla DGR 1620/01, permettendone l'immediata informatizzazione e condivisione.

Scopo dell'indicatore

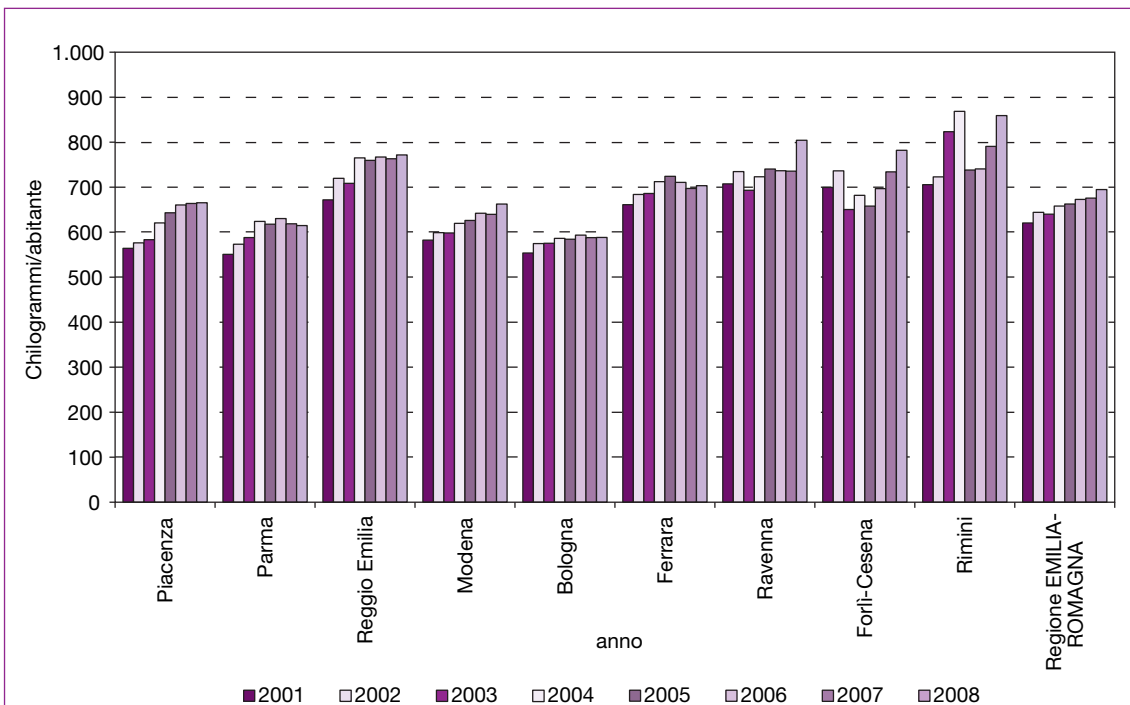
La produzione di rifiuti urbani è uno degli indicatori fondamentali per monitorare e verificare il sistema di gestione operante. Permette di individuare le azioni necessarie ad una corretta pianificazione del settore.



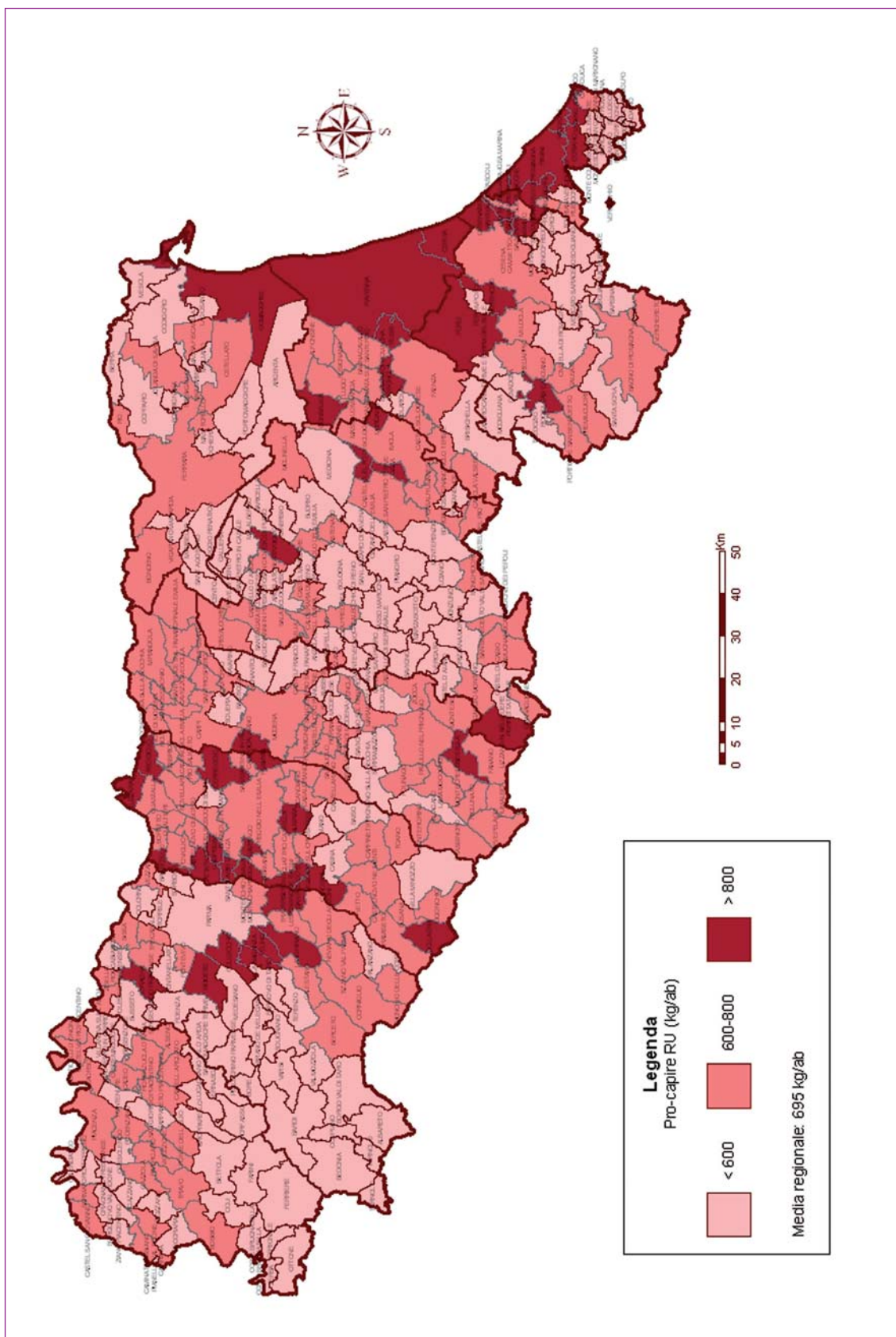
Grafici e tabelle



Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dai Rendiconti comunali
Figura 5.1: Trend 2001-2008 della produzione e della produzione pro capite di rifiuti urbani a livello regionale



Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dai Rendiconti comunali
Figura 5.2: Trend della produzione pro capite dei rifiuti urbani per provincia, 2001-2008



Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dai Rendiconti comunali
Figura 5.3: Rappresentazione grafica della produzione pro capite di rifiuti urbani per comune, 2008



Commento ai dati

Il grafico di figura 5.1 mostra, a livello regionale, il trend della produzione totale e della produzione pro capite di rifiuti urbani negli ultimi 8 anni. L'incremento medio nel periodo considerato è stato dell'1,6%. Nel 2008 la produzione totale di rifiuti urbani ha raggiunto i 3 milioni di tonnellate con un aumento del 3 % rispetto al 2007; a parità di popolazione residente tale aumento determina una produzione pro capite di rifiuti di 695 kg per abitante (kg/ab.), contro i 676 kg/ab. del 2007 (il valore medio nazionale, nel 2007, era di 546 kg/ab.). Sulla produzione e produzione pro capite pesano i quantitativi di rifiuti prodotti da attività commerciali e artigianali che, sulla base di quanto indicato nei regolamenti locali, sono assimilati ai rifiuti urbani e rientrano pertanto nel circuito della gestione di questi ultimi. Uno studio recentemente effettuato per l'Autorità d'Ambito per i servizi pubblici di Ravenna (ATO 7 Ravenna), finalizzato alla definizione della ripartizione dei costi tra utenze domestiche e non domestiche, ha consentito di stimare una produzione media di rifiuto imputabile alle sole utenze domestiche di circa 352 kg/ab./anno, confermando che il valore della produzione di rifiuti attribuibile a tali utenze rappresenta circa il 50% della produzione totale.

La figura 5.2 mostra il trend della produzione pro capite dei rifiuti urbani per provincia.

Sul dato di produzione pro capite incide anche la componente territoriale, intesa come dimensione demografica dei comuni a cui sono correlate le modalità di organizzazione dei servizi di raccolta differenziata, che assume i seguenti valori:

615 kg/ab. come valore medio della somma dei comuni piccoli (con popolazione inferiore ai 5.000 abitanti);

705 kg/ab. come valore medio della somma dei comuni medi (con popolazione fra i 5.000 e i 100.000 abitanti);

701 kg/ab. come valore medio della somma dei comuni grandi (con popolazione superiore ai 100.000 abitanti).

In figura 5.3 è rappresentata la situazione della produzione pro capite dei rifiuti a scala comunale.

Tenendo conto delle presenze e dei flussi turistici¹ (in alcune province, quali Ferrara, Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini, i flussi turistici nel 2008 hanno fatto registrare un numero di presenze superiore di almeno il 10 volte il numero dei residenti), il calcolo della produzione pro capite eseguito considerando gli abitanti "equivalenti" (residenti e fluttuanti)² mostra significative variazioni, facendo scendere:

- Ferrara da 703 a 675 kg/ab.

- Ravenna da 804 a 766 kg/ab.

- Forlì-Cesena da 782 a 750 kg/ab.

- Rimini da 859 a 741 kg/ab.

A livello regionale il dato così calcolato scende da 695 a 675 kg/ab.

Il valore elevato di Reggio Emilia è imputabile invece alla presenza di grandi quantità della frazione verde (intesa come scarti del giardino e grosse potature) e del legno, come evidenziato nella sezione dedicata alla raccolta differenziata.

¹ Intendendo sia le presenze in esercizi alberghieri e complementari, sia quelle in appartamenti dati in affitto da privati

² Fonte: Servizio Turismo e Qualità Aree Turistiche - D.G. Attività Produttive, Commercio, Turismo della Regione Emilia-Romagna



BOX 1 - CRITERI DI ASSIMILAZIONE

I criteri di **assimilazione dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani** definiscono le condizioni per cui alcune tipologie di rifiuti non pericolosi, generati dalle attività produttive e di servizio, possono essere equiparati ai rifiuti prodotti dalle utenze domestiche e quindi rientrare all'interno della classificazione dei rifiuti urbani.

Sono i cosiddetti “rifiuti speciali assimilati agli urbani”, intercettati nel circuito della raccolta urbana, prodotti da attività artigianali e commerciali e conferiti ai servizi pubblici di raccolta insieme ai rifiuti domestici.

Tra i rifiuti assimilati vengono compresi anche i rifiuti avviati a recupero direttamente dalle attività artigianali e commerciali (con l'ausilio di soggetti privati) purché i quantitativi relativi a tali rifiuti siano certificati al comune o al gestore (a seconda di chi riscuote il gettito della Tariffa o della Tassa) il quale riceve e valida tali certificazioni ai fini dello sgravio, in ottemperanza alle indicazioni contenute nei Regolamenti Comunali vigenti in tema di “criteri di assimilazione dei rifiuti speciali agli urbani”.¹

La competenza dello Stato nella definizione dei criteri quali-quantitativi per l'assimilazione indicata dalla vigente normativa non è stata di fatto esercitata, per cui si fa tuttora riferimento alla DCI del 27/07/04. Poiché ciascun comune ha la facoltà di stabilire i propri criteri, ne consegue una disomogeneità territoriale che rende non sempre significativo il confronto dei dati di produzione totale e pro capite di rifiuti urbani.

In relazione ai criteri di assimilazione, la situazione nelle province è la seguente:

- alcune Agenzie d'Ambito Territoriale Ottimale della regione, come l'ATO 1 (Piacenza), l'ATO 6 (Ferrara), l'ATO 7 (Ravenna) e l'ATO 8 (Forlì-Cesena) hanno adottato criteri di assimilazione unici per tutti i comuni, definiti mediante regolamenti specifici;
- l'ATO 2 (Parma), l'ATO 3 (Reggio Emilia) e l'ATO 9 (Rimini) non sono intervenuti formalmente sui criteri di assimilazione dei regolamenti comunali: nella provincia di Reggio Emilia e Rimini si è rilevata comunque una sostanziale omogeneità tra criteri adottati da comuni serviti dallo stesso gestore e anche tra comuni serviti da gestori diversi;
- l'ATO 5 (Bologna) ha invece mantenuto la differenziazione dei criteri di assimilazione esistente, che vede tra i diversi sub-ambiti un'assimilazione elevata nei comuni dell'area della pianura nord-occidentale e nei comuni dell'area imolese, e medio/alta nei comuni dell'area del bolognese, nel comune di Bologna e nei comuni dell'area della montagna;
- per quanto riguarda l'ATO 4 (Modena), il Titolo II (Assimilazione di rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani) del “Regolamento per la disciplina del servizio di gestione dei rifiuti urbani e assimilati” approvato dall'Agenzia d'Ambito è entrato in vigore il 1/7/2009; nel 2008 erano pertanto ancora vigenti i singoli regolamenti comunali con conseguenti significative differenze fra i criteri di assimilazione in vigore nei singoli comuni della provincia.

L'analisi di un campione di comuni maggiori di 20.000 abitanti appartenenti ad ATO diversi, ha mostrato una sostanziale omogeneità nella tipologia di rifiuti assimilati e differenze nella definizione dei criteri di assimilazione quantitativa legata all'utilizzo di coefficienti costruiti in modo diverso e con grandezze diverse.

¹ Nel 2008 i rifiuti gestiti in questo modo ammontano a 96.957 tonnellate, ovvero il 3% c.a. del totale dei rifiuti urbani prodotti nel 2008 nella regione Emilia-Romagna



SCHEMA INDICATORE

NOME DELL'INDICATORE	<i>Produzione di rifiuti speciali</i>	DPSIR	<i>P</i>
UNITA' DI MISURA	<i>Tonnellate</i>	FONTE	<i>Dichiarazioni MUD</i>
COPERTURA SPAZIALE DATI	<i>Provincia</i>	COPERTURA TEMPORALE DATI	<i>2002-2007</i>
AGGIORNAMENTO DATI	<i>Annuale</i>	ALTRE AREE TEMATICHE INTERESSATE	
RIFERIMENTI NORMATIVI	<i>L 70/94 DLgs 152/2006</i>		
METODI DI ELABORAZIONE DATI			

Descrizione dell'indicatore

La produzione di rifiuti speciali rappresenta la quantità di rifiuti prodotti dalle attività produttive e dalle attività di recupero/smaltimento di rifiuti, e classificati come speciali (pericolosi e non pericolosi) ai sensi dell'art. 184 del DLgs 152/2006.

Lo studio della produzione di rifiuti speciali si basa sulle dichiarazioni MUD (Modello Unico di Dichiarazione ambientale), presentate ogni anno dai produttori e dai gestori ai sensi dell'art. 189 del DLgs 152/06, e unica banca dati al momento disponibile per conoscere la complessa realtà dei rifiuti speciali.

Le dichiarazioni riportano i dati di produzione relativi alle attività di gestione dei rifiuti svolte nell'anno precedente in quanto i MUD, inviati ufficialmente alla Camera di Commercio entro la data del 30 aprile di ogni anno, sono resi disponibili solo l'anno successivo a quello a cui si riferiscono.

In questi ultimi anni, le modifiche al quadro normativo precedente (DLgs 22/97) introdotte dal DLgs 152/06, hanno determinato una costante riduzione delle dichiarazioni presentate e quindi una sottostima della produzione; anche nel 2007 si è registrata una riduzione significativa di dichiarazioni, pari a circa il 9% rispetto al 2005 (ultimo anno di riferimento utile per un confronto attendibile in quanto nel 2006, per una variazione della normativa, successivamente abolita, tutti i produttori di rifiuti speciali non pericolosi erano stati esentati dal presentare il MUD).

La sottostima della produzione basata sulle dichiarazioni MUD è da porre in relazione alla struttura del settore produttivo della regione che, come indicato dal registro delle imprese attive, è costituito per il 6% da imprese con più di 10 addetti (che complessivamente costituiscono comunque il 50% degli addetti totali) e per il restante 94% da imprese con meno di 10 addetti (che quindi sono esentate dall'obbligo di dichiarazione della produzione di rifiuti speciali non pericolosi).

Scopo dell'indicatore

La conoscenza della produzione di RS permette di costruire il quadro conoscitivo sulle tipologie e sulle quantità di RS prodotti a scala provinciale e regionale utile ai fini della valutazione del sistema impiantistico e delle diverse modalità di recupero/smaltimento che offre.



Grafici e tabelle

Tabella 5.1: Trend della produzione di rifiuti speciali per provincia (t/anno), 2002-2007

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Piacenza	625.866	549.996	552.214	595.187	438.041	614.139
Parma	490.279	517.690	576.903	642.993	385.334	737.173
Reggio Emilia	921.545	889.020	950.729	925.777	506.283	1.411.073
Modena	1.799.033	1.678.841	1.824.888	1.942.197	1.064.707	1.905.062
Bologna	1.358.324	1.549.047	1.762.032	1.834.493	2.280.112	2.032.590
Ferrara	790.620	821.693	847.150	1.085.716	671.402	788.737
Ravenna	1.791.305	1.847.640	2.054.554	2.192.379	2.167.973	2.386.361
Forlì-Cesena	764.254	1.062.396	727.408	818.718	637.838	795.256
Rimini	454.853	431.180	519.510	518.178	436.708	586.516
Regione	8.996.079	9.347.503	9.815.388	10.555.640	8.588.399	11.256.908

Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dalle dichiarazioni MUD

Tabella 5.2: La produzione dei rifiuti speciali pericolosi per provincia (t/anno), 2002-2007

	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Piacenza	18.829	26.618	45.626	76.882	79.488	112.574
Parma	22.047	22.793	31.038	40.749	40.676	68.393
Reggio Emilia	45.266	46.383	55.395	70.038	68.351	79.427
Modena	68.999	57.317	70.992	72.010	66.802	73.901
Bologna	150.998	142.057	183.824	171.168	172.707	163.377
Ferrara	29.744	28.197	40.767	45.337	52.649	57.033
Ravenna	174.735	195.521	188.253	150.902	166.118	162.711
Forlì-Cesena	26.351	32.559	40.834	39.301	45.445	46.366
Rimini	32.971	32.222	46.446	66.528	63.119	68.915
Regione	569.941	583.667	703.175	732.914	755.356	832.696

Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dalle dichiarazioni MUD



Tabella 5.3: Produzione di rifiuti speciali pericolosi raggruppati per attività (t/anno), 2007

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piacenza	Parma	Reggio Emilia	Modena	Bologna	Ferrara	Ravenna	Forlì	Rimini	Totale
Agricoltura e pesca	01	16,62	124,36	26,76	62,28	111,99	168,06	170,25	134,36	14,88	829,55
	02	0,31		0,10	2,12				1,58		4,10
	05	-					17,60			7,24	24,84
Industria estrattiva	10	-						0,96			0,96
	11	-	136,23	1,00	80,30	1,13	25,62	11.920,17	38,28		12.202,73
	12	-						0,21			0,21
	13	-		0,12							0,12
	14	50,06	29,42	112,14	28,70	590,17	15,02	11,46	50,85	2,22	890,03
Industria alimentare	15	31,87	671,73	88,50	466,53	132,98	45,78	201,26	142,92	74,22	1.855,79
Industria tabacco	16	-				8,79					8,79
Industria tessile	17	0,37	0,98	24,29	54,98	9,25	0,32	2,47	2,64	0,02	95,32
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	9,28	0,03	13,09	14,81	4.195,39	4,90	0,42	2,83	1,85	4.242,61
Industria conciaria	19	0,00	2,96	0,16	0,42	12,99	0,23	2,87	425,52	1,07	446,21
Industria legno, carta stampa	20	70,93	33,16	203,27	220,65	69,54	746,36	166,13	275,12	39,30	1.824,46
	21	12,56	29,79	47,72	214,51	2.055,49	8,75	34,63	17,84	0,26	2.421,55
	22	152,99	148,94	197,55	643,53	1.572,96	21,83	513,91	183,94	107,26	3.542,91
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	-		73,88	2,54	347,33	11,06	2.349,52	0,15	1,64	2.786,10
Industria chimica	24	412,53	4.200,84	9.998,78	4.510,36	39.379,40	12.599,16	21.428,94	115,00	12,44	92.657,45
Industria gomma e materie plastiche	25	345,30	531,63	344,87	271,15	577,59	114,21	731,13	1.092,32	8,35	4.016,55
Industria minerali non metalliferi	26	318,67	14.080,97	1.863,71	3.160,23	533,30	196,20	990,14	97,85	259,47	21.500,53
Produzione metalli e leghe	27	273,37	138,02	9.485,01	854,99	4.121,31	1.137,82	4.368,94	1.611,29	100,81	22.091,56
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	1.175,62	1.852,79	7.545,41	5.641,11	13.399,13	1.121,59	1.955,40	1.713,77	802,91	35.207,73
	29	1.997,64	1.578,65	7.850,71	8.405,59	9.766,50	3.042,14	832,24	1.942,79	1.260,37	36.676,63
	30	1,15	0,21		0,45	0,42				1,87	4,10
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	31	124,49	160,89	115,19	391,13	1.659,14	266,82	478,48	32,50	209,28	3.437,92
	32	6,28	32,39	15,76	180,01	330,60		0,74	16,05	289,09	870,91
	33	167,19	823,58	63,06	253,19	317,48	149,11	1,02	6,92	0,70	1.782,24
	34	626,24	11,36	107,45	4.873,11	1.537,02	4.649,86	120,92	262,35	24,76	12.213,07
Fabbricazione mezzi di trasporto	35	90,34	5,13	135,95	26,52	1.747,99	168,85	134,67	152,88	227,27	2.689,59
	36	45,96	75,84	119,98	108,28	438,03	4,68	27,88	123,32	54,65	998,63
	37	6.560,15	688,18	5.285,54	6.801,65	4.151,94	2.866,23	1.307,10	2.394,92	2.466,89	32.522,60
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	142,51	123,69	233,78	222,62	565,54	436,24	767,32	98,38	71,48	2.661,56
	41	-				5,12	12,82		19,32	14,20	51,47
Costruzioni	45	1.929,15	2.678,66	4.529,43	8.217,80	7.342,78	928,35	2.134,90	4.077,26	1.765,68	33.604,00
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	6.035,90	8.685,67	11.102,94	12.990,96	13.959,20	3.258,94	5.492,46	9.277,49	8.847,14	79.650,69
	51	321,94	8.891,68	6.904,77	4.189,29	22.651,75	1.998,91	8.460,58	3.799,34	106,43	67.524,68
	52	69,86	48,48	46,24	128,96	3.324,50	224,85	358,49	2.319,21	36,40	6.556,99
	55	-	0,09		2,62	2,60	0,92	0,41	16,95	19,14	42,75
	60	410,01	175,19	405,23	415,64	1.884,66	99,97	459,72	260,56	35,23	4.146,21
Trasporti e comunicazione	61	-				0,00		19.913,67	4,85		19.918,52
	62	-	0,10		0,33	0,42		0,13	0,35		1,33
	63	1.124,48	257,06	178,78	201,27	1.263,77	532,00	1.369,49	38,51	399,27	5.364,62
	64	401,20	21,37	26,05	272,15	50,10	19,53	15,85	7,43	3,81	817,49
	65	4,03	7,46	0,05	7,86	6,85	1,76	3,33	6,01	0,44	37,79
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	66	-				5,56		0,01			5,57
	67	-	3,01	0,02	13,04	1,62					17,68
	70	2,98	8,11	11,90	1,17	58,73	13,43		82,64	2,01	180,97
	71	1,79	13,30	3,58	4,57	17,52	2,86	0,66	12,69	1,26	58,23
	72	0,02	5,32	4,83	2,07	13,20	5,40	3,07	0,50	0,18	34,59
	73	0,09	37,40	3,08		52,47	9,11	1,01	0,02	7,00	110,17
	74	58,50	131,58	100,82	748,35	354,80	275,93	925,04	243,84	845,73	3.684,60
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	101,87	71,18	7,45	16,36	119,28	9.030,40	179,42	50,41	25,57	9.601,94
	80	33,77	0,92	0,69	10,88	57,00	1,30	4,37	2,71	1,16	112,80
	85	501,69	1.463,99	1.128,17	2.293,96	4.065,13	1.300,05	953,14	812,91	651,08	13.170,12
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	88.932,82	20.347,76	10.981,00	6.677,93	20.426,66	11.456,48	73.877,94	14.342,33	50.084,40	297.127,32
Altre attività di pubblico servizio	91	0,28	0,58	3,20	0,11	1,27	22,23	0,05	0,41	0,39	28,52
	92	-	22,66	5,25	4,52	6,89	0,01	6,75	5,16	3,50	54,73
	93	11,09	39,24	28,85	209,20	72,16	19,70	31,65	48,41	24,30	484,58
	95	-	0,18	0,40							0,58
	96	-	0,00	0,13							0,13
Totale Emilia Romagna		112.573,89	68.392,76	79.426,62	73.900,77	163.377,45	57.033,37	162.711,27	46.365,67	68.914,59	832.696,38

Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dalle dichiarazioni MUD


Tabella 5.4: Produzione di rifiuti speciali non pericolosi raggruppati per attività (t/anno), 2007

ATTIVITA' ECONOMICHE	Codice di attività ISTAT	Piacenza	Parma	Reggio Emilia	Modena	Bologna	Ferrara	Ravenna	Forlì	Rimini	Totale
Agricoltura e pesca	01	15.867,90	6.220,61	2.342,80	8.150,35	2.820,10	2.925,23	51.464,90	25.439,74	1.044,30	116.275,92
	02	-	-	-	1.889,88	-	-	36,00	336,38	-	2.262,26
	05	-	-	73,74	-	-	-	-	-	9,53	83,27
Industria estrattiva	10	-	1,60	-	-	-	-	-	-	-	1,60
	11	-	18.065,15	4,00	958,15	59,95	476,92	191.304,52	1.569,82	-	212.438,50
	12	-	-	-	-	-	-	0,90	-	-	0,90
	13	-	-	0,66	-	-	-	232,52	-	-	233,18
	14	622,53	4.826,53	14.750,99	332,40	53.614,54	317,72	1.647,06	9.780,97	23,67	85.916,40
Industria alimentare	15	17.370,39	91.991,90	30.476,97	56.000,80	34.814,83	36.537,67	64.795,67	40.661,82	5.242,30	377.892,35
Industria tabacco	16	-	-	-	642,09	-	25,00	43,04	-	-	710,13
Industria tessile	17	274,22	204,27	540,53	3.593,46	1.697,43	58,81	608,72	117,45	258,23	7.353,10
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	370,31	384,16	860,00	1.510,56	1.271,78	22,15	80,28	81,21	281,13	4.861,57
Industria conciaria	19	0,00	429,90	-	11,65	228,47	10,08	70,42	1.264,65	217,52	2.232,69
Industria legno, carta stampa	20	27.143,82	6.806,70	8.517,47	8.141,53	15.728,04	26.418,67	11.639,87	20.970,84	6.689,34	132.056,28
	21	1.882,52	6.360,32	19.542,55	15.001,51	25.569,33	10.924,79	8.527,23	12.588,89	1,12	100.398,26
	22	5.239,21	3.404,21	6.533,41	13.145,05	30.730,32	579,39	240,53	2.220,01	1.541,54	63.633,66
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	-	-	10.943,06	76,59	6.965,98	374,57	4.191,65	239,08	20,59	22.811,51
Industria chimica	24	402,34	11.503,49	9.986,21	25.729,92	15.173,29	21.779,52	64.170,93	4.004,35	642,35	153.392,39
Industria gomma e materie plastiche	25	8.094,01	6.710,27	7.965,34	8.460,61	11.424,89	4.395,39	14.585,61	5.358,37	111,57	67.106,06
Industria minerali non metalliferi	26	27.133,78	87.383,63	349.185,82	762.683,10	112.831,26	19.058,22	58.222,58	17.479,84	17.489,84	1.451.468,08
Produzione metalli e leghe	27	6.686,53	7.896,77	50.698,41	43.209,09	22.619,31	6.148,26	161.071,49	15.062,54	21.589,45	334.981,86
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	24.231,49	60.331,55	56.271,50	55.970,86	70.844,43	15.897,44	20.119,39	31.548,52	11.374,37	346.589,55
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	7.000,45	53.687,53	35.433,04	50.059,86	54.070,99	48.053,37	6.447,55	15.824,37	3.083,22	273.660,38
	30	13,30	69,42	-	148,24	28,47	-	47,10	-	4,01	310,54
	31	737,70	1.133,04	1.370,23	3.183,90	8.363,08	2.752,05	7.201,33	655,81	140,18	25.537,32
	32	51,62	243,13	179,17	244,27	2.789,42	56,14	56,13	2,86	188,34	3.811,07
	33	847,23	542,58	147,02	4.581,70	969,71	69,14	5,25	87,29	423,25	7.673,19
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	6.741,50	201,27	707,31	11.196,25	5.677,20	6.454,94	476,70	1.329,56	370,92	33.155,65
	35	813,10	15,16	307,20	495,68	6.124,80	1.792,95	2.212,08	1.159,07	915,76	13.835,80
Altre industrie manifatturiere	36	474,47	2.729,96	3.866,57	2.032,97	11.694,85	222,83	699,81	3.770,28	8.859,79	34.351,53
	37	6.706,59	13.464,95	37.468,16	23.046,05	11.783,86	170.442,14	39.329,80	31.848,90	4.035,88	338.126,32
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	4.166,90	119,00	61,70	6.761,30	8.553,57	24.873,88	103.040,97	70,50	53,76	147.701,59
Costruzioni	41	-	-	6,04	1.933,27	1.339,37	16.840,90	1.014,44	202,39	6.154,86	27.491,27
	45	97.781,26	82.071,80	46.514,58	312.776,83	257.833,32	42.737,73	86.794,78	78.380,75	167.028,21	1.171.919,26
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	3.180,06	7.719,36	8.147,09	9.699,80	39.331,92	6.199,20	2.793,60	42.263,67	5.571,30	124.905,99
	51	3.027,39	32.906,86	327.553,62	100.791,13	189.034,61	52.850,10	45.408,22	39.784,31	8.254,93	799.611,19
	52	1.245,36	731,05	334,03	547,01	4.860,65	1.029,58	4.420,70	2.895,29	11.127,59	27.191,27
	55	291,63	1.170,99	52,77	161,50	3.495,04	518,11	420,58	381,39	192,78	6.684,79
Trasporti e comunicazione	60	5.228,01	4.405,76	25.067,29	36.635,35	23.282,39	7.204,41	193.190,39	40.076,30	12.650,07	347.739,96
	61	-	-	-	-	0,03	-	3,43	0,96	-	4,42
	62	-	-	-	-	0,21	-	-	6,06	-	6,27
	63	1.818,35	1.520,13	1.204,29	29.589,64	6.227,56	4.668,64	467.213,80	119,87	2.015,40	514.377,66
	64	132,08	16,85	3,03	2.155,08	396,35	35,87	18,00	40,69	116,46	2.914,40
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	3,77	126,44	32,42	95,62	19,68	2.882,83	13,39	49,68	9,29	3.233,12
	66	-	-	0,01	-	0,02	-	0,01	-	-	0,03
	67	-	-	-	66,79	0,63	-	-	-	-	67,42
	70	1,00	4.596,72	68,71	169,55	1.758,22	84,46	-	214,10	461,05	7.353,81
	71	2,20	0,09	19,01	23,11	2.111,96	3,99	0,12	31,26	52,32	2.244,05
	72	0,24	264,52	60,10	244,70	157,78	1,54	21,62	2,42	0,84	753,76
	73	2,10	29,34	322,78	90,82	108,52	205,39	22,58	-	45,45	826,99
	74	1.933,40	3.772,55	755,35	2.521,56	19.725,39	325,63	8.488,84	653,62	673,08	38.849,42
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	1.253,89	5.598,15	16,69	1.441,45	262,85	883,70	217,53	1.890,92	16,11	11.581,31
	80	1,01	5,91	0,30	12,82	194,40	4,20	14,05	0,30	2,43	235,42
	85	18,99	870,94	178,63	15,84	602,40	374,92	283,53	303,19	981,28	3.629,72
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	221.770,71	136.910,72	273.033,88	224.943,21	800.967,14	193.023,89	594.579,23	297.612,88	217.173,29	2.960.014,96
Altre attività di pubblico servizio	91	-	1,30	0,02	-	0,94	1,59	173,54	32,46	-	209,85
	92	4,24	22,85	0,28	-	21,14	92,17	3,54	28,41	139,48	312,11
	93	997,30	1.293,17	42,01	630,54	388,23	1.067,07	5.984,07	446,72	323,63	11.172,73
	95	-	17,26	-	-	-	-	-	-	-	17,26
Totale RER		501.564,92	668.779,85	1.331.646,77	1.831.161,33	1.869.212,73	731.703,17	2.223.649,99	748.890,74	517.601,83	10.424.211,32

Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dalle dichiarazioni MUD

Commento ai dati

L'analisi dei dati estrapolati dalle dichiarazioni MUD, relativi alla produzione di rifiuti speciali anche pericolosi, riportati in tabella 5.1, evidenzia un incremento complessivo della produzione, sia rispetto al 2006, sia rispetto al 2005, mantenendo quindi il trend in costante crescita.

Le province che contribuiscono maggiormente alla produzione sono Ravenna, Bologna, Modena e Reggio Emilia.



I dati presentati nella tabella non comprendono i rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) prodotti dalle attività esentate dall'obbligo di presentazione del MUD.

I dati riportati in tabella 5.2, evidenziano un trend in costante crescita dal 2002 al 2007. In particolare nel 2007 si registra un aumento complessivo di circa 77.000 tonnellate, con un significativo incremento nella provincia di Piacenza rispetto al 2007.

La produzione di rifiuti speciali pericolosi proviene in gran parte dalle province di Bologna e Ravenna, dove si concentra complessivamente il 40% del totale prodotto, seguite dalla provincia di Piacenza.

Si precisa inoltre che l'11% del totale di rifiuti speciali pericolosi prodotti è originato dai veicoli fuori uso, tipologia alla quale è dedicata una sezione specifica del MUD.

I dati contenuti nel MUD ed elaborati per attività economica (tabella 5.3) evidenziano che, per il 2007, i settori che hanno contribuito maggiormente alla produzione di rifiuti speciali pericolosi sono quelli relativi al trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico (Istat 90), con oltre 297.000 tonnellate (pari a quasi il 36% della produzione totale di rifiuti speciali pericolosi, concentrata per quasi il 30% nella provincia di Piacenza, seguita dalla provincia di Ravenna e Rimini), seguiti dall'industria chimica (Istat 24), con 92.657 t/a, di cui circa il 42% grava sulla provincia di Bologna e il 23% circa sulla provincia di Ravenna, confermando il trend rilevato negli anni precedenti.

Più complessa risulta l'analisi dei dati suddivisi per attività, relativamente ai rifiuti non pericolosi (tabella 5.4), in quanto non comprendono una quota consistente di rifiuti derivanti dalle attività esenti dall'obbligo di presentazione del MUD.

In generale si rileva che l'incidenza maggiore sulla produzione di rifiuti non pericolosi proviene dalle attività di trattamento rifiuti e depurazione delle acque di scarico (ISTAT 90, con circa 2.900.000 tonnellate di rifiuti) e dalle attività di costruzione, seguite dalle industrie minerarie non metallifere (ISTAT 26 con circa 1.400.000 tonnellate di rifiuti).

L'analisi dei dati per tipologia di rifiuto conferma quanto rilevato in precedenza; le categorie di rifiuti maggiormente presenti appartengono ai CER 19 (rifiuti da impianti di trattamento delle acque reflue), con produzioni importanti localizzate nelle province di Ravenna e Piacenza, e il CER 16 (rifiuti non specificati altrimenti), con quote significative nelle province di Ravenna e Bologna. Si segnalano inoltre quantitativi importanti di rifiuti pericolosi con CER 17 (rifiuti delle operazioni di demolizione e costruzione contenenti sostanze pericolose), nelle province di Parma e Piacenza.

I dati di produzione per CER relativi ai rifiuti speciali non pericolosi confermano quanto già evidenziato nell'analisi per settore di attività: il CER 17 risulta la tipologia di rifiuto prevalente (in particolare nelle province di Ravenna e Bologna), seguito dal CER 19 (sempre nelle province di Bologna e Ravenna) e dal CER 16 (nelle province di Reggio Emilia e Ravenna).



SCHEDA INDICATORE

NOME DELL'INDICATORE	<i>Imnesso al consumo degli imballaggi, totale e per tipologia di materiale</i>	DPSIR	<i>P</i>
UNITA' DI MISURA	<i>Tonnellate, percentuale</i>	FONTE	<i>CONAI</i>
COPERTURA SPAZIALE DATI	<i>Regione</i>	COPERTURA TEMPORALE DATI	<i>2005-2008</i>
AGGIORNAMENTO DATI	<i>Annuale</i>	ALTRE AREE TEMATICHE INTERESSATE	
RIFERIMENTI NORMATIVI	<i>Dir 94/62/CE DLgs 22/97 DLgs 152/2006</i>		
METODI DI ELABORAZIONE DATI	<i>Per il 2005, il dato regionale è stato ricostruito correlando il dato nazionale di imnesso al consumo, pubblicato dal CONAI, con il PIL regionale. Per gli anni 2006 - 2008 il dato di imnesso al consumo è stato stimato sulla base delle variazioni che i singoli materiali hanno registrato a livello nazionale.</i>		

Descrizione dell'indicatore

L'indicatore misura la quantità di imballaggi immessi al consumo sul territorio regionale.

L'imnesso al consumo, per convenzione, viene fatto coincidere con il consumo finale di imballaggi e quindi è la base di riferimento per la stima della produzione.

Nel "Programma generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio", il CONAI pubblica i dati di imnesso al consumo degli imballaggi sul territorio nazionale.

Tale stima viene effettuata utilizzando, come fonte primaria, i dati provenienti dalle dichiarazioni del Contributo Ambientale CONAI, poi confrontati, in base a procedure "certificate", con altre fonti tratte da banche dati dei Consorzi di filiera, da ricerche di settore e dalle associazioni di categoria.

Poiché non esistono dati sull'imnesso al consumo a scala regionale, nel 2005, il dato nazionale è stato correlato con il PIL regionale. Per gli anni successivi (2006-2008) l'imnesso al consumo è stato stimato sulla base delle variazioni che i singoli materiali registravano a livello nazionale.

Scopo dell'indicatore

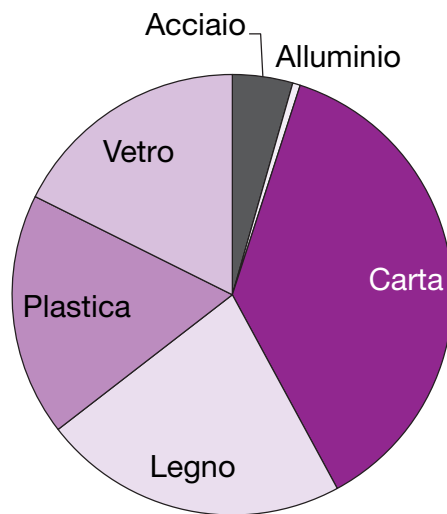
L'imnesso al consumo degli imballaggi è uno degli indicatori fondamentali, utilizzati per misurare le percentuali di recupero e riciclaggio al fine di valutare il raggiungimento degli obiettivi indicati dalle normative italiane ed europee.

Grafici e tabelle

Tabella 5.5: Stima dei quantitativi di imballaggi immessi sul territorio regionale (t/anno), 2005-2008

Anno	Vetro	Carta e cartone	Acciaio	Alluminio	Legno	Plastica	Totale
2005	186.079	379.278	49.662	6.047	245.058	184.497	1.050.621
2006	187.568	386.863	49.314	6.283	250.695	189.847	1.070.571
2007	189.631	406.207	49.462	6.459	251.447	195.733	1.098.938
2008	188.114	395.465	47.187	5.968	239.126	190.056	1.066.097

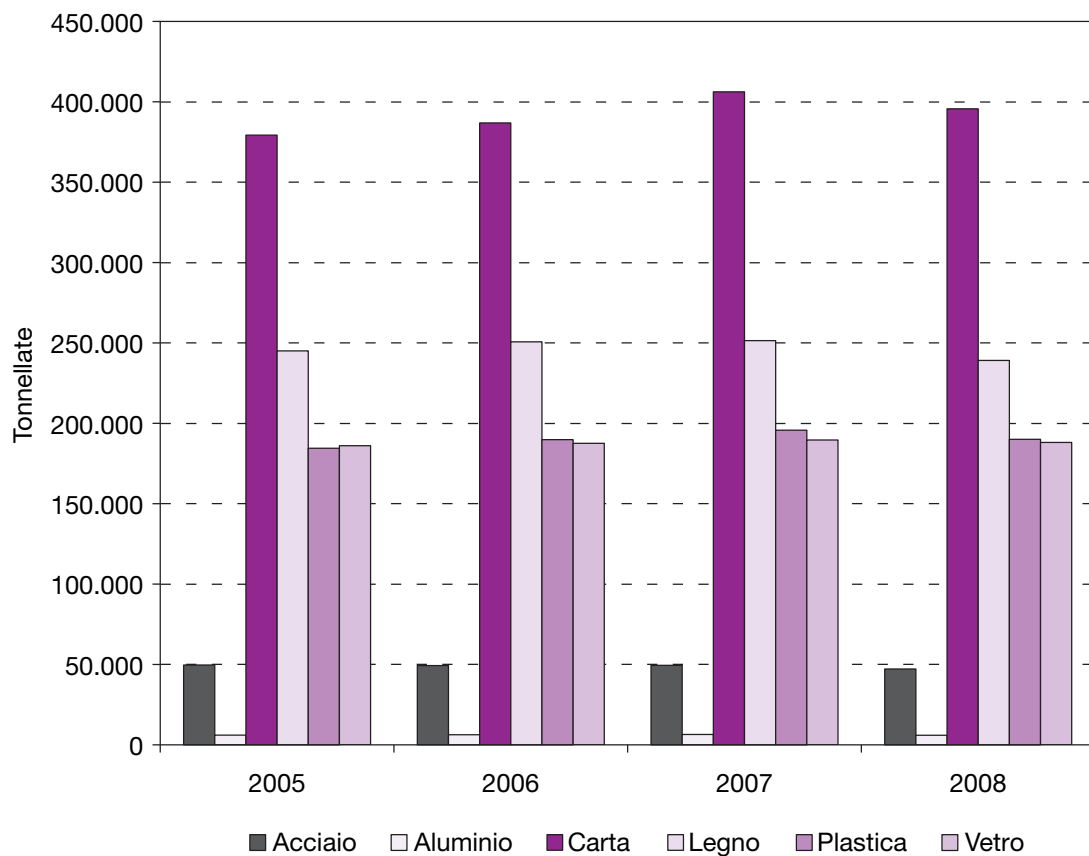
Fonte: Elaborazioni di Arpa Emilia-Romagna su dati CONAI



■ Acciaio □ Alluminio ■ Carta □ Legno ■ Plastica □ Vetro

Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna sui dati CONAI

Figura 5.4: Distribuzione percentuale dell'impresso al consumo di imballaggi sul territorio regionale (2008)



Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna sui dati CONAI

Figura 5.5: Impresso al consumo per frazione merceologica in Emilia-Romagna (t/anno), 2005-2008



Commento ai dati

La tabella 5.5 riporta, per il quadriennio 2005-2008, la stima dei quantitativi di imballaggi immessi al consumo sul territorio regionale differenziati per frazioni merceologiche.

Nel triennio 2005-2007 si è registrato complessivamente un incremento intorno all'5 %; nel 2008 si è verificata una contrazione, con un dato complessivo di immesso al consumo inferiore del 3 % rispetto al dato 2007.

Tale diminuzione è legata in parte al crollo dei consumi seguiti alla crisi economica e in parte al comportamento virtuoso dei produttori, sempre più sensibili alle azioni di prevenzione e di ottimizzazione dei sistemi di imballaggio.

La figura 5.4 mostra la distribuzione percentuale delle diverse frazioni merceologiche rispetto all'immesso al consumo nel 2008 e la figura 5.5 il trend, sempre dell'immesso al consumo, per frazione merceologica.

BOX 2 - IL CONSORZIO NAZIONALE IMBALLAGGI (CONAI)

Il CONAI è il 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 normativa europea e nazionale.

Il sistema CONAI si basa sull'attività di sei consorzi rappresentativi dei materiali: acciaio (CNA), alluminio (CIAL), carta (COMIECO), legno (Rilegno), plastica (COREPLA), e vetro (CoReVe). I consorzi, cui aderiscono i produttori e gli importatori, associano tutte le principali imprese che determinano il ciclo di vita dei rispettivi materiali. CONAI indirizza e coordina le attività dei sei consorzi, garantendo il raccordo anche con la pubblica amministrazione. Ciascun consorzio ha il compito di organizzare e incrementare: il ritiro dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico, la raccolta dei rifiuti di imballaggio delle imprese industriali e commerciali, il riciclo ed il recupero di imballaggi, la promozione della ricerca e dell'innovazione tecnologica finalizzata al recupero ed al riciclaggio.

Per conseguire tali obiettivi, definiti dalla direttiva 2004/12/CE recepita dal DLgs 152/06, e coinvolgere tutti i soggetti interessati, i consorzi stipulano convenzioni a livello locale con i comuni e le società di gestione dei servizi di raccolta differenziata per il ritiro e la valorizzazione degli imballaggi usati, conferiti dai cittadini. Tali attività sono regolamentate dall'Accordo quadro ANCI-CONAI (il primo accordo siglato nel 1999 si è concluso nel 2003, il secondo accordo si è concluso a fine 2008).

