

## I rifiuti speciali



Il quadro conoscitivo relativo alla produzione e alle modalità di gestione dei rifiuti speciali nel 2006, si basa sulle dichiarazioni MUD (Modello Unico di Dichiarazione ambientale), presentate nell'anno 2007 dai produttori e dai gestori ai sensi dell'art. 189 del D. Lgs. 152/06. Tali dichiarazioni riportano i dati di produzione relativi alle attività 2006 in quanto i MUD, inviati ufficialmente alla Camera di Commercio entro la data del 30 aprile di ogni anno, sono resi disponibili l'anno successivo a quello a cui si riferiscono. Le modifiche al quadro normativo precedente (D.Lgs. 22/97) introdotte dal D.Lgs. 152/06, con la conseguente esenzione dall'obbligo di presentazione della dichiarazione

da parte di tutti i soggetti produttori di rifiuti speciali non pericolosi, hanno determinato - per l'anno 2006 - una riduzione significativa nel numero dei MUD presentati (-20% circa). Una prima, seppur lieve riduzione, si era registrata anche per le dichiarazioni relative all'anno 2005, in quanto il D.Lgs. 152/06 è entrato in vigore nel mese di aprile 2006, cioè pochi giorni prima della scadenza per la presentazione annuale dei MUD (fissata al 30 aprile) e benché fosse già vigente l'esenzione per i produttori di rifiuti non pericolosi, gran parte dei soggetti (anche quelli esonerati con l'entrata in vigore della nuova norma), avevano già presentato la dichiarazione MUD.

### I LIMITI DELLE DICHIARAZIONI MUD

I dati che derivano dalle dichiarazioni MUD non sono immediatamente utilizzabili ma necessitano di strumenti statistici correttivi per eliminare i principali errori (unità di misura sbagliate, attendibilità del dato, ecc.). In genere poi, l'utilizzo della banca dati MUD, porta ad una sottostima della quantità reale complessiva di rifiuti prodotti, in quanto:

- > non tutti i produttori sono tenuti alla presentazione della dichiarazione MUD (la normativa vigente esonera tutti i produttori di rifiuti non pericolosi che hanno meno di 10 dipendenti e gli imprenditori agricoli con un volume di affari annuo superiore a 8.000 euro) secondo l'art. 189 comma 3, D.Lgs. 152/2006;
- > non tutte le tipologie di rifiuti devono essere dichiarate;
- > un certo numero di soggetti non adempiono all'obbligo di compilare il MUD;
- > vi sono errori all'atto della compilazione o informatizzazione della dichiarazione.

In Tabella 31 è riportato il numero delle dichiarazioni presentate negli ultimi 5 anni; le nuove disposizioni normative hanno determinato come sopra indicato, una riduzione consistente del numero delle dichiarazioni, portando come con-

sequenza una sottostima della produzione di rifiuti speciali non pericolosi e una minor attendibilità delle elaborazioni legate ai dati di gestione in generale.

Tabella 31 > Numero di dichiarazioni MUD

Provincia	N. dichiarazioni				
	2002	2003	2004	2005	2006
Piacenza	2.188	2.261	2.349	2.409	2.141
Parma	4.171	4.258	4.313	4.060	3.188
Reggio Emilia	4.461	4.442	4.426	4.261	3.315
Modena	6.313	6.377	6.322	6.035	4.584
Bologna	8.458	8.459	8.615	8.730	7.015
Ferrara	2.813	2.753	2.732	2.811	2.339
Ravenna	3.290	3.203	3.212	3.081	2.437
Forlì-Cesena	3.704	3.785	3.855	3.892	3.259
Rimini	2.428	2.399	2.381	2.373	1.937
<b>Totale Emilia-Romagna</b>	<b>37.826</b>	<b>37.937</b>	<b>38.205</b>	<b>37.652</b>	<b>30.215</b>

Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

La diminuzione del numero di dichiarazioni presentate risulta rilevante per le province di Parma (-21%), Reggio Emilia (-22%) e Modena (-24%). Per quanto riguarda queste

ultime due, la riduzione del numero di dichiarazioni risulta in gran parte a carico delle aziende ceramiche (ISTAT di attività 26) che producono in gran parte rifiuti non pericolosi.