Il nuovo Accordo Quadro, in vigore da gennaio 2009, prevede una serie di novità tra le quali si segnalano:

- i corrispettivi economici, riconosciuti dal sistema consortile per i rifiuti raccolti dalle pubbliche amministrazioni, vanno rivalutati ogni anno in relazione al tasso di inflazione dell'anno precedente
- vengono definiti nuovi limiti qualitativi fondamentali per il riciclo e per incentivare modalità di raccolta differenziata che consentano di raggiungere non solo obiettivi quantitativi, ma soprattutto qualitativi
- anche nel caso in cui siano superati a livello nazionale gli obiettivi indicati dal programma generale, il CONAI deve comunque garantire il ritiro degli imballaggi
- l'ANCI ed il CONAI si devono impegnare a diffondere linee guida e modelli per il contenimento dei costi e l'ottimizzazione delle rese di raccolta
- i Comuni ed i gestori hanno la facoltà di recedere dagli obblighi di conferimenti destinando il materiale al libero mercato.



Risposte

SCHEDA INDICATORE

NOME DELL'INDICATORE	Quantità di rifiuti urbani raccolti in modo differenziato	DPSIR	R
UNITA' DI MISURA	Tonnellate, percentuale	FONTE	Rendiconti Comunali
COPERTURA SPAZIALE DATI	Comune	COPERTURA TEMPORALE DATI	2001-2008
AGGIORNAMENTO DATI	Annuale	ALTRE AREE TEMATICHE INTERESSATE	
RIFERIMENTI NORMATIVI	LR 27/94 DGR 1620/01 DGR 407/04 DLgs 152/06 L 296/06		
METODI DI ELABORAZIONE DATI			

Descrizione dell'indicatore

La raccolta differenziata è definita dalla normativa (DLgs 152/2006) “la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee compresa la frazione organica umida, destinate al riutilizzo, al riciclo ed al recupero di materia”.

In Emilia-Romagna, in mancanza di una metodologia unica definita a livello nazionale, la procedura per il calcolo della raccolta differenziata è stata definita con la DGR 1620/01. La percentuale di raccolta differenziata viene calcolata come rapporto tra la somma dei pesi delle frazioni merceologiche raccolte in modo differenziato (sia quelle avviate a recupero, sia quelle avviate a smaltimento) e la quantità dei rifiuti complessivamente prodotti.

Sono esclusi dal computo della raccolta differenziata i seguenti rifiuti urbani:

- la frazione organica destinata a compostaggio domestico che non viene conferita al servizio pubblico di raccolta;
- le frazioni ottenute da selezione effettuata successivamente alla raccolta indifferenziata dei rifiuti urbani (frazioni da selezione post-raccolta di rifiuti urbani);
- i rifiuti derivanti dall'attività di pulizia e spezzamento di strade ed aree pubbliche, di strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico, di spiagge marittime e lacuali e di rive dei corsi d'acqua, ivi compresi quelli provenienti dalla pulizia di arenili;
- i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni.

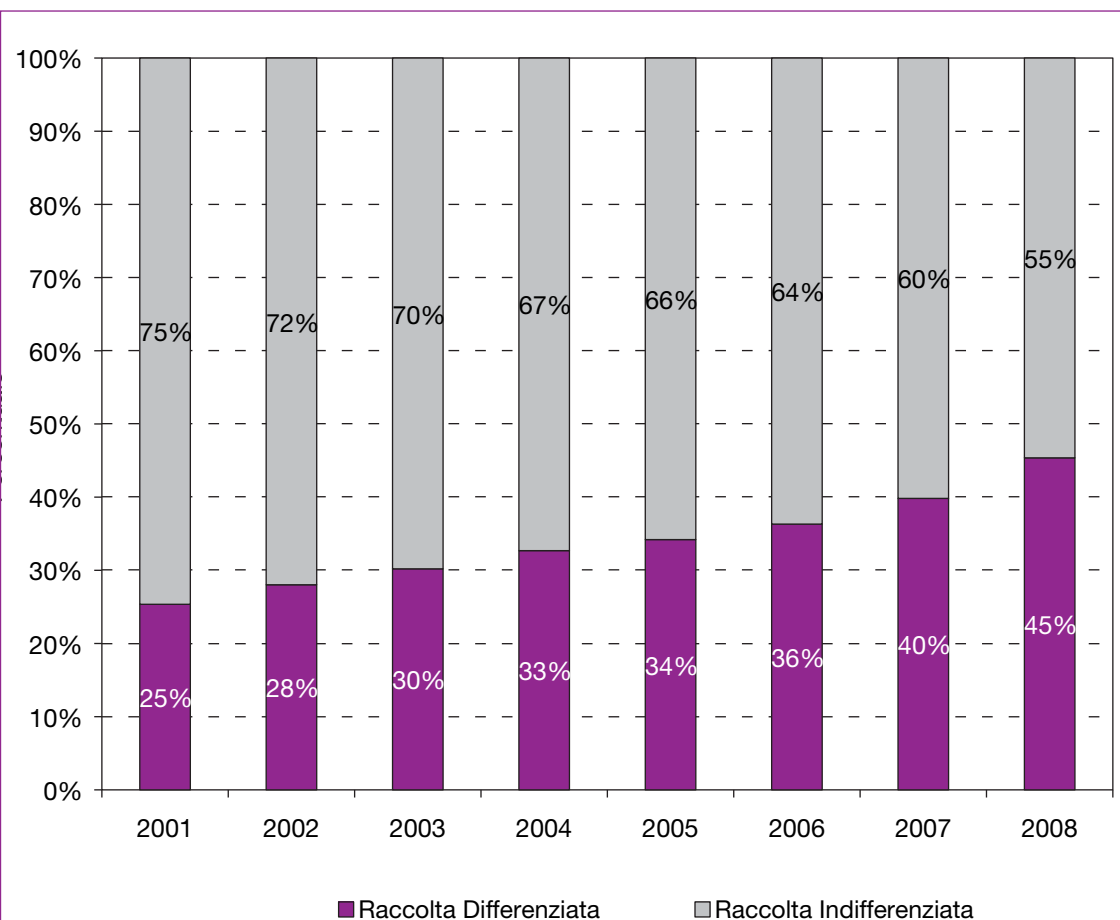
Scopo dell'indicatore

Verificare il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata di RU definiti dalla normativa vigente. In particolare il DLgs 152/2006 art. 205 comma 1, ha posticipato al 31 dicembre 2006, per ciascun ambito territoriale ottimale, la scadenza temporale per il conseguimento dell'obiettivo del 35%, originariamente previsto dal DLgs 22/97 al 2003, ed ha introdotto due nuovi obiettivi, il 45% e il 65%, da raggiungere rispettivamente entro la fine del 2008 e del 2012.

La Legge 296/2006 all'art. 1 comma 1108, ha successivamente introdotto obiettivi intermedi di raccolta differenziata: 40% entro fine 2007, 50% entro fine 2009, 60% entro fine 2011.



Grafici e tabelle

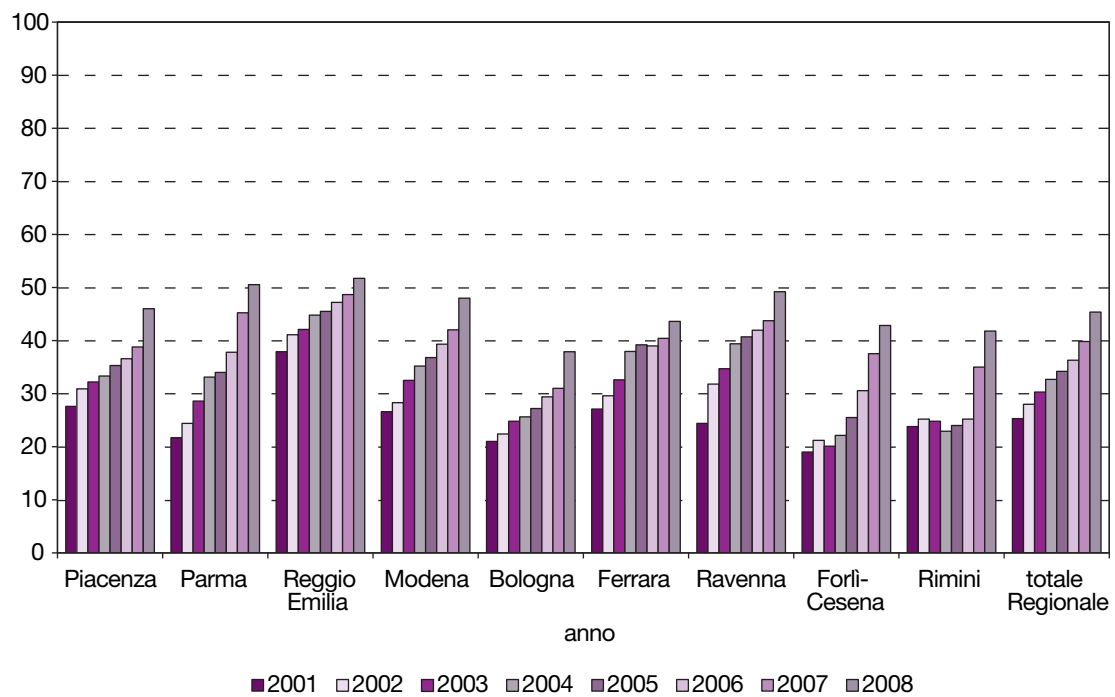


Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dai Rendiconti Comunali
Figura 5.6: Trend della percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani prodotti, 2001-2008

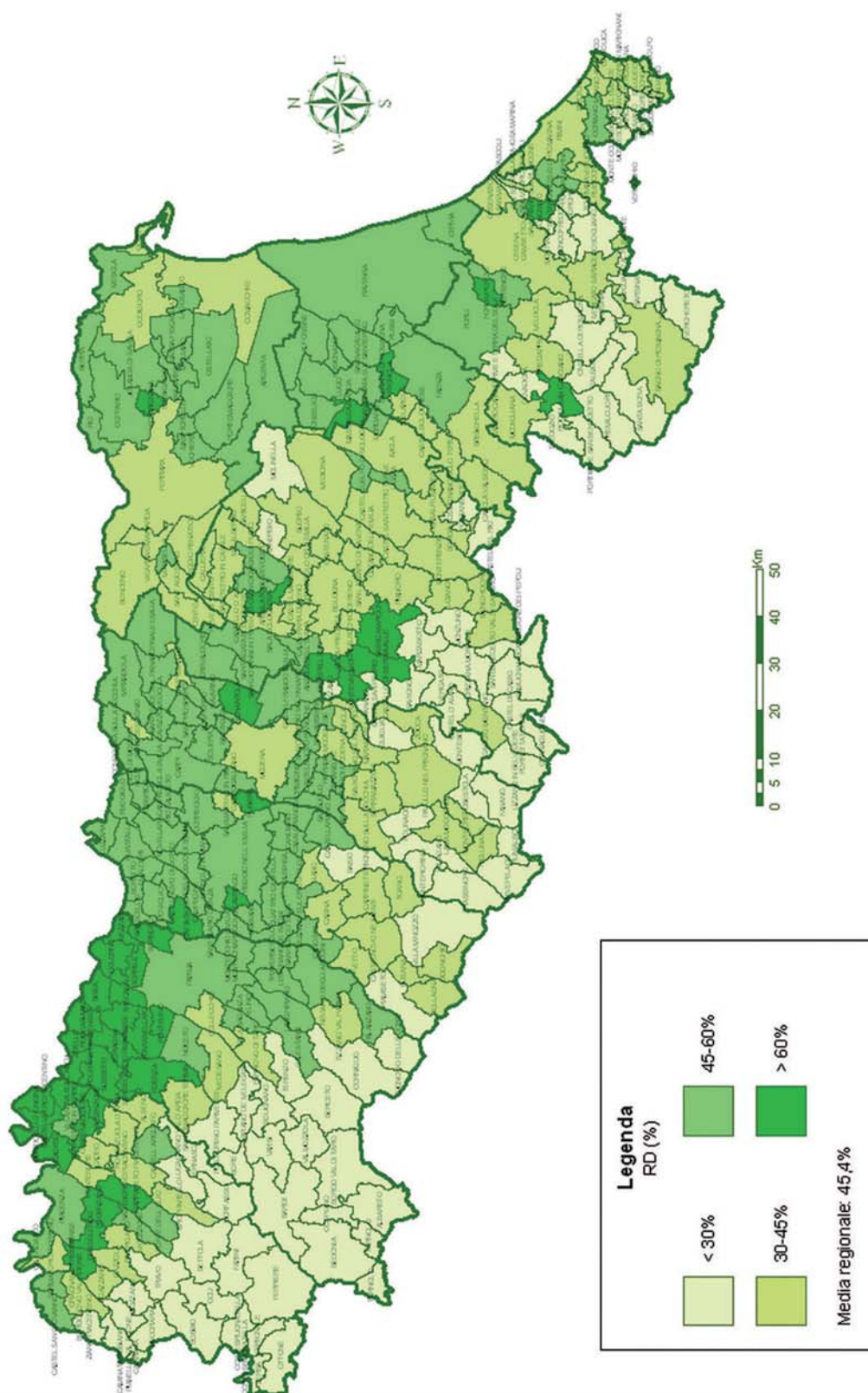
Tabella 5.6: Quantità di rifiuti raccolti in modo differenziato per provincia, 2008

	Raccolta Differenziata (t)	Raccolta Indifferenziata (t)	Produzione totale Rifiuti Urbani (t)	Raccolta Differenziata (%)
PIACENZA	87.524	102.744	190.268	46,0%
PARMA	134.556	131.688	266.244	50,5%
REGGIO EMILIA	207.351	193.523	400.874	51,7%
MODENA	218.834	237.176	456.010	48,0%
BOLOGNA	217.659	356.669	574.328	37,9%
FERRARA	109.821	141.972	251.792	43,6%
RAVENNA	152.658	157.576	310.233	49,2%
FORLI-CESENA	130.002	173.423	303.425	42,8%
RIMINI	108.887	151.660	260.547	41,8%
Totale Regionale	1.367.291	1.646.430	3.013.721	45,4%

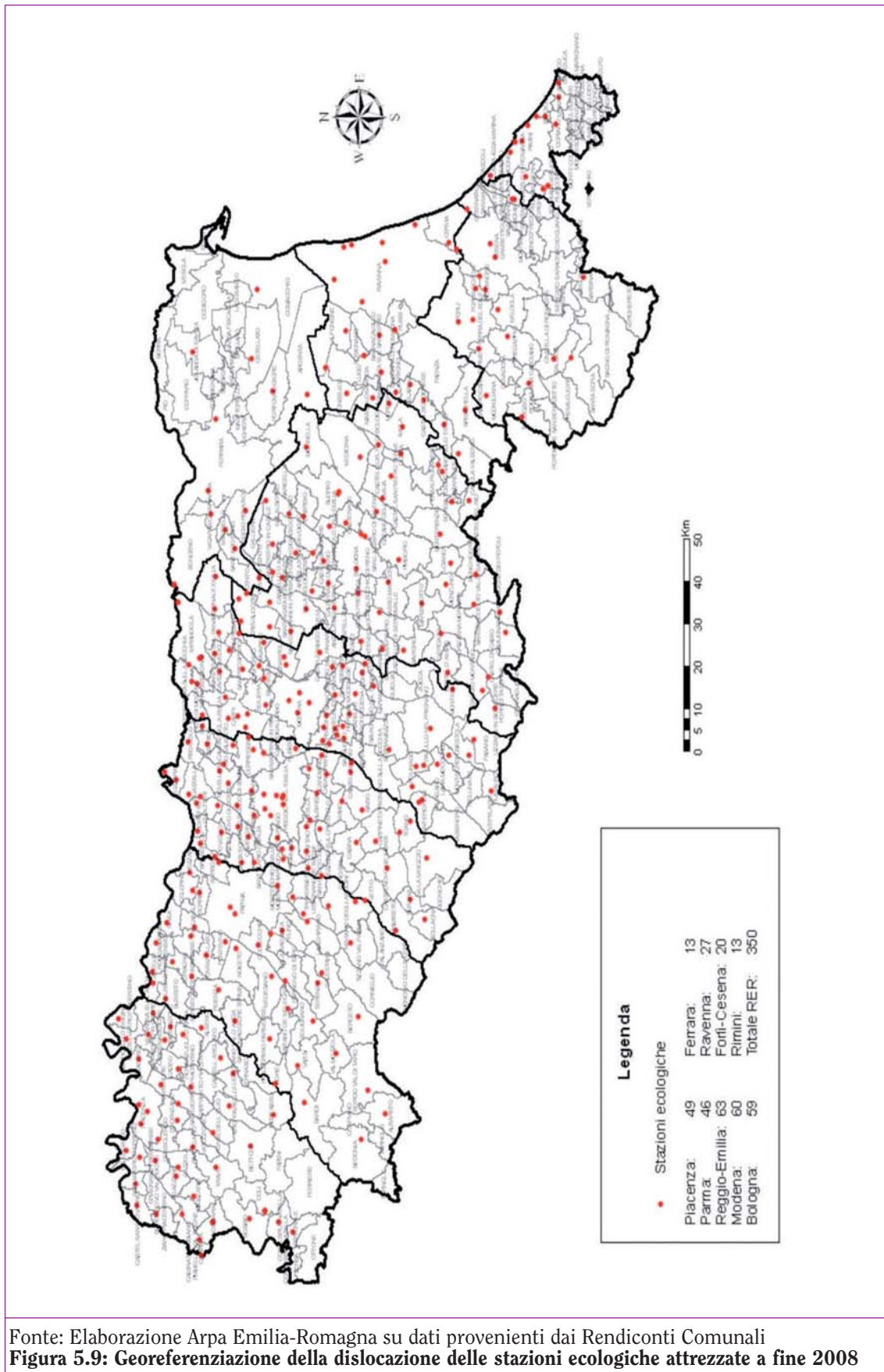
Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dai Rendiconti Comunali

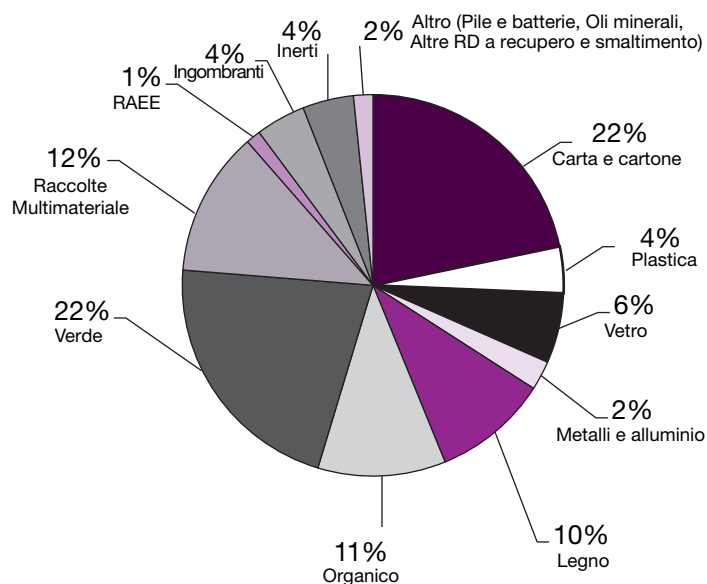


Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna sui dati provenienti dai Rendiconti Comunali
Figura 5.7: Trend per provincia della percentuale di raccolta differenziata (2001-2008)

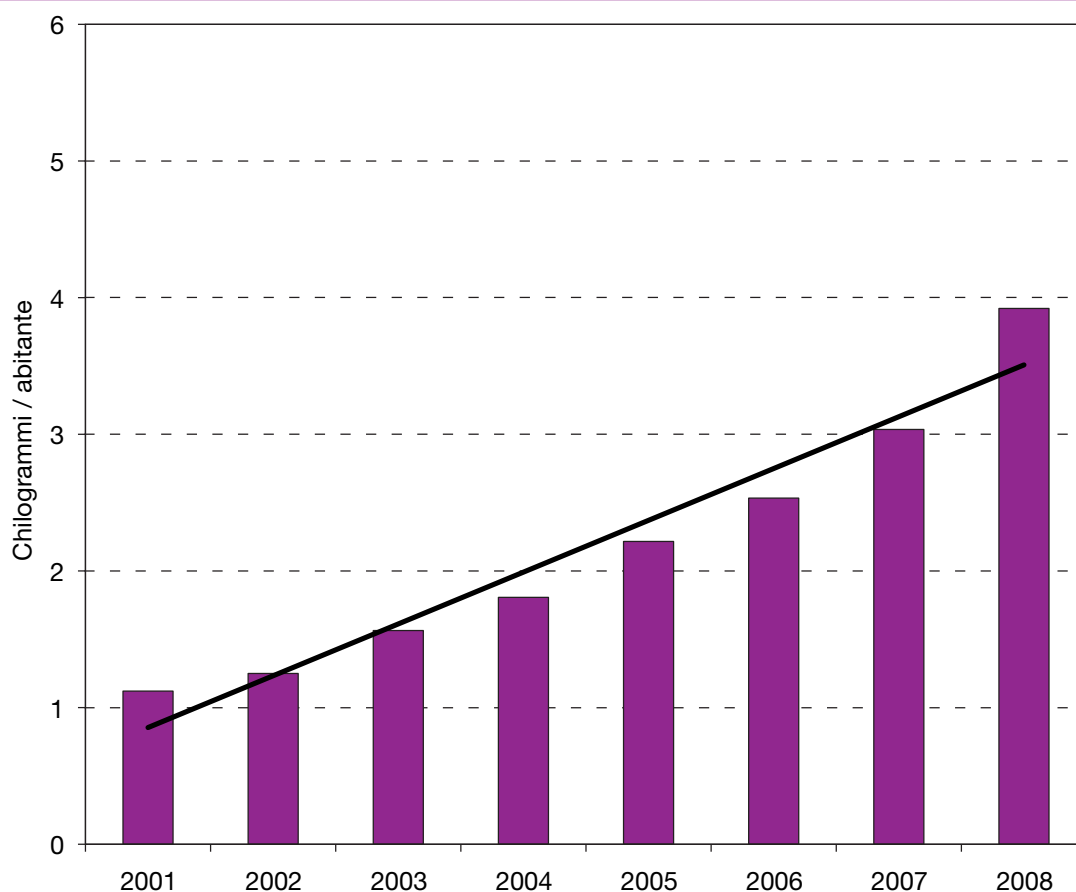


Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dai Rendiconti Comunali
Figura 5.8: Percentuale di raccolta differenziata per comune, 2008





Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dai Rendiconti Comunali
Figura 5.10: Incidenza percentuale delle singole frazioni merceologiche nella raccolta differenziata, 2008



Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dai Rendiconti Comunali
Figura 5.11: Raccolta differenziata pro capite dei RAEE* (kg/ab.), 2001-2008
 Nota: * Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche



Commento ai dati

Nel 2008 la raccolta differenziata a livello regionale ha interessato 1.367.291 tonnellate¹ di rifiuti urbani, per una percentuale corrispondente al 45,4%² del totale prodotto, raggiungendo e superando l'obiettivo previsto dal DLgs 152/2006. L'aumento della raccolta differenziata rispetto al 2007 è stato di + 5,6 %; il trend dal 2001 al 2008, come evidenziato dal grafico di figura 5.5, si è mantenuto in costante crescita.

La raccolta differenziata non è un obiettivo da raggiungere, ma uno strumento attraverso il quale è possibile riciclare e recuperare i materiali e/o l'energia dai rifiuti dando attuazione alle linee di indirizzo della normativa di settore.

La direttiva 98/2000/CE, all'art. 11 relativo al riutilizzo e riciclaggio, indica che gli Stati membri devono adottare "misure intese a promuovere il riciclaggio di alta qualità e, a tal fine, istituiscono la raccolta differenziata dei rifiuti ..." e che "entro il 2015 la raccolta differenziata sarà istituita almeno per i seguenti rifiuti: carta, metalli, plastica e vetro". Indica inoltre che:

- entro il 2020 almeno il 50% in peso dei rifiuti domestici e assimilati va preparato per il riutilizzo e/o riciclaggio
- entro il 2020 almeno il 70% in peso dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi va preparato per il riutilizzo e/o riciclaggio e che, art. 22, devono essere adottate misure volte ad incoraggiare la raccolta separata dei rifiuti organici il cui trattamento e riutilizzo devono garantire un elevato livello di protezione per l'ambiente.

Un primo passo per conoscere, a scala regionale, la destinazione di quello che viene raccolto in modo differenziato ed il percorso che seguono le diverse frazioni prima di una loro valorizzazione come materia e/o come energia, è stato possibile grazie all'utilizzo del nuovo applicativo O.R.So ed alla collaborazione con il sistema CONAI - Consorzi di Filiera (crf. indicatori dedicati agli imballaggi).

In Figura 5.6 è riportato il trend della raccolta differenziata rispetto alla produzione, mentre in tabella 5.6 si riportano i dati di raccolta differenziata a scala provinciale. Le province che hanno conseguito valori di raccolta differenziata superiori all'obiettivo di legge previsto per il 2008 sono state 5, e precisamente: Reggio Emilia 51,7%, Parma 50,5%, Ravenna 49,2%, Modena 48% e Piacenza 46%.

Come evidenziato dal grafico di figura 5.7, la raccolta differenziata dei rifiuti urbani nelle province si è mantenuta in costante aumento dal 2001 al 2008.

I risultati ottenuti a scala comunale sono rappresentati in figura 5.8.

Il 45% di raccolta differenziata è stato raggiunto da circa la metà della popolazione regionale (2.182.988 abitanti su 4.337.966); l'analisi per comune evidenzia che hanno raggiunto e superato l'obiettivo del 45 % di raccolta differenziata:

- 43 su 153 dei comuni piccoli (popolazione inferiore ai 5.000 abitanti);
- 104 su 179 dei comuni medi (popolazione fra i 5.000 e i 100.000 abitanti);
- 5 su 9 dei comuni grandi (popolazione superiore ai 100.000 abitanti).

I migliori risultati di raccolta differenziata si sono ottenuti nei comuni di maggiori dimensioni appartenenti alla zona di pianura; tutto ciò conferma che le realtà di piccole dimensioni e localizzate in collina o sull'Appennino riscontrano maggiori difficoltà nell'attivare processi virtuosi di raccolta differenziata a causa della maggiore incidenza dei costi dei trasporti.

Si evidenzia, inoltre, la presenza di un numero crescente di realtà locali in cui la gestione dei rifiuti raggiunge standard ambientali molto elevati.

Sono in tutto 40 i comuni con percentuali di raccolta differenziata superiori al 60%, per un totale di 283.168 abitanti coinvolti; si tratta di realtà medio/piccole, con popolazione che oscilla dai 1.000 ai 25.000 abitanti.

Un ruolo importante nelle modalità di raccolta differenziata è ricoperto dalle Stazioni Ecologiche Attrezzate (SEA), che nel tempo hanno affiancato il sistema di raccolta tradizionale effettuata con i cassonetti stradali.

Molto diffusi, soprattutto per alcune frazioni merceologiche (grosse potature, RAEE, ingombranti metallici e non, ecc.) anche i servizi di raccolta specifici "su chiamata dell'utente" (soprattutto nelle province di Forlì-Cesena e Ferrara).

Inoltre, gradualmente, si stanno attivando sistemi di raccolta differenziata "porta a porta", scelti in relazione alle caratteristiche geografiche, urbanistiche ed economiche del bacino di utenza.

Il porta a porta integrale e/o misto è stato attivato soprattutto nella provincia di Parma, e a seguire Piacenza, Ferrara e Ravenna; coinvolge principalmente le seguenti frazioni merceologiche: organico, carta, vetro e, in misura minore, la plastica. L'88% dei rifiuti è stato raccolto con la modalità mono-materiale, mentre il 12% con la modalità multi-materiale.



Le stazioni ecologiche attrezzate integrano i servizi di raccolta differenziata presenti sul territorio, fornendo un contributo indispensabile a supporto dei sistemi di raccolta tradizionali e/o per la raccolta di particolari tipologie di rifiuti per i quali sarebbe oneroso (e tecnicamente impegnativo) prevedere un servizio di raccolta capillare sul territorio quali: grosse potature, RAEE, batterie, oli minerali, ingombranti (metallici e non), residui da costruzione e demolizione, cartucce e toner, oli vegetali, pneumatici, farmaci, contenitori etichettati T/F, ecc. Inoltre, per quei comuni montani che presentano una densità abitativa molto bassa, un territorio caratterizzato dalla presenza di numerose frazioni e/o case sparse e da una viabilità disagiata, le stazioni ecologiche rappresentano la soluzione più economica per garantire comunque la raccolta differenziata di molte frazioni.

In Emilia-Romagna sono presenti 350 Stazioni Ecologiche, che servono quasi tutti i comuni, come rappresentato in figura 5.9.

Oltre agli aspetti qualitativi, legati alle tipologie di rifiuti che si possono conferire, le stazioni ecologiche rivestono un ruolo importante anche dal punto di vista quantitativo. Analizzando i dati di raccolta di 7 Province su 9 (esattamente Parma, Reggio Emilia, Modena, Bologna, Ravenna, Forlì-Cesena e Rimini), non essendo disponibile il dato disaggregato per Piacenza e Ferrara, risulta che circa il 34% dei rifiuti raccolti in maniera differenziata sono stati conferiti alle stazioni ecologiche direttamente dai cittadini.

Nella figura 5.10 è rappresentata l'incidenza di ogni singola frazione raccolta in maniera differenziata, rispetto al totale della raccolta differenziata effettuata nel 2008 in Emilia-Romagna.

¹ La quota comprende anche le 96.957 tonnellate avviate a recupero direttamente dalle attività artigianali e commerciali con l'ausilio di soggetti privati come precedentemente specificato nella sezione del report dedicata ai criteri di assimilazione. Tale quota incide quindi per il 7% c.a. sul totale dei rifiuti raccolti in maniera differenziata.

² Il dato relativo alla raccolta differenziata media a livello nazionale (riferito però al 2007) indica un valore 27,5%, così articolato: 42,5% come valore medio delle regioni del Nord; 20,8% per le regioni del Centro; e 11,6% per le regioni del Sud

**BOX 3 - LA RACCOLTA DEI RIFIUTI DA APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE DI ORIGINE URBANA**

Di particolare importanza è la raccolta differenziata dei beni durevoli (RAEE)¹, perché, se abbandonati nell'ambiente, possono inquinare l'aria, l'acqua, il suolo e nuocere alla salute umana in quanto contengono sostanze pericolose e tossiche che devono essere opportunamente separate e trattate.

Essi rappresentano uno dei flussi di rifiuti individuati come prioritari dalle politiche dell'Unione Europea (UE), sia per la loro complessa composizione, sia per l'elevata produzione registrata negli ultimi anni, con previsione di ulteriori significativi aumenti nei prossimi anni.

Il DLgs 151/05, recependo le direttive UE, ha disposto l'obbligo di separare, raccogliere e conferire i RAEE in maniera differenziata dal 1 Gennaio 2008, raggiungendo, per i RAEE domestici, gli obiettivi quantitativi minimi pro capite di 4 kg/ab. entro la fine del 2008.

Nel corso del 2008 in Emilia-Romagna sono state raccolte in maniera differenziata 17.009 t di RAEE; questo significa aver raccolto mediamente in regione 3,9 kg di RAEE per abitante² (+ 0,9 kg/ab. rispetto al 2007), sostanzialmente in linea con gli obiettivi di Legge nazionali.

La raccolta differenziata dei RAEE si effettua in tutto il territorio regionale, principalmente presso le stazioni ecologiche e tramite servizi di raccolta specifici "su chiamata dell'utente".

La raccolta viene effettuata dal gestore del servizio; solo una piccola quantità (25 t) è stata avviata a recupero direttamente dalle attività artigianali e commerciali con l'ausilio di soggetti privati. Pressoché assenti oramai i servizi di raccolta effettuati direttamente dalle amministrazioni comunali.

Il 73% dei RAEE raccolti sono stati avviati direttamente ad impianti di selezione/cernita, propeudetici al recupero di materia; il rimanente 27% ha avuto come prima destinazione impianti di stoccaggio.

In entrambi i casi si è trattato, prevalentemente, di impianti ubicati all'interno del territorio regionale; fuori regione (precisamente in Veneto, Umbria, Toscana, Lombardia e Lazio) sono state portate 758 t³ (il 4% del totale).

Come evidenziato dal grafico di figura 5.11 la raccolta pro capite di RAEE a livello regionale si è mantenuta in sostanziale aumento dal 2001 al 2008.

I dati relativi alla raccolta dei RAEE domestici derivano dal sistema informativo sui rifiuti urbani (ORSO) e non comprendono i quantitativi, pur rilevanti, di quelli di origine produttiva, la cui unica fonte informativa è la banca dati MUD.

Una quantificazione di tale tipologia di rifiuti, pur considerando l'inevitabile grado di imprecisione delle dichiarazioni MUD 2007, indica in 17.231 tonnellate i RAEE di origine produttiva prodotti in regione (essi si riferiscono alle seguenti tipologie di rifiuti: *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 16012, CER 160214 apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 160209 e 16013*).

Gli impianti presenti sul territorio regionale che nel 2007 (ultimo dato desumibile dalle dichiarazioni MUD) hanno dichiarato di aver effettuato R13 (messa in riserva) dei RAEE domestici e di origine produttiva sono stati 143, mentre 53 impianti hanno dichiarato di effettuare operazioni di riciclo/ recupero (R4 e R5).

¹ Per RAEE si intendono i televisori, gli elettrodomestici, i frigoriferi, le apparecchiature informatiche, i cellulari in disuso ecc., ossia tutti gli apparecchi che per funzionare necessitano di corrente elettrica, pile o batterie. La normativa, in base alla provenienza li divide in RAEE domestici (cioè di provenienza domestica e di origine commerciale, industriale, istituzionale o altro ma analoghi per qualità e quantità a quelli originati da nuclei domestici) e RAEE professionali (cioè quelli originati da attività amministrative ed economiche diverse dalle precedenti) e fissa obiettivi di recupero, re-impiego e riciclaggio per entrambe le categorie

² Il dato di raccolta pro capite nazionale (riferito però al 2007) indica un valore di 2 kg/ab. - Fonte: ISPRA - *Rapporto Rifiuti 2008*

³ Il dato non comprende l'eventuale quantità avviata a recupero fuori Regione direttamente dalle attività artigianali e commerciali



SCHEMA INDICATORE

NOME DELL'INDICATORE	<i>Modalità di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati</i>	DPSIR	<i>R</i>
UNITA' DI MISURA	<i>Percentuale</i>	Fonte	<i>Rendiconti Comunali</i>
COPERTURA SPAZIALE DATI	<i>Comune</i>	COPERTURA TEMPORALE DATI	<i>2001-2008</i>
AGGIORNAMENTO DATI	<i>Annuale</i>	ALTRE AREE TEMATICHE INTERESSATE	
RIFERIMENTI NORMATIVI	<i>LR 27/94 DGR 1620/01 DLgs 36/03 DGR 407/04 DLgs 152/06</i>		
METODI DI ELABORAZIONE DATI			

Descrizione dell'indicatore

Le modalità di gestione dei rifiuti indifferenziati sono rappresentate dai rifiuti che, non raccolti in modo differenziato, vengono avviati a selezione meccanica/biostabilizzazione, ad incenerimento (o CDR) per il recupero energetico e infine smaltiti in discarica.

La schematizzazione dei principali flussi seguiti dai rifiuti indifferenziati è indicata in figura 5.16.

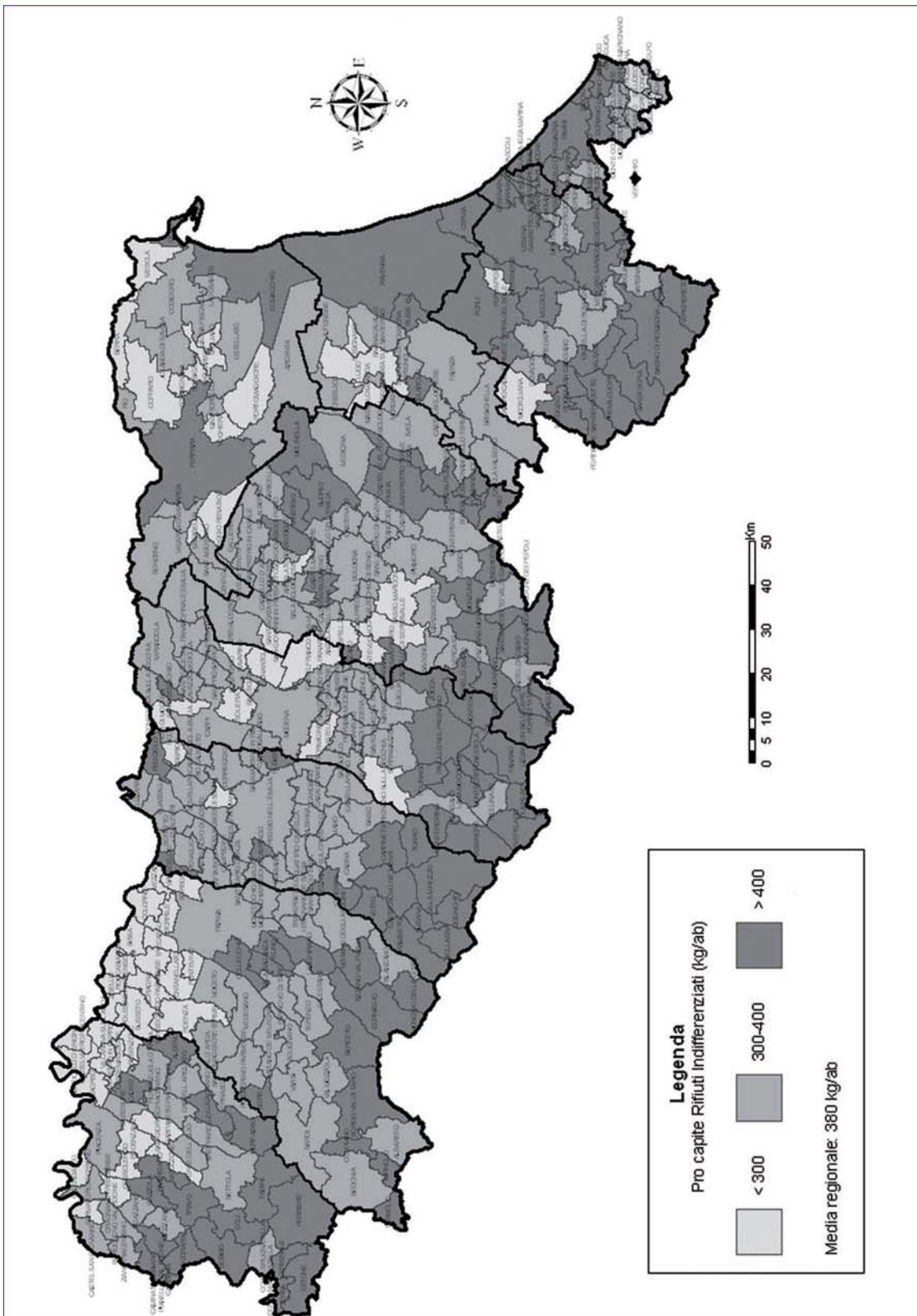
Scopo dell'indicatore

La quantificazione della produzione pro capite di indifferenziato, delle diverse modalità di gestione e dell'andamento di tali forme di gestione nel tempo, consentono di valutare i miglioramenti verso forme di gestione a livello ambientale più sostenibili rispetto allo smaltimento in discarica.

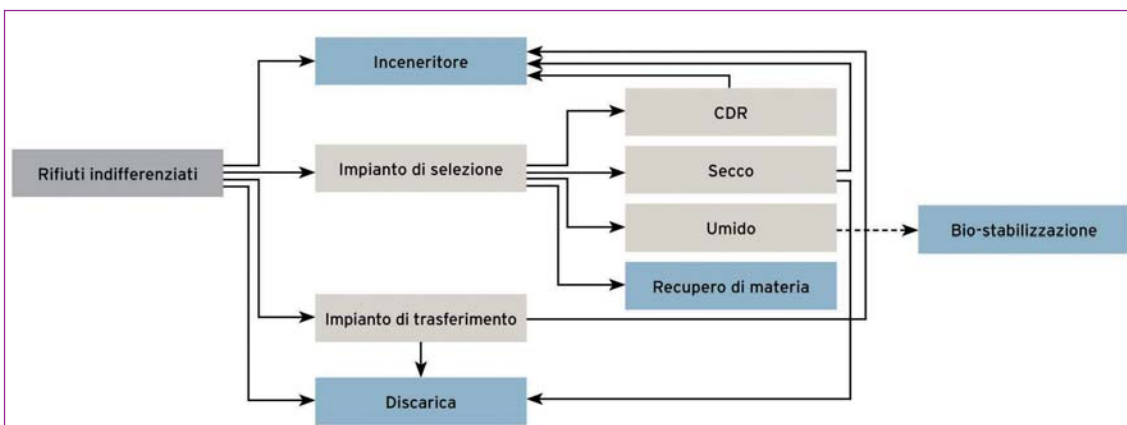
La normativa europea e nazionale (direttiva 1999/31/CE e DLgs 36/2003) pone sempre più stretti vincoli all'utilizzo delle discariche rispetto a particolari tipologie di rifiuti, quali i rifiuti urbani biodegradabili (RUB) o i rifiuti con potere calorifico inferiore > di 13.000 kj, potenzialmente in ogni caso recuperabili.



Grafici e tabelle

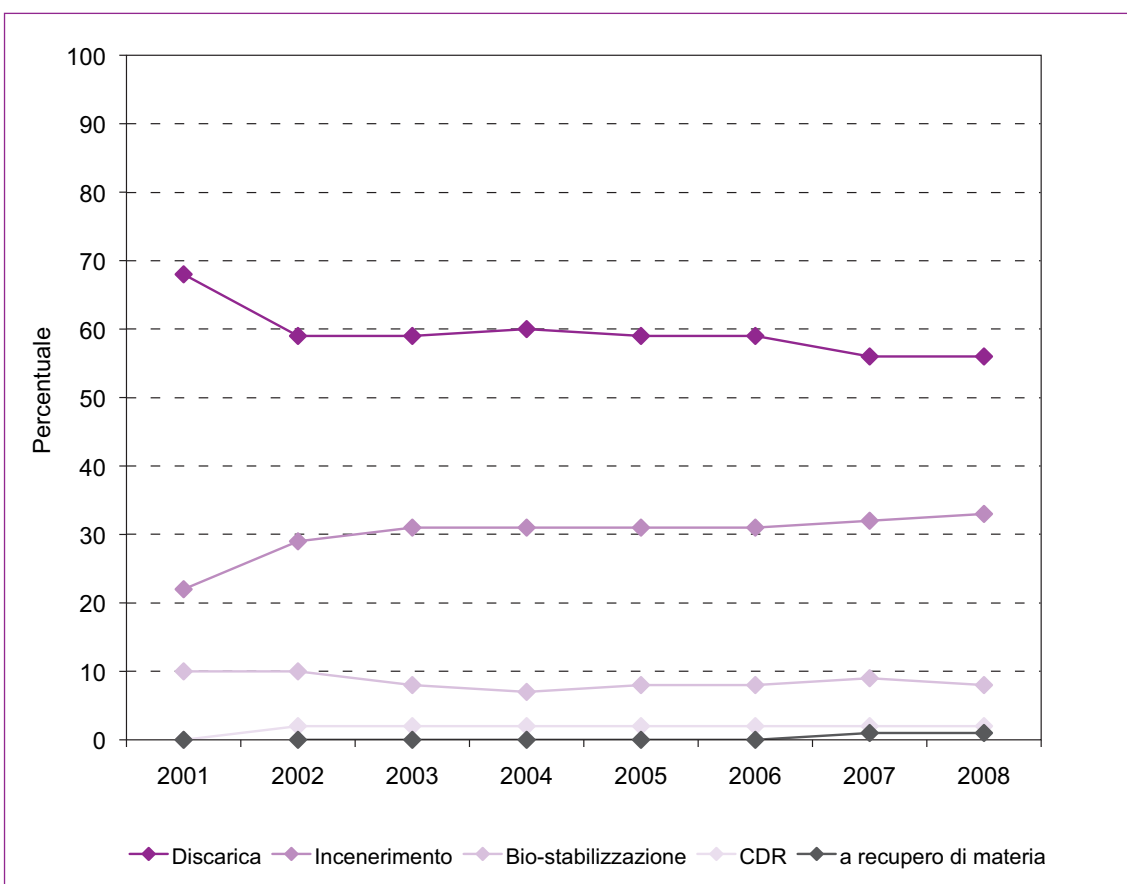


Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dai Rendiconti comunali
Figura 5.15: Rappresentazione grafica della produzione pro capite dei rifiuti indifferenziati (2008)



Fonte: Arpa Emilia-Romagna

Figura 5.16: Schema dei principali flussi di rifiuti indifferenziati



Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna sui dati provenienti dai Rendiconti Comunali

Figura 5.17: Trend 2001-2008 delle modalità di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati



Commento ai dati

La produzione di rifiuti indifferenziati è uno degli elementi principali che misura l'impatto ambientale di un sistema di gestione dei rifiuti. Il valore medio regionale è pari a 380 kg/ab, in linea con il dato medio nazionale (seppur riferito all'anno 2007) di 386 kg/ab.¹

La cartina di figura 5.15 riporta a scala comunale il valore di produzione pro capite dei rifiuti indifferenziati.

Dai dati relativi al 2008 emerge che poco più del 50 % dei rifiuti indifferenziati vengono conferiti in discarica o destinati all'incenerimento (con una ripartizione tra queste due forme di smaltimento sostanzialmente equivalente). Il 24 % viene stoccato in impianti di trasferimento per poi essere avviato in discarica o all'inceneritore; una quota pari al 25 % viene trattata in impianti di selezione meccanica.

Il principale trattamento che subiscono i rifiuti indifferenziati negli impianti di selezione meccanica consiste in una vagliatura, il cui scopo è quello di separarli in due frazioni: una frazione secca, il sopravaglio, costituita dal materiale con pezzatura maggiore; e una frazione umida, il sottovaglio, composta per la maggior parte da rifiuti organici umidi e, in generale, da tutto ciò che passa attraverso il vaglio. La massa dei rifiuti, prima e dopo la fase di vagliatura, subisce processi di de-ferrettizzazione necessari per separare la frazione metallica (poi avviata a recupero).

Il sopravaglio secco è conferito in discarica, all'inceneritore o avviata alla produzione di combustibile dai rifiuti, mentre il sottovaglio umido subisce un processo di bio-stabilizzazione attraverso il quale si ha una perdita di umidità di circa il 40-50 % in peso. La bio-stabilizzazione avviene in luogo confinato e, per una buona gestione, è necessario tenere sotto controllo vari parametri fra cui quello più indicativo è l'indice di respirazione (IR). Al termine del processo si ottiene la Frazione Organica Stabilizzata (FOS), che generalmente è utilizzata per le coperture giornaliere in discarica.

La figura 5.16 rappresenta una schematizzazione dei principali flussi dei rifiuti indifferenziati.

Al termine dei processi di selezione, i rifiuti stoccati in discarica nel 2008 sono stati complessivamente 906.000 t (56%), mentre negli impianti di incenerimento sono state smaltite 540.000 tonnellate (33%); i rifiuti indifferenziati avviati a bio-stabilizzazione per la produzione della frazione organica stabilizzata (FOS) sono stati 130.000 tonnellate (8%), mentre la produzione di CDR è stata di 38.000 tonnellate (2%).

Sono state inoltre sottoposte a selezione 19.000 tonnellate di frazioni merceologiche omogenee² avviate a recupero di materia in impianti di riciclaggio.

La figura 5.17 mostra il trend delle modalità di gestione dei rifiuti urbani dal 2001; i quantitativi di rifiuti complessivamente avviati in discarica (comprendendo anche gli scarti delle operazioni di selezione/recupero) sono passati da valori intorno al 70% nel 2001 al 56% nel 2008.

È stato rispettato, in ogni caso, l'obiettivo, definito dal DLgs 36/03 per il 2008, di riduzione del conferimento di rifiuti bio-degradabili in discarica come di seguito indicato.

I rifiuti indifferenziati avviati a bio-stabilizzazione per la produzione della frazione organica stabilizzata (FOS) sono stati 130.038 tonnellate (19.783 t in meno rispetto al 2007), mentre la produzione di CDR è stata di 37.888 tonnellate (+ 388 t rispetto al 2007).

Sono state inoltre sottoposte a selezione 18.821 tonnellate di frazioni merceologiche omogenee³ (+ 8.891 t rispetto al 2007) avviate a recupero di materia in impianti di riciclaggio.

¹ Fonte: ISPRA - *Rapporto Rifiuti 2008*

² Soprattutto ferro

³ Soprattutto ferro

**BOX 4- CONFERIMENTI IN DISCARICA DI RIFIUTI URBANI BIODEGRADABILI (R.U.B.)**

Il DLgs 36/03 in materia di discariche di rifiuti individua importanti obiettivi di riduzione del conferimento di rifiuti bio-degradabili in discarica, da raggiungersi a livello di Ambito Territoriale Ottimale.

I diversi obiettivi, fissati in corrispondenza delle diverse scadenze temporali, sono i seguenti :

- 2008: < 173 kg/ab×anno
- 2011: < 115 kg/ab×anno
- 2018: < 81 kg/ab×anno

La norma attribuisce alle Regioni il compito dell'elaborazione ed approvazione di un programma per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da conferire in discarica ad integrazione del Piano Regionale di Gestione Rifiuti.

A livello regionale, in relazione all'attribuzione delle funzioni in materia di pianificazione disposta dall'art. 128 della LR 3/1999, sono le Amministrazioni provinciali che predispongono il proprio Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (PPGR) e, in variante ai PPGR vigenti, il programma per la riduzione dei RUB da collocare in discarica. La Regione Emilia-Romagna ha redatto, pertanto, un documento di indirizzo attraverso la DGR 282/08 recante "Indicazioni operative alle Province per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica ai sensi della direttiva 1999/31/CE e DLgs 36/03 di recepimento".

Tale documento contiene le linee-guida per la stesura dei programmi provinciali per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili in discarica e indica un metodo di calcolo comune¹ per la loro quantificazione.

Spetta poi alle Amministrazioni Provinciali predisporre, come specifica sezione dei Piani Provinciali Gestione Rifiuti vigenti, il programma per la riduzione dei RUB da collocare in discarica.

In particolare il documento stima, a scala regionale, il quantitativo annuo pro-capite di rifiuti urbani bio-degradabili conferiti in discarica nel 2006 che è risultato pari a 154 kg/ab*anno.

Lo stesso calcolo effettuato con i dati 2008 indica, a scala regionale, un valore pari a 137 kg/ab*anno (inferiore di 7 kg/ab rispetto al 2007) e quindi significativamente al di sotto dei 173 kg/ab previsti per il 2008 dal DLgs 36/03.

¹ Tratto dal "Documento interregionale per la predisposizione del Programma di riduzione dei rifiuti biodegradabili da smaltire in discarica ai sensi dell'art. 5 del DLgs 36/03" approvato dalla Conferenza dei presidenti delle Regioni e delle Province autonome in data 4 marzo 2004



SCHEMA INDICATORE

NOME DELL'INDICATORE	Recupero dei rifiuti speciali	DPSIR	R
UNITA' DI MISURA	Tonnellate, percentuale	FONTE	MUD
COPERTURA SPAZIALE DATI	Provincia	COPERTURA TEMPORALE DATI	2002-2007
AGGIORNAMENTO DATI	Annuale	ALTRE AREE TEMATICHE INTERESSATE	
RIFERIMENTI NORMATIVI	L 70/94 DLgs 152/06		
METODI DI ELABORAZIONE DATI			

Descrizione dell'indicatore

Le modalità di recupero dei rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) sono rappresentate dai quantitativi di rifiuti recuperati in un determinato anno rispetto al totale dei rifiuti speciali gestiti, nello stesso anno, nel territorio regionale. Quest'ultimo dato non coincide con il quantitativo prodotto in quanto nella gestione rientrano anche i flussi di rifiuti in entrata ed in uscita rispetto al territorio regionale.

I dati derivano dalle dichiarazioni MUD che permettono di quantificare le diverse operazioni di recupero cui sono assoggettati i rifiuti speciali e di analizzarne i flussi.

Le operazioni di recupero sono classificate, secondo le definizioni dell'Allegato C del DLgs 152/06, in: R1 recupero di energia e da R2 a R10 recupero di materia; con R13 si indicano le operazioni di "messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12..."

Scopo dell'indicatore

Verificare l'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti, con particolare riferimento all'incentivazione verso le diverse forme di recupero e riutilizzo dei rifiuti, sia come materia, sia come energia.

Grafici e tabelle

Tabella 5.7: Quantità di rifiuti speciali recuperati per provincia (t/anno), 2002-2007

	OPERAZIONI DI RECUPERO (R1-R12)					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Piacenza	567.996	510.815	696.222	600.296	535.783	616.180
Parma	244.316	293.300	253.069	293.760	372.646	433.159
Reggio Emilia	1.000.943	958.108	972.594	1.037.355	1.160.479	1.152.450
Modena	1.239.741	1.396.913	2.008.625	1.625.128	1.660.944	1.823.680
Bologna	1.066.551	1.142.371	1.245.190	1.154.661	1.317.037	1.516.713
Ferrara	478.506	812.819	763.529	889.710	848.205	856.033
Ravenna	929.679	1.166.514	1.004.439	1.193.957	1.880.584	1.807.679
Forlì-Cesena	375.541	547.296	672.241	706.173	536.108	609.686
Rimini	416.448	432.390	490.934	553.673	602.911	582.945
Regione	6.319.722	7.260.525	8.106.841	8.054.712	8.914.697	9.398.525

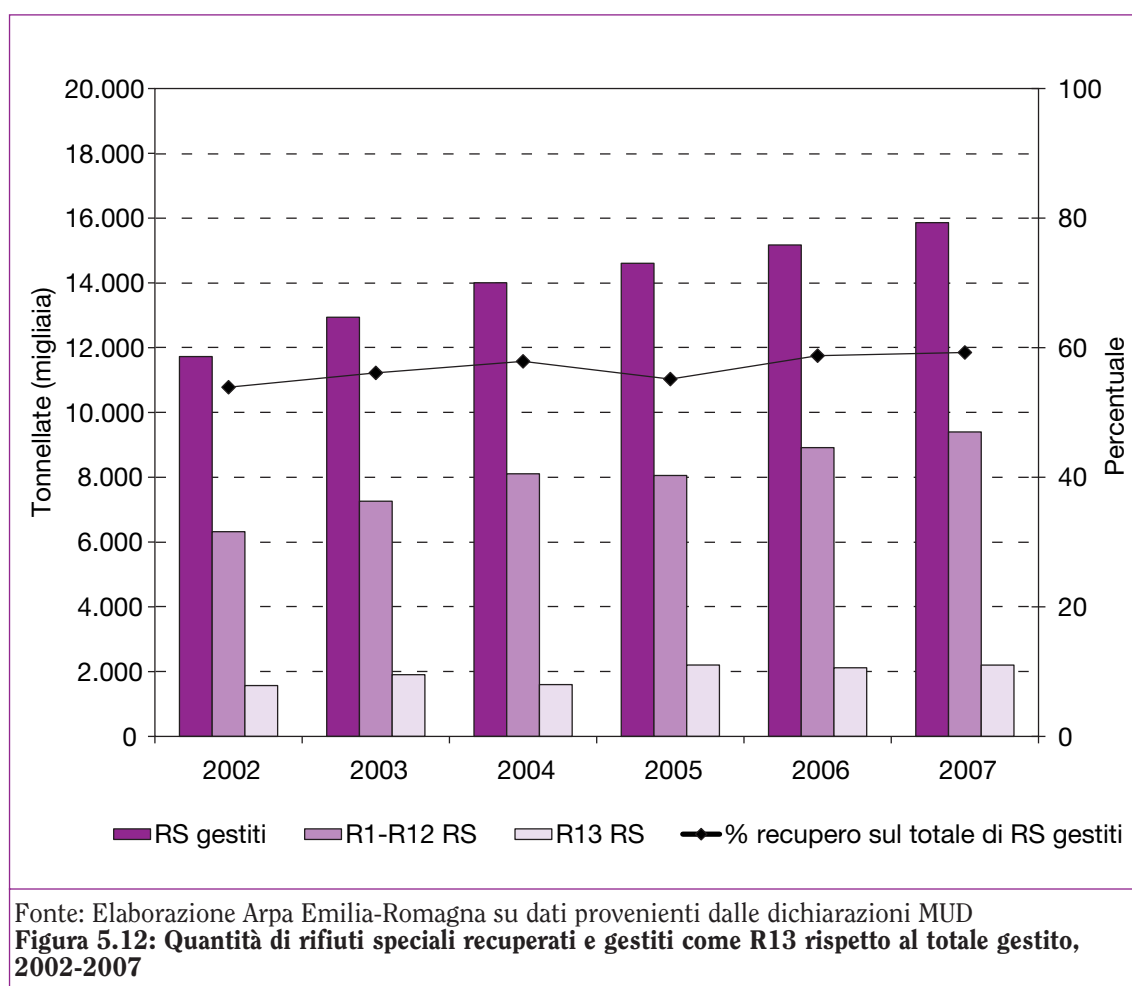
Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dalle dichiarazioni MUD

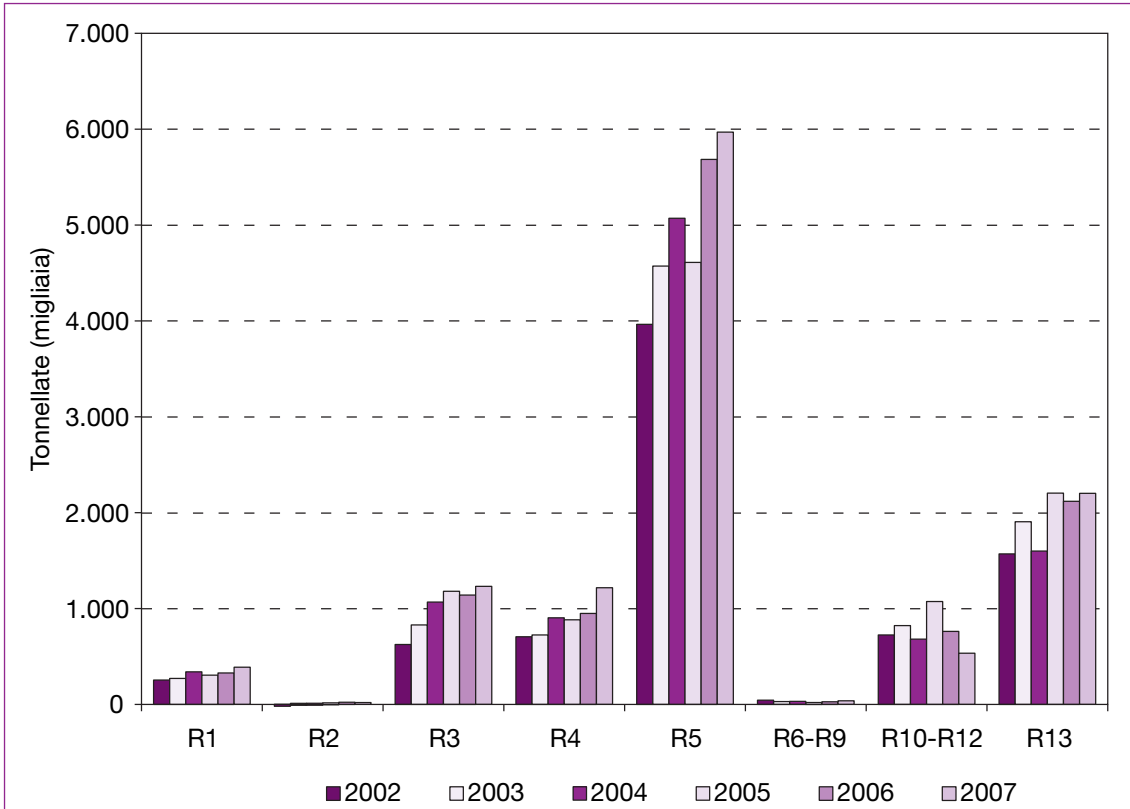


Tabella 5.8: Quantità di rifiuti speciali gestiti come R13 per provincia (t/anno), 2002-2007

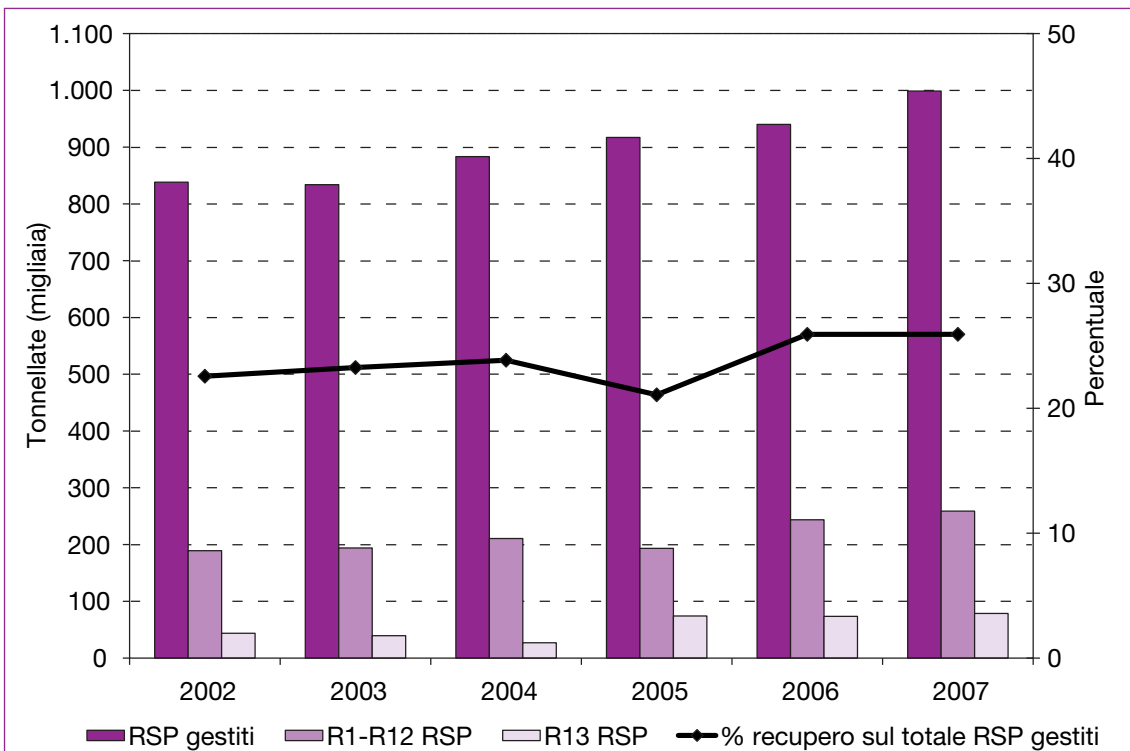
	MESSA IN RISERVA (R13)					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Piacenza	157.004	105.194	87.711	345.686	395.576	397.428
Parma	39.482	78.405	34.759	66.681	95.053	107.477
Reggio Emilia	64.002	88.941	103.237	115.949	173.035	192.213
Modena	254.937	335.341	399.978	402.011	426.360	343.861
Bologna	190.284	263.311	297.718	340.290	410.320	215.404
Ferrara	245.965	223.493	177.289	266.276	98.433	157.015
Ravenna	383.790	258.469	242.145	347.297	276.443	434.845
Forlì-Cesena	144.971	486.291	166.161	209.802	150.434	234.467
Rimini	89.517	66.044	90.641	109.803	92.959	119.056
Regione	1.569.952	1.905.491	1.599.640	2.203.796	2.118.613	2.201.768

Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dalle dichiarazioni MUD

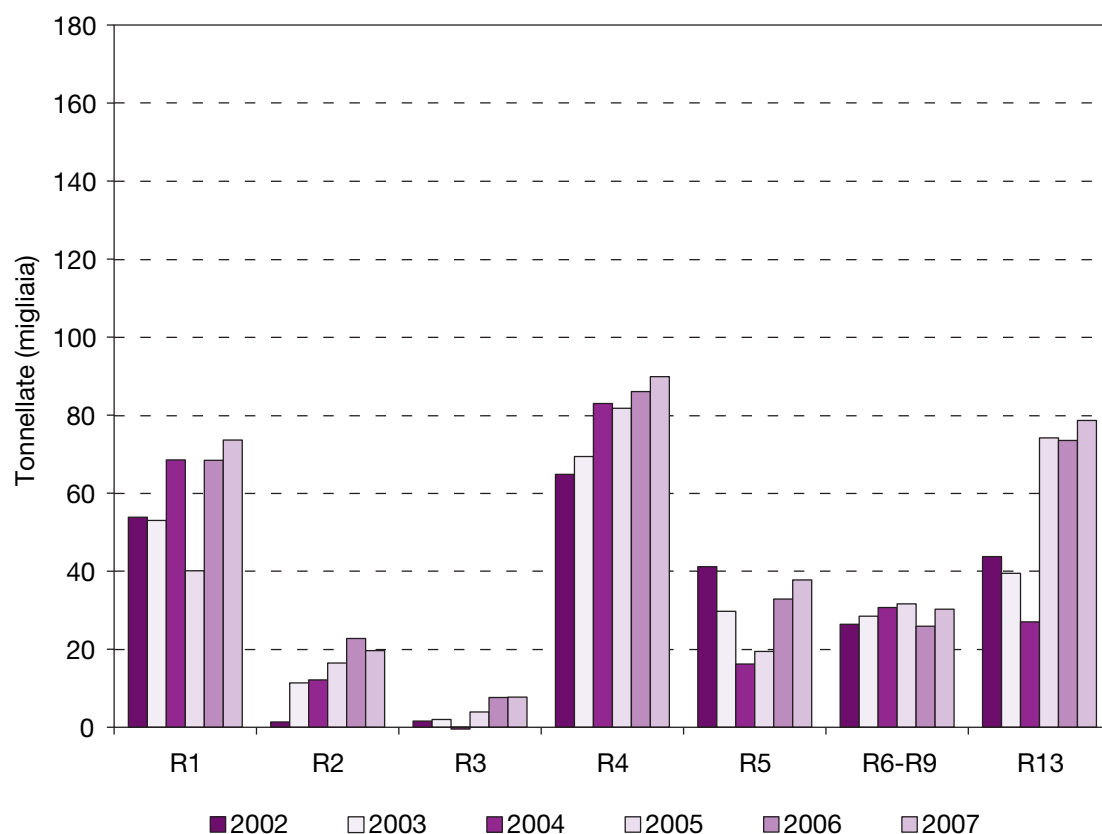




Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dalle dichiarazioni MUD
Figura 5.13: Trend delle quantità di rifiuti speciali recuperati con le diverse operazioni (t/anno), 2002-2007



Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dalle dichiarazioni MUD
Figura 5.14: Quantità di rifiuti speciali pericolosi recuperati e gestiti come R13 rispetto al totale gestito 2002-2007



Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dalle dichiarazioni MUD

Figura 5.15: Quantità di rifiuti speciali pericolosi recuperati nelle diverse operazioni (t/anno), 2002-2007



Commento ai dati

I rifiuti complessivamente gestiti nel 2007 sono stati 15.867.474 tonnellate, circa 700.000 tonnellate in più rispetto al 2006.

I quantitativi di rifiuti speciali recuperati (articolati secondo le definizioni dell'Allegato C del DLgs 152/06, in: R1 recupero di energia e da R2 a R10 recupero di materia) nel 2007 sono stati circa 9.398.525 tonnellate, con un incremento del 5% circa rispetto al 2006 (tabella 5.7).

Gli incrementi più consistenti si sono registrati nelle province di Bologna (+15%) e Modena (+10%).

La tabella 5.8 mostra il dettaglio dei quantitativi di rifiuti speciali gestiti come R13 (messa in riserva); si tratta di quantità notevoli e con valori quasi costanti negli ultimi tre anni.

In figura 5.12 si riporta il trend del recupero rispetto al totale dei rifiuti gestiti, espresso anche in termini di percentuale (nel 2007 ha raggiunto il 60%, escludendo le operazioni di messa in riserva).

I maggiori quantitativi di rifiuti speciali vengono avviati ad operazioni di recupero nello stesso anno in cui vengono prodotti. A seguito del confronto tra i vari anni, risulta che nel 2007 i rifiuti totali recuperati con le operazioni da R1 a R10 sono stati circa 9.399.000 tonnellate, quasi 500.000 tonnellate in più rispetto al 2006. Si conferma pertanto il trend di crescita delle attività di recupero nell'ambito dei rifiuti speciali.

Alle suddette quantità vanno sommati i quantitativi di rifiuti messi in riserva che, a partire dal 2005, raggiungono e si mantengono al di sopra dei 2 milioni di tonnellate.

La figura 5.13 mostra, rispettivamente, il trend relativo alle frazioni di recupero di rifiuti speciali pericolosi (nel 2007 pari a circa il 77%) e le diverse modalità con cui avviare lo smaltimento (prevalenza D-9 - trattamento chimico fisico).

Le figure 5.14 e 5.15 mostrano in dettaglio il trend relativo alle operazioni di recupero di rifiuti speciali pericolosi ed evidenzia una percentuale di recupero pari a circa il 26%.



SCHEMA INDICATORE

NOME DELL'INDICATORE	<i>Smaltimento dei rifiuti speciali</i>	DPSIR	<i>R</i>
UNITA' DI MISURA	<i>Tonnellate, percentuale</i>	FONTE	<i>MUD</i>
COPERTURA SPAZIALE DATI	<i>Provincia</i>	COPERTURA TEMPORALE DATI	<i>2002-2007</i>
AGGIORNAMENTO DATI	<i>Annuale</i>	ALTRE AREE TEMATICHE INTERESSATE	
RIFERIMENTI NORMATIVI	<i>L. 70/94 DLgs 152/06</i>		
METODI DI ELABORAZIONE DATI			

Descrizione dell'indicatore

Le modalità di smaltimento dei rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) sono rappresentate dai quantitativi di rifiuti smaltiti in un determinato anno rispetto al totale dei rifiuti speciali gestiti, nello stesso anno, nel territorio regionale.

I dati derivano dalle dichiarazioni MUD, che permettono di quantificare le diverse operazioni di smaltimento cui sono assoggettati i rifiuti speciali e di analizzarne i flussi.

Le modalità di smaltimento sono classificate secondo le definizioni dell'Allegato B del DLgs 152/06, come D1-D12, che comprendono tutte le operazioni di smaltimento quali deposito in discarica, incenerimento, trattamento chimico-fisico e biologico ecc., e come D13-D15, che comprendono le operazioni di raggruppamento preliminare, ri-condizionamento o deposito preliminare.

Scopo dell'indicatore

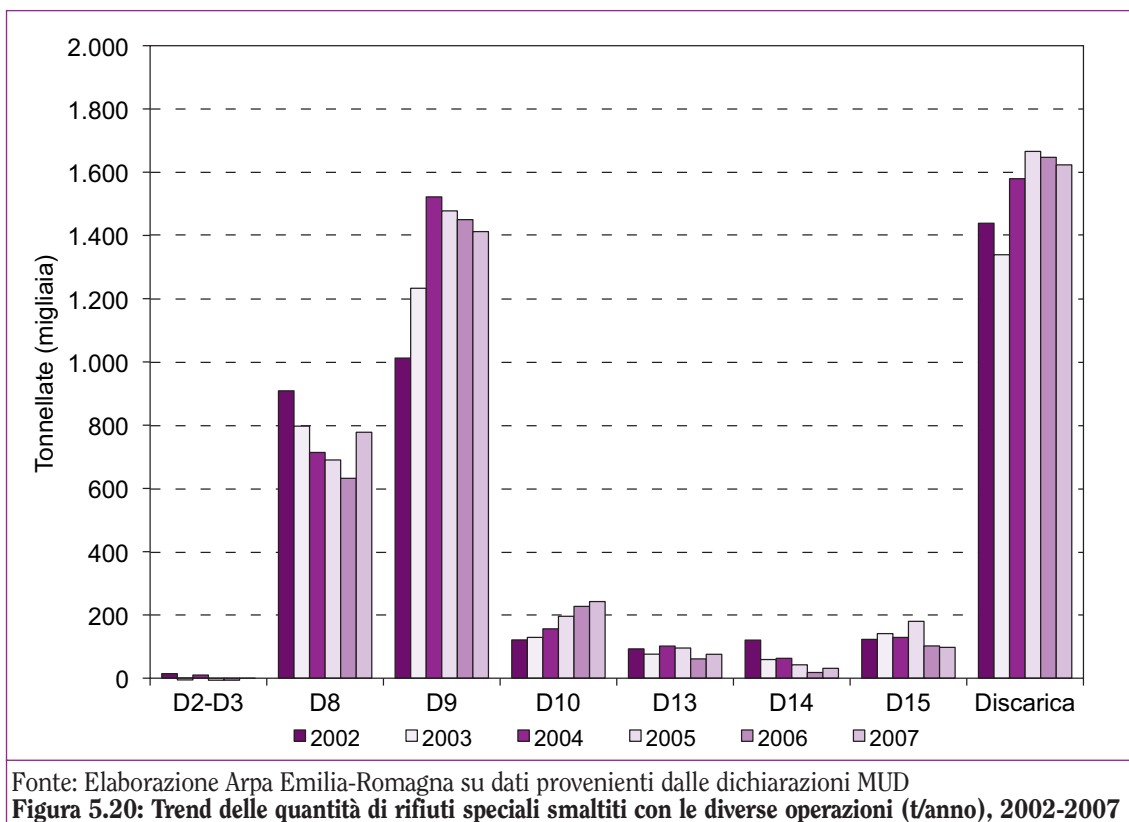
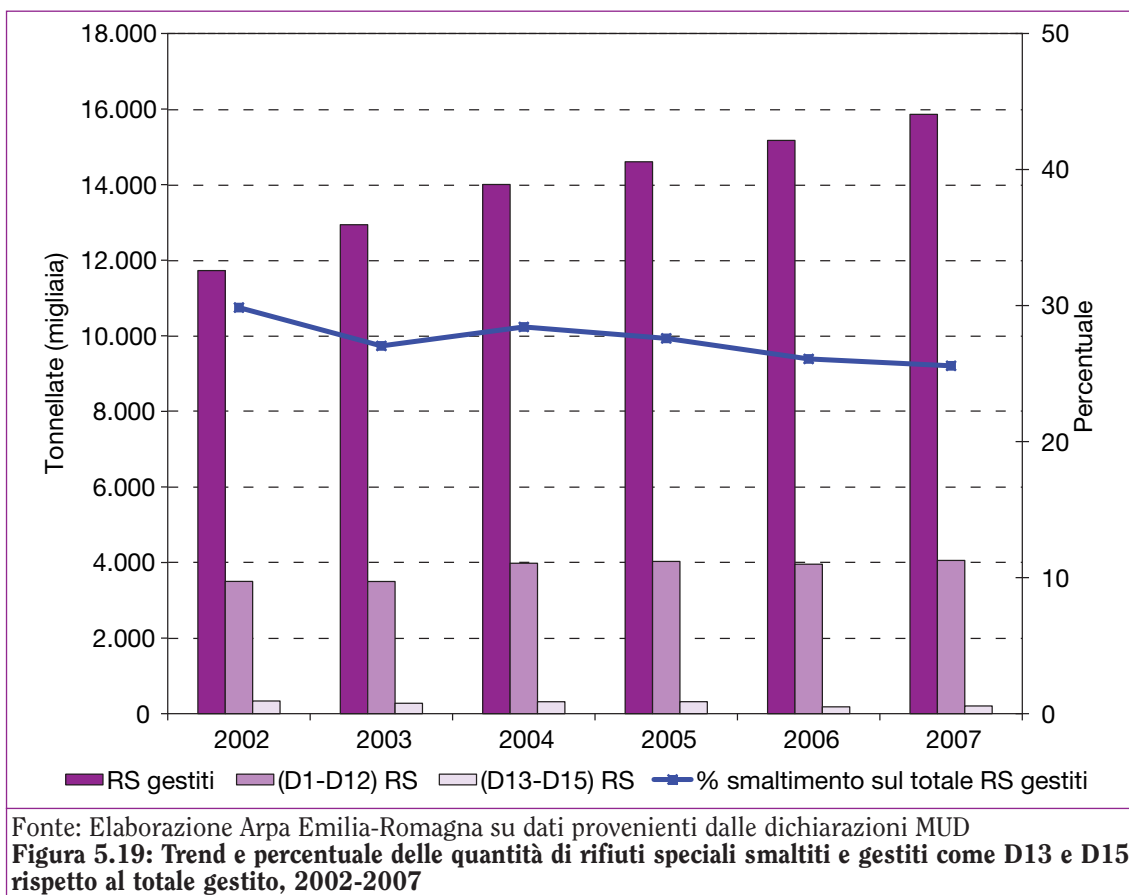
Verificare l'efficacia delle politiche di gestione dei rifiuti, con particolare riferimento alla verifica della riduzione dell'utilizzo della discarica come modalità di smaltimento dei rifiuti.

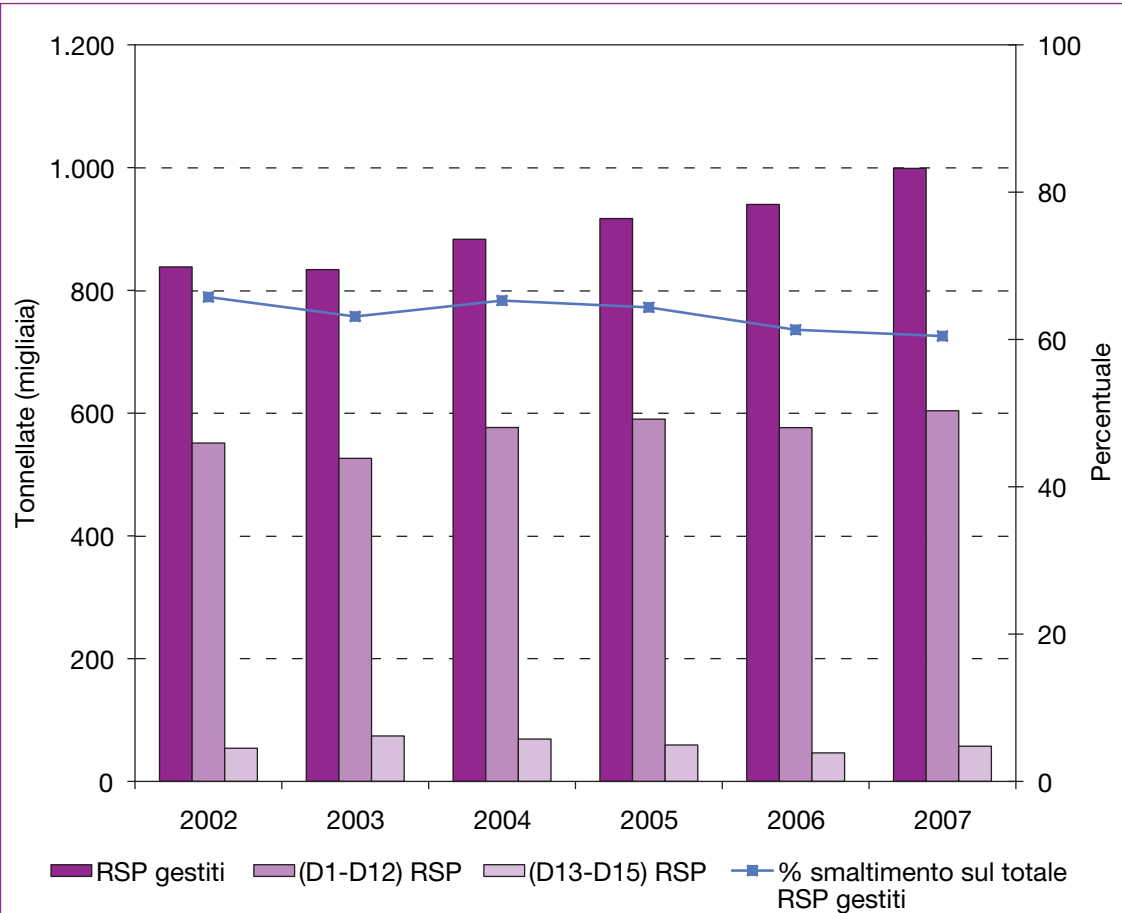
Grafici e tabelle

Tabella 5.17: Quantità di rifiuti speciali smaltiti per provincia (t/anno), 2002-2007

	OPERAZIONI DI SMALTIMENTO (D1-D12)					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Piacenza	366.702	362.109	352.466	381.447	327.094	352.683
Parma	170.105	121.435	388.376	201.471	247.350	219.249
Reggio Emilia	243.651	266.439	264.952	239.319	225.412	232.020
Modena	546.393	509.010	584.039	594.150	539.166	535.378
Bologna	499.098	644.902	765.738	842.239	963.152	1.026.297
Ferrara	234.328	244.960	199.206	302.992	329.292	329.799
Ravenna	1.173.332	1.060.654	1.130.915	1.205.298	1.128.977	1.053.880
Forlì-Cesena	202.547	217.947	207.283	197.461	148.198	235.167
Rimini	64.190	70.620	88.047	64.892	47.283	71.025
Regione	3.500.345	3.498.076	3.981.023	4.029.270	3.955.924	4.055.498

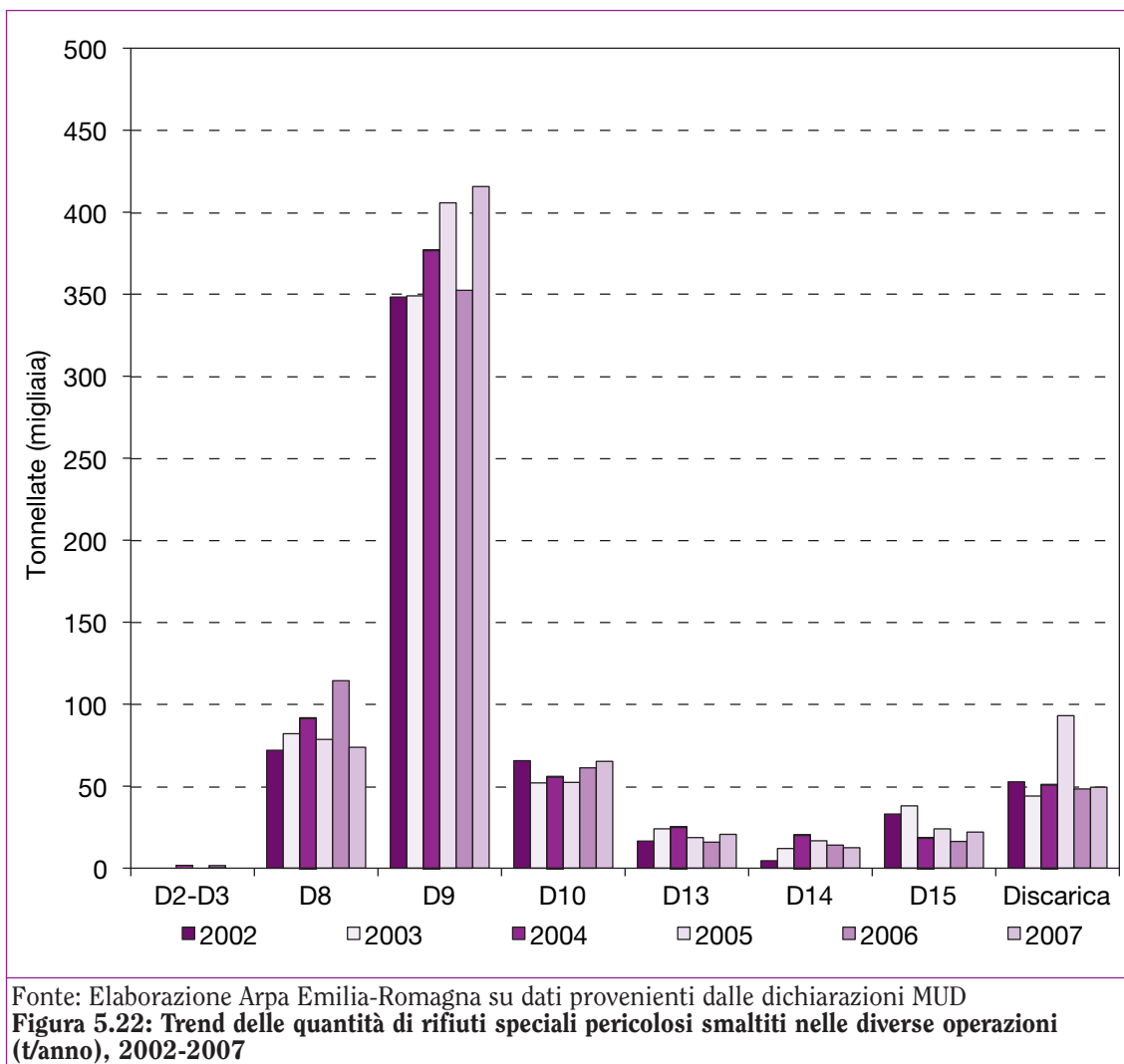
Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dalle dichiarazioni MUD





Fonte: Elaborazione Arpa Emilia-Romagna su dati provenienti dalle dichiarazioni MUD

Figura 5.21: Trend e percentuale delle quantità di rifiuti speciali pericolosi smaltiti e gestiti come D13 e D15 rispetto al totale gestito), 2002-2007



Commento ai dati

I rifiuti complessivamente avviati a smaltimento nel 2007 sono stati circa 4.000.000 di tonnellate.

La tabella 5.17 mostra i quantitativi smaltiti con le operazioni D1-D12 (quali deposito in discarica, incenerimento, trattamento chimico fisico, ecc) suddivisi per provincia.

La figura 5.19 ne evidenzia, a scala regionale, l'andamento negli ultimi 6 anni. La percentuale di smaltimento, rispetto al totale gestito, si aggira attorno al 26%.

Il dettaglio relativo alle diverse operazioni di smaltimento, riportato in figura 5.20, conferma la discarica come operazione di smaltimento finale prevalente, con valori che negli ultimi tre anni si mantengono attorno a 1.600.000 tonnellate, seguita dal trattamento fisico-chimico (D9) dei rifiuti fangosi e liquidi con circa 1.400.000 tonnellate trattate.

Per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi, in figura 5.21 si osserva una lieve ma graduale diminuzione della percentuale di smaltimento, che si mantiene pari al 60% rispetto al totale dei rifiuti speciali pericolosi gestiti.

L'operazione di smaltimento prevalente per i rifiuti speciali pericolosi (vd.figura 5.22) è il D9 (trattamento chimico-fisico), seguita dal D8 (trattamento biologico) e dal D10 (incenerimento).



SCHEDA INDICATORE

NOME DELL'INDICATORE	<i>Principali impianti di gestione dei rifiuti urbani e speciali</i>	DPSIR	<i>S</i>
UNITA' DI MISURA	<i>N. impianti</i>	FONTE	<i>Osservatori Provinciali</i>
COPERTURA SPAZIALE DATI	<i>Regione, provincia, comune</i>	COPERTURA TEMPORALE DATI	<i>2008</i>
AGGIORNAMENTO DATI	<i>Annuale</i>	ALTRE AREE TEMATICHE INTERESSATE	
RIFERIMENTI NORMATIVI	<i>DLgs 152/06</i>		
METODI DI ELABORAZIONE DATI			

Descrizione dell'indicatore

L'indicatore fornisce il quadro dei principali impianti di gestione dei rifiuti urbani e speciali presenti sul territorio regionale.

Scopo dell'indicatore

Verificare l'adeguatezza del sistema in termini di capacità di gestione dei rifiuti urbani a livello provinciale (ATO) e dei rifiuti speciali a livello regionale, rispetto ai quantitativi prodotti.



Grafici e tabelle

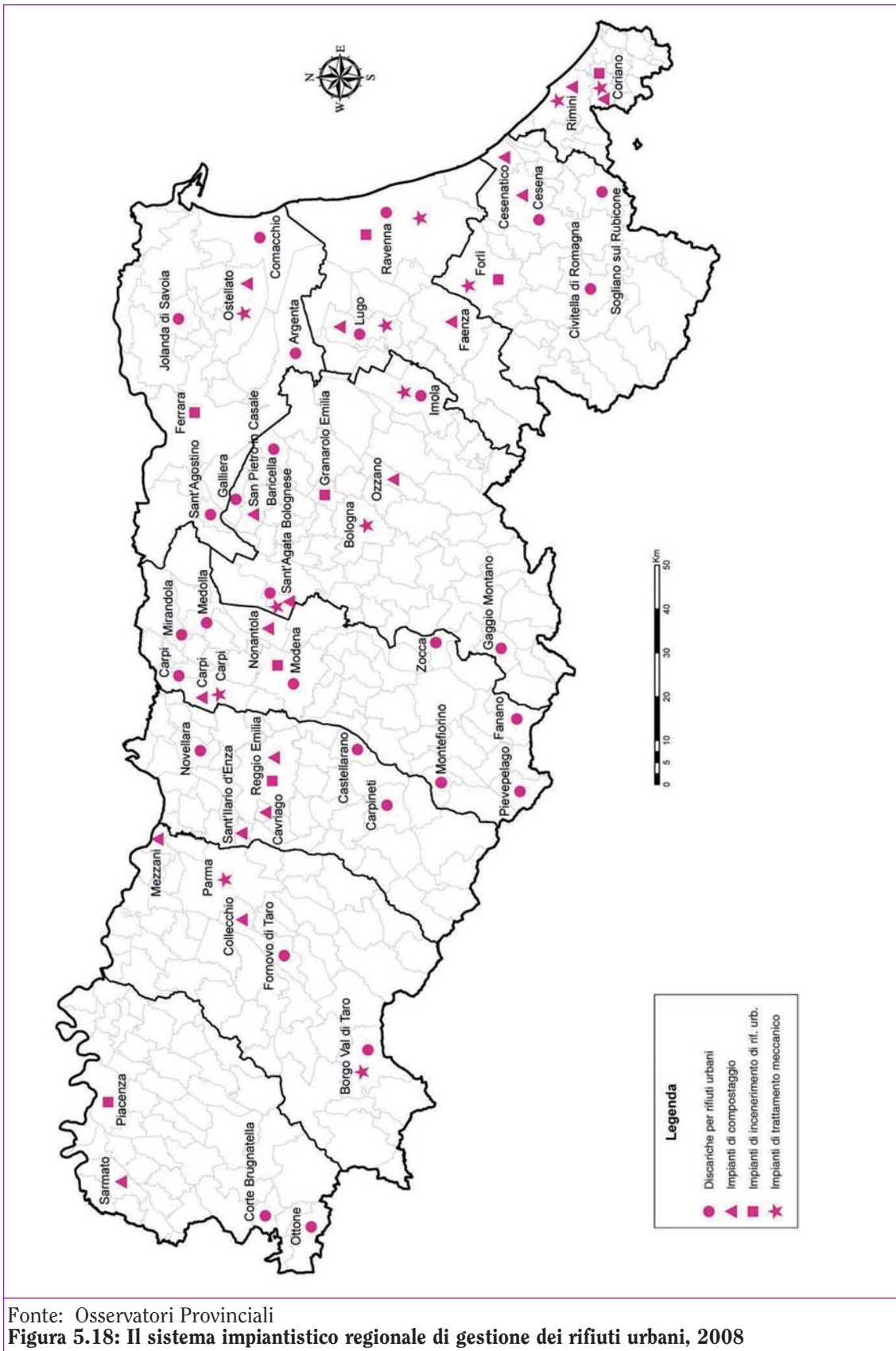




Tabella 5.13: Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (compost di qualità), 2008

Prov.	Comune	Potenzialità totale autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t)	Tipologia del rifiuto trattato (t)			Tecnologia fase di bio-ossidazione	Output dell'impianto (t)		Stato operativo	Certificazioni (EMAS, ISO)
				Faz. or. Verde CER 2002/01	Fanghi	Altro		Prodotti in uscita	Quantitativo prodotto		
PC	Sarmato	85.000	23.061	0	8.451	16	cr	Ammendante Compostato misto	8.627	o	-
PR	Collecchio	2.770	1.600	0	1.800	0	cr	Ammendante Compostato verde	600	o	-
PR	Mezzani	18.000	13.512	10.181	2.999	0	br (reattore a ciclo continuo)	Ammendante Compostato misto	10.162	o	ISO 9001 Marchio C.I.C.
RE	Reggio Emilia	50.000	47.108	0	46.867	0	cr	Ammendante Compostato verde	8.305	o	-
RE	Cavriago	2.000	1.589	0	1.589	0	cr	Ammendante Compostato verde	1.115	o	-
RE	Sant'Illaro D'Erza	990	0	0	0	0	cr	Ammendante Compostato verde	0	i	-
MO	Carpi	75.000	60.101	41.556	12.281	0	br (biotunnel)	Ammendante Compostato misto	16.114	o	ISO 14001
MO	Nonantola	13.500	14.432	3.395	7.487	115	cr + biocelle (trattamento preliminare con insufflazione di ossigeno puro)	Ammendante Compostato misto	7.150	o	-
BO	S.Agata Bolognese	60.000	52.485	43.099	9.366	0	br (biotunnel) + cr	Ammendante Compostato misto	6.936	o	ISO 14001
BO	Ozzano Emilia	20.000	22.849	22.849	0	0	cr	Ammendante Compostato verde	7.957	o	ISO 14001
BO	San Pietro in Casale	24.000	14.000	-	-	-	br (biotunnel) + cr	Ammendante Compostato misto	6.000	o	-
FE	Ostellato	28.000	25.645	17.798	7.847	0	biocelle	Ammendante Compostato misto	1.761	o	ISO 9001 ISO 14001
RA	Faenza	44.000	29.783	0	7.742	13.296	Trincea dinamica areata	Ammendante Compostato misto + Concime organico NP	6554 305 Totale 6859	o	ISO 14001
RA	Lugo	60.000	45.250	15.713	7.119	0	cr con insufflazione di aria	Ammendante Compostato misto	3.799	o	ISO 9001 ISO 14001 Marchio C.I.C.
FC	Cesena	15.000	14.410	11.728	2.626	0	csa	Ammendante Compostato misto	1.846	o	-
FC	Cesenatico	29.500	19.482	8.735	587	0	cr	Ammendante Compostato misto	510	o	ISO 14001
RN	Rimini	57.000	27.210	16.383	9.897	0	cr	Ammendante Compostato misto	1.853	o	ISO 9001 ISO 14001
RN	Coriano	4.825	141	1	10	130	cr	Ammendante Compostato misto	81	o	-

csa = cumuli statici areati; cr = cumuli rivoltati; br = biossatori; acn = ammendante compostato misto; bs = biostabilizzato.

Totale 2008	412.568	191.438	129.542	23.680	53.938	89.675					
--------------------	----------------	----------------	----------------	---------------	---------------	---------------	--	--	--	--	--

Incremento rispetto al 2007

13%

Composizione rifiuto in ingresso	Organico	46%
	Verde	31%
	Fanghi	6%
	Altro	13%

Fonte: Osservatori Provinciali



Tabella 5.14: Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico, 2008

Prov. Comune	Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto in ingresso all'impianto (t)	Tipologia	Modalità di biostabilizzazione	Tecnologia	Output dell'impianto (t)		Certificazioni (EMAS, ISO)
						Residui in uscita	Quantitativo prodotto	
PR Parma	150.000	103.359	s	-	-	fs, fu, metalli	67.395 fs 42.710 fu 895 Metalli Totale 110.934	-
PR Borgo Val di Taro	58.000	24.591	s	-	-	fs, fu, metalli	18.220 fs 5.991 fu 108 Metalli Totale 24.319	-
MO Carpi	70.000	56.593	s + bs	df	-	bs, fs	19.834 FOS 431 Metallo Totale 20.013	ISO 14001
BO Sant'Agata Bolognese	70.000	53.765	s + bs	-	-	bs	27.887	ISO 14001
BO Bologna	150.000	0	s	-	-	fs, fu	-	-
BO Imola	150.000	93.112	s	-	-	fs	61.121	ISO 14001
BO Imola	70.000	36.260	bs	df	br (biotunnel)	bs	47.410	ISO 14001
FE Ostigliato	75.000	74.191	s + bs	df	cr	bs, scarti	67.285	ISO 9001 ISO 14001
RA Ravenna	180.000	135.089	CDR	df	br (biotunnel)	CDR	42.342	ISO 14001 EMAS
RA Lugo	90.000	60.824	s - RD multi	u	Separazione meccanica e manuale frazione secca	fs	28.119 Carta e cartone 2.223 Legno 481 Metallo 4.043 Vetro 4.104 Frazione Combustibile 2.036 Plastica/Poliellene 24 Pneumatici 723 Inerti Totale 41.703	ISO 9001 ISO 14001
FC Forlì	108.000	29.183	s	-	Separazione meccanica trituratore + vaglio	fs, fu	7	ISO 14001
RN Coriano	95.000	56.624	s - RD multi	-	Separazione meccanica e manuale frazione secca	fs	49.396	-
RN Rimini	57.000	11.130	bs	df	cr	bs	9.229	ISO 9001 ISO 14001

s=selezione, bs=biostabilizzazione, be=biostessatura, CDR=combustibile derivato da rifiuti, n.d.=non definito

u=flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale), df=a differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione)

csa=cumuli statici antrati, cr=cumuli rotti, br=bioreattori.

bs=biostabilizzato, be=biostessatura, fs=frazione secca, fu=frazione umida.

Totale 2008	734.721	501.846
--------------------	----------------	----------------

Destinazione	Selezione	250.245
	Selezione e biostabilizzazione	184.549
	Biostabilizzazione	47.390
	Produzione CDR	135.089
	Selezione RD Multimateriale	117.448

Fonte: Osservatori Provinciali



Tabella 5.15: Impianti di incenerimento per rifiuti urbani e CDR, 2008

Prov.	Comune	QUANTITA' TRATTATA (t)							Anno di costruzione impianto	Tecnologia	Linee	Capacità autorizzata (t/a)	Recupero energetico termico (MWh)	Recupero energetico elettrico (MWh)	Certificazioni (EMAS, ISO)
		Rifiuti urbani	Frazione secca (CER 191212)	CDR	Rifiuti sanitari	Altri rifiuti speciali	TOTALE	Totale rifiuti pericolosi							
PC	Piacenza	86.372	29.508	0	1.563	2.555	119.988	1.479	2002	Griglia	2	120.000	-	81.864	ISO 9001 ISO 14001 ISO 18000 SA 8000
RE	Reggio Emilia	52.116	7.375	0	0	26	59.517	0	1988	Griglia	2	70.000	42.500	16.700	-
MO	Modena	99.156	0	0	4.312	66	103.534	4.285	1981	Griglia	3	140.000	-	30.001	ISO 9001 ISO 14001
BO	Granarolo Emilia	146.525	37.801	0	6.610	13.169	204.105	3.473	2004	Griglia	2	180.000 *	-	-	ISO 9001 ISO 14001
FE	Ferrara	57.681	41.697	0	0	29.610	128.988	0	1983	Griglia	1	130.000	19.004	77.234	ISO 9001 ISO 14001 EMAS
RA	Ravenna	215	0	48.716	0	155	49.086	0	1999	Letto fluido	1	56.500	-	34.678	ISO 9001 ISO 14001 EMAS
FC	Forlì	13.786	1.864	0	0	5.248	20.898	0	1976	Griglia	2	60.000	39.546	5.918	ISO 14001
		21.391	25.979	0	0	0	47.370	0	2008	Griglia	1	120.000	-	24.702	-
RN	Coriano	35.682	874	0	35	1.141	37.732	35	1975	Griglia	3	127.600	-	13.811	ISO 14001 EMAS

* Il limite autorizzato è stato superato tramite Ordinanza Presidente Provincia

2008	512.924	145.098	48.716	12.520	51.970	771.228	9.272	101.050	284.908
------	---------	---------	--------	--------	--------	---------	-------	---------	---------

Fonte: Osservatori Provinciali



Tabella 5.16: Impianti di discarica per rifiuti urbani, 2008

Prov.	Comune	Volume autorizzato (m³)	Capacità residua al 31/12/2008 (m³)	TOTALE SMALTITO (t)	R.U. smaltiti (t)	Fanghi urbani smaltiti (t)	CER 190503 + 191212 (t)	Altri RS smaltiti (t)	Produzione Biogas (Nm³)	Recupero energetico (MWh)		Stato operativo	Certificazioni (EMAS, ISO)
										Elettrico	Termico		
PC	Cortebruggiatella	3.750	-	71	71	0	0	0	-	-	-	o	-
PC	Ottone	7.500	-	103	103	0	0	0	-	-	-	o	-
PR	Borgo Val di Taro	581.200	-	0	0	0	0	0	720.599	-	-	o	-
PR	Fornovo di Taro	380.000	236.986	63.014	-	-	-	-	232.728	-	-	o	-
RE	Novellara	790.000	-	80.374	36.918	-	-	43.456	7.768.560	18.925	2.078	o	EMAS
RE	Castellarano	2.000.000	0	119.072	53.307	3.589	46.591	15.985	14.900.000	13.000	-	o	ISO 14001
RE	Carpinetti	1.372.000	268.054	76.141	57.541	1.535	6.888	10.177	9.800.000	12.000	-	o	-
MO	Fanano	15.000	-	3.841	3.841	0	0	0	-	-	-	o	-
MO	Carpi	600.000	-	0	0	0	0	0	944.942	-	-	l	ISO 9001, ISO 14002
MO	Medolla	300.000	-	89.926	21.857	0	0	68.069	4.746.626	-	-	o	ISO 9001, ISO 14002
MO	Mirandola	550.000	-	0	0	0	0	0	-	-	-	l	ISO 9001, ISO 14002
MO	Modena	650.000	-	321.974	97.278	25.611	177.892	21.193	73.213	81.812	-	o	ISO 14001
MO	Pievepelago	66.900	-	0	0	0	0	0	-	-	-	l	-
MO	Zocca	95.000	1.240	8.767	8.767	0	0	0	-	-	-	o	-
BO	Baricella	1.342.000	-	0	0	0	0	0	8.000.009	15.879	-	l	ISO 14001
BO	Gaggio Montano	225.000	104.440	66.461	45.867	0	20.153	441	3.212.397	-	-	o	ISO 14001
BO	Galliera	1.059.000	-	176.586	35.708	6.245	127.420	7.013	1.760.000	2.450	-	o	ISO 14001
BO	Imola	2.880.000	142.128	237.297	5.421	16.623	209.424	5.829	3.173.770	6.366	-	o	ISO 14001
BO	Sant'Agata Bolognese	465.500	-	23.104	23.104	0	0	0	3.513.541	-	-	o	ISO 14001
FE	Argenta	160.000	-	31.850	6.107	-	-	25.743	-	-	-	o	-
FE	Comacchio	350.000	-	60.377	35.957	-	-	24.420	-	-	-	o	-
FE	Jolanda di Savoia	322.610	-	66.767	9.739	-	-	57.028	2.355.249	-	-	o	ISO 9001, ISO 14001
FE	Sant'Agostino	258.000	-	32.546	32.546	0	0	0	-	-	-	o	-
RA	Lugo	510.000	1.728	0	0	0	0	0	485.350	-	-	o	ISO 14001
RA	Ravenna	2.779.445	266.234	202.972	24.621	16.149	130.084	32.118	4.495.396	6.562	-	o	ISO 14001, EMAS
FC	Sogliano al Rubicone	1.500.000	680.800	162.459	106.641	4.398	43.694	7.726	20.446.619	31.703	-	o	ISO 9001, ISO 14001, EMAS, Certificati verdi
FC	Cesena	670.000	346.536	116.977	97.503	4.252	12.366	2.866	5.137.659	9.068	-	o	ISO 14001
FC	Cittella di Romagna	90.000	4.538	17.389	17.389	0	0	0	3.393	4.058	-	o	-

o=operativo, l=inattivo, c=cessata attività, n.d.=non definito.

Totale 2008				1.957.868	720.286	78.402	774.512	321.654	91.772.051	203.901			
--------------------	--	--	--	------------------	----------------	---------------	----------------	----------------	-------------------	----------------	--	--	--

Fonte: Osservatori Provinciali



Commento ai dati

Il sistema impiantistico regionale è in grado di soddisfare completamente il fabbisogno di smaltimento, rendendo autosufficiente il territorio emiliano-romagnolo, anche se mostra qualche disomogeneità a livello provinciale e, conseguentemente, consente di attuare limitate azioni di soccorso nei confronti di territori extraregionali in emergenza.

Le tabelle numerate dal 5.13 al 5.16 riportano l'elenco dei principali impianti dedicati al recupero e allo smaltimento dei rifiuti urbani che operano sul territorio regionale, mentre in figura 5.18 è indicata la loro posizione sul territorio.

Per ogni impianto vengono riportate le seguenti informazioni: ubicazione (comune e provincia), potenzialità autorizzata, tipologie e quantità di rifiuti trattati nel 2008 ed alcune specifiche informazioni sulle caratteristiche tecnologiche.

Gli impianti sono suddivisi in:

Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati;

Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico;

Impianti di incenerimento per rifiuti urbani e CDR;

Impianti di discarica per rifiuti urbani.

Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati

I rifiuti complessivamente trattati nei 18 impianti di compostaggio, presenti in regione nel 2008, sono stati pari a 412.598 tonnellate, dato che rappresenta circa il 13% in più rispetto a quanto trattato nel 2007.

La tabella 5.13 riporta le quantità e le tipologie di rifiuti gestiti negli impianti; si tratta prevalentemente della frazione verde (31%), dell'umido (46%) e, in percentuali minori, dei fanghi (6%) e di altre frazioni (13%).

Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico

Gli impianti attivi nel 2008 in regione, includendo sia quelli che effettuano esclusivamente operazioni di selezione, sia quelli che associano anche processi di bio-stabilizzazione e di produzione di CDR (Ravenna), sono 12.

Nel corso del 2008, complessivamente sono stati inviati a questi impianti 734.721 tonnellate di rifiuti urbani e speciali (rispetto alle circa 850.000 tonnellate del 2007) di cui: 250.245 t a selezione, 184.549 t a selezione e bio-stabilizzazione, 47.390 t a bio-stabilizzazione, 135.089 t a selezione per CDR e 117.448 t come selezione della raccolta differenziata multimateriale (vd. tabella 5.14).

Impianti di incenerimento per rifiuti urbani e CDR

Gli impianti attivi sul territorio sono 8 (uno per provincia ad eccezione di Parma) e i rifiuti trattati nel 2008 sono stati 771.228 tonnellate, di cui:

Rifiuti urbani: 512.924 t

Frazione secca (CER 191212): 145.098 t

Rifiuti speciali: 51.970 t

Rifiuti sanitari 12.520 t

CDR: 48.716 t.

Nella quantità totale di rifiuto sono inclusi anche 9.272 t di rifiuti pericolosi.

In tabella 5.15 sono sintetizzate le principali caratteristiche tecnologiche degli impianti ed il quantitativo di recupero termico ed energetico dichiarato.

Impianti di discarica per rifiuti urbani

In tabella 5.16 è riportato l'elenco delle 28 discariche presenti sul territorio regionale (di cui 7 non hanno ricevuto rifiuti nel corso del 2008) uniformemente distribuite in tutte le province, ad eccezione della provincia di Rimini.

Complessivamente i rifiuti smaltiti in tali impianti sono stati 1.957.868 tonnellate di cui:

Rifiuti urbani 720.286 t;

Fanghi 78.402 t;

Rifiuti derivanti da processi di pre-trattamento (CER 191212 e 190503) 774.512 t;



Altri rifiuti speciali 321.654 t.

Anche il sistema degli impianti di gestione dei rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi, presente sul territorio regionale, si dimostra complessivamente adeguato, in termini di capacità di recupero, smaltimento e stoccaggio, per soddisfare in gran parte la domanda del territorio regionale.

L'equilibrio sostanziale dei flussi di rifiuti speciali in uscita e in ingresso evidenziano comunque una buona risposta impiantistica all'interno della regione, dove sono presenti:

- 5 inceneritori
- 26 discariche per rifiuti speciali
- 24 impianti per il recupero energetico
- 64 impianti per il trattamento chimico-fisico e biologico
- 134 impianti per il trattamento dei veicoli fuori uso
- 31 impianti per lo stoccaggio e/o trattamento dei PCB

Il sistema impiantistico viene completato da un numero rilevante di impianti di recupero e smaltimento che effettuano operazioni di stoccaggio, nei quali i rifiuti speciali transitano per poi essere avviati ad altri impianti per il trattamento finale, conferendo al sistema impiantistico regionale la connotazione di sistema di transito e di intermediazione, oltre che di recupero e smaltimento.

Nel 2007 i soggetti che hanno dichiarato di fare attività R13 sono stati 652 e 155 hanno invece dichiarato attività D15.



SCHEMA INDICATORE

NOME DELL'INDICATORE	<i>Recupero di rifiuti di imballaggio</i>	DPSIR	<i>R</i>
UNITA' DI MISURA	<i>Tonnellate, percentuale</i>	FONTE	<i>CONAI, Consorzi di filiera, MUD</i>
COPERTURA SPAZIALE DATI	<i>Regione</i>	COPERTURA TEMPORALE DATI	<i>2008</i>
AGGIORNAMENTO DATI	<i>Annuale</i>	ALTRE AREE TEMATICHE INTERESSATE	
RIFERIMENTI NORMATIVI	<i>Dir 94/62/CE DLgs 152/06</i>		
METODI DI ELABORAZIONE DATI			

Descrizione dell'indicatore

L'indicatore determina la quota dei rifiuti di imballaggio recuperati rispetto alla stima dell'immesso al consumo assunto come valore di produzione.

Per ricostruire tale quota si sono utilizzate due fonti informative:

- la prima, relativa ai rifiuti di imballaggio primari o comunque conferiti al servizio pubblico, è costituita dai dati forniti dai diversi consorzi di recupero che aderiscono al CONAI
- la seconda comprende prevalentemente gli imballaggi secondari e terziari la cui gestione è di competenza delle sole imprese e quindi ha, come base dati, le dichiarazioni MUD.

Scopo dell'indicatore

Quantificazione degli imballaggi recuperati per verificare il raggiungimento degli obiettivi fissati dalla normativa.

Le normative comunitarie e nazionali hanno introdotto per gli imballaggi obiettivi minimi nazionali di riciclo e di recupero espressi in termini percentuali rispetto ai quantitativi di immesso al consumo.

Entro il 31 dicembre 2008 si doveva garantire il recupero (riciclo + recupero energetico) di almeno il 60% degli imballaggi immessi al consumo e il riciclo di almeno il 55%.

Inoltre, sulla base di valutazioni sul ciclo di vita e di analisi costi/benefici legati al riciclo dei vari materiali, sempre entro il 31 dicembre 2008, sono stati fissati obiettivi minimi di riciclaggio per singolo materiale: il 60% in peso per il vetro, la carta e il cartone, il 50% in peso per il metallo, il 22,5% in peso per la plastica ed il 15% in peso per il legno.



Grafici e tabelle

Tabella 5.9: Raccolta differenziata e conferimento ai Consorzi di filiera - in tonnellate, 2008

	ACCIAIO	ALLUMINIO	CARTA	LEGNO	PLASTICA	VETRO
RD		41.215	349.896	141.768	84.635	136.206
RD comuni convenzionati		25.080	311.338	119.330	76.787	81.123
quote conferite ai consorzi	6.180	489	146.211	109.676	42.129	80.688
% di conferimento rispetto ai		27%	47%	92%	55%	99%

Fonte: Dati CONAI/Consorzi di filiera e Rendiconti comunali

Tabella 5.10: Quantità di rifiuti di imballaggio prodotti, recuperati come materia o inceneriti con recupero di energia (t/anno), 2008

Materiali	ImMESSO al consumo	quote avviate a riciclo tramite i consorzi		imb. RU indifferenziato avviate a recupero energetico		totale imballaggi recuperati	
		Tonnellate	% su imm. Cons.	Tonnellate	% su imm. Cons.	Tonnellate	% su imm. Cons.
Acciaio	47.187	13.034	28%	-	-	13.034	28%
Aluminio	5.968	489	8%	396	7%	885	15%
Carta	395.645	98.558	25%	35.985	9%	182.196	34%
Legno	239.126	54.553	23%	7.072	3%	61.625	26%
Plastica	190.056	42.129	22%	44.160	23%	86.289	45%
Vetro	188.114	80.688	43%	-	0%	80.688	43%
Totale	1.066.097	289.450	27%	87.613	8%	424.716	35%

Fonte: Dati CONAI/Consorzi di filiera ed elaborazioni Arpa Emilia-Romagna

Tabella 5.11: Confronto tra l'immesso al consumo e dati di gestione MUD (t/anno), 2007

	ImMESSO al consumo	quote avviate a riciclo		imb. RU indifferenziato avviate a recupero		totale imballaggi recuperati	
		Tonnellate	% su imm. Cons.	Tonnellate	% su imm. Cons.	Tonnellate	% su imm. Cons.
Acciaio	49.462						
Alluminio	6.459	25.922	46,36%	9	0,02%	25.931	52,43%
Carta	406.207	207.080	50,98%	110	0,03%	207.190	51,01%
Legno	251.447	102.494	40,76%	8	0,00%	102.502	40,76%
Plastica	195.733	45.461	23,23%	173	0,09%	45.634	23,31%
Vetro	189.631	79.908	42,14%	-	0%	79.908	42,14%
Totale	1.098.938	460.864	41,94%	300	0,03%	461.164	41,97%

Fonte: Arpa Emilia-Romagna

Tabella 5.12: Confronto tra gli obiettivi fissati dalle due Direttive comunitarie e i risultati del recupero in Emilia-Romagna

Obiettivi	Parametri Direttiva 2004/12/CE		Risultati anni 2007
	30 giugno 2001	31 dicembre 2008	
Globale minimo di recupero	Min. 50%	60%	42%
	Max. 65%		
Globale riciclo	Min.25%	Min.55%	42%
	Max. 45%	Max.80%	
Minimo di riciclo per materiale			
acciaio	15%	50%	52%
alluminio	15%	50%	
carta e cartone	15%	60%	51%
legno	15%	15%	41%
plastica	15%	22,50%	23%
vetro	15%	60%	42%

Fonte: Arpa Emilia-Romagna



Commento ai dati

La quota di rifiuti di imballaggio gestita e recuperata dal sistema CONAI è indicata in tabella 5.9

In particolare nella tabella sono riportati, per singolo materiale, i quantitativi raccolti in modo differenziato su tutto il territorio regionale, i quantitativi raccolti nei comuni che hanno sottoscritto l'accordo con i diversi consorzi di filiera e i quantitativi conferiti a ciascun Consorzio di filiera.

Incrociando il dato di raccolta differenziata, per ciascun materiale proveniente dai comuni che hanno sottoscritto l'accordo, con il dato relativo al quantitativo conferito ed avviato a recupero tramite il sistema consortile, si rileva come, nonostante la buona diffusione delle convenzioni, con una copertura della popolazione che per alcune frazioni, nel 2008, ha sfiorato quasi il 100%, sono state avviate a riciclo, tramite il sistema consortile, solo 392.226 tonnellate di rifiuti di imballaggio (pari al 63% del totale raccolto nei comuni convenzionati).

I dati evidenziano una situazione molto eterogenea: si va dal buon risultato del vetro, che sfiora il 100% rispetto al raccolto, e del legno, che supera il 90%, passando per il 55% della plastica e il 47% della carta, finendo alle frazioni metalliche (acciaio + alluminio), per le quali si registra un 27% di conferito rispetto al raccolto. È necessario considerare diversi fattori per motivare quanto appena esposto: l'avvio a riciclo attraverso canali di mercato alternativi ai consorzi (soprattutto per i maceri), il recupero energetico che, per alcuni materiali (quali plastica, legno e carta), spesso viene favorito rispetto al riciclo e la presenza di impurità nel rifiuto raccolto, che rende necessaria un'attività di pretrattamento per renderlo idoneo agli standard di qualità previsti dagli accordi di programma.

A tal proposito risulta necessario precisare che i dati forniti dai consorzi (ad eccezione del COMIECO) si riferiscono sempre alle quote entrate nel circuito consortile ed avviate ad effettivo riciclo, mentre il dato dei rendiconti comunali si riferisce ai quantitativi raccolti.

Di seguito si riporta un'analisi dettagliata dei diversi materiali entrati nel circuito consortile.

Metalli

Nel 2008 sono state raccolte 41.215 t di rifiuti in metallo; di queste 25.080 t provenienti da raccolta differenziata effettuata nei comuni in convenzione; i quantitativi avviati a riciclo attraverso il circuito CNA e CIAL sono stati 13.523 t.

I rifiuti in acciaio gestiti tramite il consorzio CNA sono stati pari a 13.034 t (6.180 t provenienti da raccolta differenziata e 6.854 t costituite da residui ferrosi intercettati nei residui dei termovalorizzatori e nei rifiuti indifferenziati sottoposti a selezione meccanica), con un decremento del 2% rispetto all'anno 2007.

Per i rifiuti in alluminio si osserva invece una crescita del 63% delle quantità conferite rispetto allo scorso anno.

Il differenziale tra le quantità dichiarate raccolte dai comuni convenzionati e le quantità conferite ai consorzi di filiera può essere imputato, per quanto riguarda la frazione metallica, ad una serie di fattori:

- la diffusa e diversificata modalità di raccolta multi materiale che in fase di dichiarazione e rielaborazione dei dati comporta delle approssimazioni nell'imputazione delle quantità alle rispettive frazioni merceologiche che compongono il multi materiale;
- il carattere sussidiario del sistema consortile rispetto al libero mercato, come sottolineato dal nuovo Accordo Quadro;
- la scarsa diffusione nel territorio regionale di sistemi di raccolta omogenei che consentano un'adeguata valorizzazione dei rifiuti raccolti e conferiti.

Carta

In regione Emilia-Romagna, nel 2008, sono state raccolte circa 350.000 t di carta e cartone; di queste 311.388 t provenienti da raccolta differenziata effettuata nei comuni in convenzione.

Rispetto a questi valori il ruolo del consorzio COMIECO come canale di riciclo di carta e cartone vale nella misura del 47% di quanto raccolto nei comuni convenzionati (98% della popolazione), con un decremento rispetto al 2007 del 26%.

È un quadro che scaturisce dalla particolare congiuntura economica del 2008. L'alto valore dei maceri, per buona parte dell'anno, ha orientato la scelta dei gestori su canali di riciclo di mercato - in partico-



lare per le raccolte c/o le utenze domestiche dove la quota di imballaggio è limitata al 25% - in quel momento più convenienti di quello consortile.

Un cenno a parte meritano quei flussi di materiali cellulosici derivanti dalle raccolte multi-materiale per i quali diventa fondamentale, non la sola capacità di intercettazione, ma anche la resa di selezione presso gli impianti di prima lavorazione che definisce l'effettivo quantitativo reso disponibile per il successivo avvio a riciclo.

Legno

Nel 2008 sono state raccolte 141.768 t di rifiuti legnosi; di queste 119.330 t provenienti da raccolta differenziata svolta nei comuni in convenzione; la quota di rifiuti legnosi avviate a riciclo tramite le convenzioni sottoscritte da Rilegno sul territorio emiliano-romagnolo è stata di 109.676 t (di cui 54.553 t di solo rifiuti di imballaggio in legno) pari al 92% del raccolto in convenzione.

La regione si avvantaggia di una totale copertura di convenzioni del 100% per il riciclo dei materiali legnosi, e i dati 2008 evidenziano un incremento del 5% dei quantitativi conferiti.

Le lievi differenze che si riscontrano tra i dati di rendicontazione comunale e i dati forniti dal consorzio Rilegno potrebbero essere dovute a eventuali operazioni di selezione meccanica eseguite tra la raccolta e la consegna a riciclo del materiale.

Plastica

Nel 2008 sono state raccolte in modo differenziato circa 84.000 t di rifiuti in plastica: di queste 76.787 t provenienti da comuni in convenzione, mentre la quota avviata riciclo tramite il circuito COREPLA è stata di 42.129 t, con un aumento del 49% circa rispetto al 2007. Tali quote rappresentano tuttavia solo il 55% del rifiuto in plastica raccolto presso i comuni convenzionati.

Una simile discrepanza trova possibile spiegazione nella probabile presenza di quote marginali di rifiuti di imballaggi in plastica non conferite al Consorzio (provenienti soprattutto dalle raccolte presso isole ecologiche), ma l'esperienza insegna che, nel caso della plastica, la convenienza economica spinge i comuni a non gestire praticamente mai in modo autonomo il materiale raccolto.

L'attenzione deve essere quindi posta su due circostanze: in primo luogo i dati trasmessi dai comuni si riferiscono, per la raccolta monomateriale, ai quantitativi in ingresso ai centri di pressatura, da cui COREPLA ritira il materiale imballato pesandolo in uscita dall'impianto.

Ciò fa ritenere come sia necessario effettuare, presso questi impianti, una intensa attività di "prepulizia" della raccolta conferita, come previsto dall'Accordo Quadro ANCI-CONAI per il riconoscimento dei corrispettivi ai convenzionati.

In tal modo però si crea un delta, tra ingresso ed uscita, segno evidente in ogni caso di una raccolta afflitta endemicamente da pesanti problemi di qualità.

Vetro

Nel 2008 sono stati raccolti 136.206 t di rottami in vetro, di cui 81.123 t provenienti da comuni convenzionati con COREVE; il consorzio ha gestito 80.688 t, pari al 99% del totale raccolto in convenzione.

I dati 2008 testimoniano un'ottimizzazione dei sistemi di raccolta e recupero del vetro, anche se è necessario precisare che nei dati forniti dal Consorzio esiste un alto grado di approssimazione dovuta alle convenzioni con aziende private che gestiscono la raccolta del vetro su bacini molto ampi. Tali bacini comprendono comuni appartenenti a province/regioni diverse, per i quali, la stima dei quantitativi di vetro conferiti viene effettuata applicando la resa pro capite media (kg/ab) di ciascun soggetto convenzionato. Quest'ultima viene calcolata sull'intero bacino di raccolta (quantitativi complessivamente consegnati/numero complessivo di abitanti serviti) rapportato alla popolazione servita riferibile alla provincia in esame.

Fino al 31/12/2008 in base all'Accordo Quadro ANCI-CONAI quale forma per incentivare il recupero di imballaggi, era previsto un contributo economico da corrispondere agli inceneritori con recupero energetico e ai produttori di combustibili alternativi, per la termovalorizzazione di rifiuti da imballaggio presenti nei rifiuti indifferenziati e nel materiale di scarto proveniente dalle operazioni di selezione dei rifiuti raccolti in modo differenziato. La stima dei rifiuti di imballaggio complessivamente recuperati deve tenere conto anche del recupero di energia.

La tabella 5.10 riassume i dati del recupero di imballaggi (recupero di materia e di energia) attraverso il sistema dei Consorzi, nell'anno 2008.



Complessivamente sono state recuperate circa 425.000 tonnellate di imballaggi corrispondenti al 35% dell'immesso al consumo (27% come recupero di materia e 8% come recupero di energia).

Non è corretto confrontare tale quota con gli obbiettivi di legge, in quanto i dati di gestione relativi al recupero si riferiscono alla sola gestione consortile e ai soli rifiuti raccolti su suolo pubblico e non è disponibile nessun riferimento relativo alla raccolta extra consortile e ai rifiuti provenienti da suolo privato.

L'unica fonte informativa per conoscere le modalità di gestione anche di questa quota di imballaggi sono le dichiarazioni MUD, con tutti i limiti che esse presentano.

Nella tabella 5.11 sono stati messi a confronto i valori di immesso al consumo con quelli sulle modalità di recupero ottenuti dall'elaborazione dei dati MUD (comprensivi anche della quota CONAI).

Essa mostra che risulta avviato complessivamente a recupero circa il 42% del totale immesso al consumo; di questo il 41,94% è stato riciclato mentre la quota avviata a recupero energetico corrisponde a circa lo 0,06%.

La tabella 5.12 mostra il confronto con gli obiettivi di legge. Si rileva che l'obiettivo minimo di riciclaggio complessivo, previsto per il 30 giugno 2001, fissato al 25% dell'immesso al consumo dalla Direttiva 2004/12/CE, è stato conseguito, mentre il recupero totale non ha ancora raggiunto l'obiettivo minimo fissato al 50%; obiettivo che risulta tuttavia raggiunto se si considera la quota di rifiuto messa in riserva che non è stata computata né nel calcolo dei rifiuti avviati a riciclo, né nel calcolo dei rifiuti avviati a recupero energetico.

Il quadro che emerge dall'analisi dei dati fornita nelle pagine precedenti, mostra, per i rifiuti di imballaggio, complessivamente un livello di recupero elevato.



Commenti tematici

La direttiva 2008/98/CE introduce significative novità volte a rafforzare i principi della precauzione e prevenzione nella gestione dei rifiuti, a massimizzare il riciclaggio/recupero ed a garantire che tutte le operazioni di gestione dei rifiuti, a partire dalla raccolta, avvengano nel rispetto di rigorosi standard ambientali.

Il recepimento della direttiva è stato concepito in termini di modifiche alla parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (c.d. “testo unico ambientale”).

Le disposizioni della direttiva comunitaria, in conformità agli indirizzi della Strategia tematica per la prevenzione ed il riciclo, individuano le azioni che gli Stati membri dovranno attivare per far sì che l'Unione europea diventi una “società del riciclaggio”.

In questo ambito si collocano gli obiettivi di riciclaggio da raggiungere entro il 2020.

Questi ultimi riguardano sia le frazioni di rifiuti urbani raccolti separatamente (almeno il 50% in peso), sia i rifiuti da costruzione e demolizione (almeno il 70%).

Particolare attenzione viene posta su un importante flusso di rifiuti, rappresentato dai rifiuti organici, ai quali è stata dedicata una nuova disposizione del decreto di recepimento della direttiva. Essa prevede che le amministrazioni competenti adottino provvedimenti per incoraggiare la raccolta separata, il trattamento e il recupero dei rifiuti organici.

Significative per l'impatto sul mercato interno sono le disposizioni che riguardano l'introduzione dei criteri per la qualifica dei sottoprodotti e la previsione di una procedura, per determinati flussi di rifiuti, volta a chiarire quando un rifiuto cessa di essere tale.

Importanti sono, poi, le disposizioni riguardanti la pianificazione territoriale con particolare riferimento alla necessità di assicurare il raggiungimento degli obiettivi di riduzione dei rifiuti biodegradabili in discarica.

Un ruolo centrale nella nuova politica di gestione è assegnato alla prevenzione quantitativa e qualitativa dei rifiuti: gli Stati membri dovranno elaborare programmi di prevenzione integrandoli nei piani di gestione dei rifiuti o in altri programmi di politica ambientale. Questi programmi dovranno fissare gli obiettivi di prevenzione, descrivere le misure esistenti, valutare l'utilità di quelle indicate nell'allegato IV alla direttiva o di altre misure adeguate. Gli obiettivi e le misure inserite nei programmi dovranno avere come obiettivo prioritario quello di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Gli Stati membri sono, allo scopo, chiamati a monitorare i progressi ottenuti in tema di prevenzione, individuando specifici traguardi e indicatori qualitativi o quantitativi delle misure adottate.

Il tema relativo alla tracciabilità dei rifiuti, cui la direttiva attribuisce rilevanza (art. 17) con particolare riferimento ai rifiuti pericolosi, è stato recepito dalla normativa nazionale con il recente decreto 17 dicembre 2009, istitutivo del SISTRI.

Le profonde modifiche al quadro normativo a partire dal 2010/2011, avranno ripercussioni anche sulle modalità di produzione e acquisizione dei dati utili a comporre il quadro conoscitivo del settore relativo ai rifiuti speciali e, seppur in minor misura, per il settore dei rifiuti urbani.

Il quadro conoscitivo che emerge dall'analisi degli indicatori è stato presentato suddividendo i rifiuti in tre macro categorie: rifiuti urbani, imballaggi (e rifiuti da imballaggio) e rifiuti speciali. Tale scelta è legata ai differenti soggetti che entrano in gioco nella loro gestione e alle specifiche funzioni e competenze da essi ricoperte.

Rifiuti urbani

La gestione dei rifiuti urbani in Emilia-Romagna si presenta decisamente solida, in linea con gli obiettivi di legge posti dalle normative europee e nazionali e in continuo miglioramento dal punto di vista delle performance ambientali.

Nel 2008 la produzione totale di rifiuti urbani è stata di circa 3 milioni di tonnellate, pari ad una quota pro capite di 695 Kg per abitante. Il dato risulta elevato in quanto su di esso incidono in maniera significativa sia la quota dei rifiuti speciali assimilati agli urbani (che gravano per circa il 50% sulla produzione), sia le presenze turistiche nei territori della fascia costiera del territorio regionale.

Una cospicua parte di tale produzione, circa 1.400.000 tonnellate corrispondente al 45,4%, è stata rac-



colta in maniera differenziata superando l'obiettivo del 45% previsto dalla normativa vigente. L'eterogeneità tra le realtà locali resta notevole, con Comuni che superano il 60% di raccolta differenziata e altri che non arrivano al 30%.

Su tutto il territorio regionale ai sistemi di raccolta differenziata tradizionali, effettuati con campane stradali, si stanno sostituendo o affiancando sistemi di raccolta differenziata integrata, basati sull'attivazione contemporanea di diversi sistemi (raccolte porta a porta, stazioni ecologiche attrezzate, ecc.) scelti in relazione alle caratteristiche geografiche, urbanistiche ed economiche del bacino di utenza. Le province in cui tali sistemi sono stati realizzati (come Reggio Emilia, Parma, Ravenna, Modena) hanno ormai da qualche anno conseguito valori di tutto rilievo.

Le stazioni ecologiche attrezzate, diffuse capillarmente sul territorio regionale (in tutto 350), hanno assunto una ruolo centrale nel sistema di raccolta differenziata, non soltanto per le quantità intercettate (circa il 33%), ma anche perché svolgono la funzione di centri per la raccolta di particolari tipologie di rifiuti quali gli ingombranti, i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), le batterie, le pile, gli accumulatori al piombo, gli oli usati, ecc.

La restante parte dei rifiuti urbani, circa 1.600.000 tonnellate, trova collocazione in un articolato sistema di impianti costituito da 28 discariche controllate, 8 inceneritori con recupero energetico (tra cui l'impianto di produzione di combustibile da rifiuti CDR) e 12 impianti di trattamento meccanico biologico. Il sistema impiantistico regionale è completato da 19 impianti di compostaggio per il trattamento delle frazioni organiche (umido domestico e verde) raccolte in modo differenziato.

In termini percentuali le quote relative alla destinazione finale dei rifiuti indifferenziati sono così ripartite: discarica 56%; incenerimento 33%; bio-stabilizzazione 8%; produzione CDR 2% e 1% a recupero come materiali selezionati. Da segnalare la progressiva e costante riduzione dell'utilizzo della discarica (che costituisce la fase residuale del sistema di gestione dei rifiuti urbani), passata dal valore del 77% del 1996 al 56% del 2008 in linea con le direttive europee.

Il sistema impiantistico è in grado di soddisfare completamente il fabbisogno di smaltimento, rendendo autosufficiente il territorio regionale.

I rifiuti speciali

La gestione dei rifiuti speciali è soggetta alle regole del libero mercato, la responsabilità del loro corretto recupero, trattamento e smaltimento è a carico del produttore/gestore stesso nelle forme consentite dalla normativa. Possono pertanto essere inviati ad impianti di recupero/trattamento situati anche al di fuori dei confini regionali.

La produzione dei rifiuti speciali in Emilia-Romagna nel 2007 è stata di oltre 11 milioni di tonnellate, quasi quattro volte superiore alla quantità prodotta di rifiuti urbani. Il totale dei rifiuti speciali gestiti all'interno della regione è stato però di circa 15.800.000 tonnellate, proprio per l'assenza di vincoli territoriali che determinano significativi flussi di rifiuti in entrata ed in uscita rispetto al territorio regionale. Il dato relativo alla gestione (al netto dei rifiuti in entrata e al lordo di quelli in uscita) si ritiene più rappresentativo del valore reale della produzione per le minori esenzioni alla compilazione dei MUD che hanno i gestori rispetto ai produttori di rifiuti speciali.

Le grandi quantità in gioco, l'autonomia di gestione da parte dei soggetti privati e la limitata affidabilità degli strumenti a disposizione per stimarne correttamente la produzione e seguirne i flussi, rendono difficile lo studio e il controllo di questa complessa realtà.

La banca dati MUD (Modulo Unico di Dichiarazione ambientale che tutti i soggetti che producono, raccolgono, trasportano e gestiscono rifiuti sono tenuti annualmente a compilare ed inviare alle Camere di Commercio) ha costituito fino ad oggi lo strumento di base che, a livello regionale, consente in forma approssimativa di: calcolare la produzione; stimare i quantitativi, le tipologie di rifiuti gestiti e le modalità di gestione (le diverse operazioni di recupero e smaltimento); conoscere infine i flussi in entrata ed in uscita rispetto al territorio regionale. In particolare il dato di produzione risulta essere quello meno affidabile e sicuramente sottostimato, a causa della esenzione alla compilazione del MUD che una serie di produttori di rifiuti speciali non pericolosi ha avuto nel corso degli ultimi anni.

Gli indicatori mostrano percentuali di recupero intorno al 60% (con una prevalenza del riciclo/recupero di metalli e composti metallici, seguito dal recupero come combustibile e dal riciclo/recupero di sostanze inorganiche) e percentuali di smaltimento intorno al 26% (con una prevalenza della discarica quale operazione di smaltimento finale, seguita dal trattamento chimico-fisico dei rifiuti fangosi liquidi).



I flussi di rifiuti in uscita ed in entrata rispetto al territorio regionale, con una prevalenza di quelli in entrata, riguardano principalmente tre regioni: Lombardia, Veneto e Toscana.

L'equilibrio sostanziale dei flussi evidenzia comunque una buona risposta del sistema impiantistico presente sul territorio regionale costituito da: 5 inceneritori, 26 discariche per rifiuti speciali, 24 impianti per recupero energetico, 64 impianti per il trattamento chimico-fisico e biologico, 134 impianti per il trattamento dei veicoli fuori uso e 31 impianti per lo stoccaggio e/o trattamento dei PCB. Il sistema impiantistico viene completato da un numero rilevante di impianti di recupero e smaltimento che operano spesso anche come impianti di stoccaggio.

Gli imballaggi

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

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

In questo quadro di cooperazione tra soggetti pubblici e privati, si inserisce il protocollo di Intesa fra Regione Emilia-Romagna e Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI), che consente di ricostruire il sistema consortile sviluppatosi in questi anni nella nostra regione, di quantificare i dati relativi ai rifiuti di imballaggio raccolti in modo differenziato entrati nel circuito consortile e di controllare il sistema impiantistico legato alla gestione consortile di tali rifiuti.

Come evidenziano gli indicatori elaborati, le imprese aderenti al sistema consortile all'interno della regione Emilia-Romagna sono più di 133.000.

Le convenzioni stipulate fra i Comuni e i Consorzi di filiera, tramite l'accordo fra l'Associazione Nazionale Comuni Italiani (ANCI) e CONAI, hanno raggiunto a livello regionale una buona copertura, servendo per alcune filiere il 100% della popolazione.

Permangono tuttavia rilevanti differenze tra i rifiuti raccolti e quelli conferiti al sistema consortile: nel 2008 i rifiuti complessivi raccolti in modo differenziato e avviati a riciclo tramite il sistema consortile ammontano a 385.000 tonnellate e rappresentano il 63% del totale raccolto nei comuni convenzionati; tali differenze possono avere più motivazioni, tra cui l'avvio a riciclo attraverso canali di mercato alternativi al consorzio, il recupero energetico (nel caso di alcuni materiali favorito rispetto al riciclo) e la presenza di impurità nel rifiuto raccolto che rende necessaria una attività di pre-trattamento.

Al fine di attuare un quadro completo nel sistema di gestione dei rifiuti di imballaggio (comprendente anche i rifiuti non entrati nel circuito consortile) è stato analizzato il data base MUD 2008 relativo ai dati 2007 (ultima annualità disponibile).

Il quadro che emerge dall'analisi dei dati MUD evidenzia complessivamente un buon livello di recupero/riciclo.

Nell'anno 2007, per alcuni materiali sono stati raggiunti gli obiettivi minimi nazionali di riciclo fissati dalla Direttiva 24/12/CE per il 31 dicembre 2008.

¹ Con l'entrata in vigore del sistema sulla tracciabilità dei rifiuti - Sistri ai sensi del DM de 17 dicembre 2009, il sistema di controllo e di contabilizzazione dei rifiuti subirà profonde modifiche rendendo probabilmente non più confrontabili i dati.



Sintesi finale

- 😊 La percentuale dei rifiuti raccolti in modo differenziato rispetto alla produzione totale dei rifiuti urbani è in crescita come risulta in crescita la quantità dei rifiuti speciali recuperati. Diminuisce il conferimento in discarica dei rifiuti urbani.
- 😞 La produzione dei rifiuti urbani aumenta ed è influenzata, in maniera significativa, dall'intercettazione, nel circuito della raccolta dei rifiuti urbani, dei rifiuti speciali assimilati.
- 😊 Il livello conoscitivo del settore relativo ai rifiuti urbani è complessivamente buono; presenta lacune e ritardi il sistema di contabilizzazione dei rifiuti speciali.

Messaggio chiave

- 😞 Il sistema di gestione dei rifiuti urbani e speciali in Emilia-Romagna è adeguato a soddisfare la domanda di recupero e smaltimento dei rifiuti prodotti in regione, la criticità del settore è essenzialmente legata alla continua crescita della produzione.

Bibliografia

1. Regione Emilia-Romagna, Arpa Emilia-Romagna "La gestione dei rifiuti in Emilia-Romagna - Report 09", 2009.
2. ISPRA, "Rapporto Rifiuti Urbani - Edizione 2009", 2010.