Tabella 32 > Numero di dichiarazioni MUD VFU

Provincia	N. dichiarazioni	
	2004	2005
Piacenza	6	10
Parma	16	17
Reggio Emilia	16	17
Modena	22	19
Bologna	19	21
Ferrara	17	18
Ravenna	23	19
Forlì-Cesena	44	40
Rimini	5	5
<b>Totale Emilia-Romagna</b>	<b>168</b>	<b>166</b>

Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

In Tabella 32 si riporta il numero delle dichiarazioni MUD presenti nella sezione speciale dedicata ai Veicoli Fuori Uso (VFU) e introdotta dal 2005. La normativa vigente ha decretato che proprio a partire dal 2005 devono presentare il MUD anche i soggetti che effettuano attività di raccolta, trasporto e trattamento dei veicoli fuori uso e dei relativi componenti e materiali (art. 11, comma 3, D.Lgs. 209/2003). Il numero delle dichiarazioni, nei tre anni di dati disponibili, si mantiene costante, nonostante le variazioni normative, in

quanto si tratta in gran parte di attività che trattano rifiuti speciali pericolosi.

### LA PRODUZIONE

Si riporta in Tabella 33 la produzione totale di rifiuti speciali anche pericolosi a scala provinciale e regionale per avere un'indicazione di massima di quello che si può presumere essere l'andamento della produzione complessiva.

Tabella 33 > Trend della produzione di rifiuti speciali (t/anno), 2002-2006

Provincia	2002	2003	2004	2005	2006
Piacenza	625.866	549.996	552.214	595.187	438.041
Parma	490.279	517.690	576.903	642.993	385.334
Reggio Emilia	921.545	889.020	950.729	925.777	506.283
Modena	1.799.033	1.678.841	1.824.888	1.942.197	1.064.707
Bologna	1.358.324	1.549.047	1.762.032	1.834.493	2.280.112
Ferrara	790.620	821.693	847.150	1.085.716	671.402
Ravenna	1.791.305	1.847.640	2.054.554	2.192.379	2.167.973
Forlì-Cesena	764.254	1.062.396	727.408	818.718	637.838
Rimini	454.853	431.180	519.510	518.178	436.708
<b>Totale Emilia-Romagna</b>	<b>8.996.079</b>	<b>9.347.503</b>	<b>9.815.388</b>	<b>10.555.640</b>	<b>8.588.399</b>

Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

### STIMA DELLA PRODUZIONE DI RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE

Nell'analizzare la produzione di RS occorre tener presente che i dati presentati nella tabella 33 contengono anche quelli relativi ai rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) già esentati, anche prima del 2006, dalla compilazione del MUD. Una stima della produzione di rifiuti da C&D è stata effettuata negli ultimi anni utilizzando un coefficiente di produzione pro-capite e per la regione Emilia-Romagna è stato utilizzato il metodo Quasco che attribuisce un coefficiente di produttività medio per abitante pari a 0,8 t/ab. per anno. Nel 2006 la quantità di rifiuti speciali anche pericolosi prodotta e ufficialmente dichiarata attraverso il MUD, è stata pari a 8.588.399 tonnellate registrando quindi una riduzione di 1.967.241 tonnellate, determinata dal minor numero di dichiarazioni presentate. Si riporta in Tabella il confronto tra i valori di produzione complessiva considerando i rifiuti da C&D elaborati da MUD e i valori di produzione complessiva considerando i rifiuti da C&D secondo il metodo Quasco (attorno ai 3,4 - 3,5 milioni di tonnellate).

Confronto tra la produzione calcolata su base MUD e la produzione con rifiuti da C&D calcolati con metodo Quasco (t/anno), 2002-2006

	2002	2003	2004	2005	2006
<b>Rifiuti Speciali dati MUD</b>	<b>8.996.079</b>	<b>9.347.503</b>	<b>9.815.388</b>	<b>10.555.640</b>	<b>8.588.399</b>
di cui C&D dati MUD	1.335.874	1.724.061	1.878.496	1.884.041	1.657.771
Rifiuti Speciali esclusi C&D dati MUD	7.660.205	7.623.442	7.936.892	8.671.599	6.930.628
C&D indice Quasco	3.247.533	3.281.059	3.401.956	3.404.173	3.437.776
<b>Rifiuti Speciali totali</b>	<b>10.907.738</b>	<b>10.904.501</b>	<b>11.338.848</b>	<b>12.075.772</b>	<b>10.368.404</b>

Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

Non avendo a disposizione per il 2006 dati confrontabili con gli anni passati per quanto riguarda la produzione di rifiuti speciali non pericolosi (e quindi anche per la produzione complessiva di rifiuti speciali), si è concentrata l'analisi dei dati ai rifiuti speciali pericolosi, i soli ad essere confrontabili con i dati degli anni precedenti.

La produzione di rifiuti speciali pericolosi è stata nel 2006 pari a 755.356 tonnellate, con un incremento del 3% rispetto al 2005.

In Tabella 34 si riportano i valori di produzione di rifiuti speciali pericolosi negli ultimi cinque anni, suddivisi per provincia.

Tabella 34 &gt; Produzione totale di rifiuti speciali pericolosi per provincia (t/anno), 2002-2006

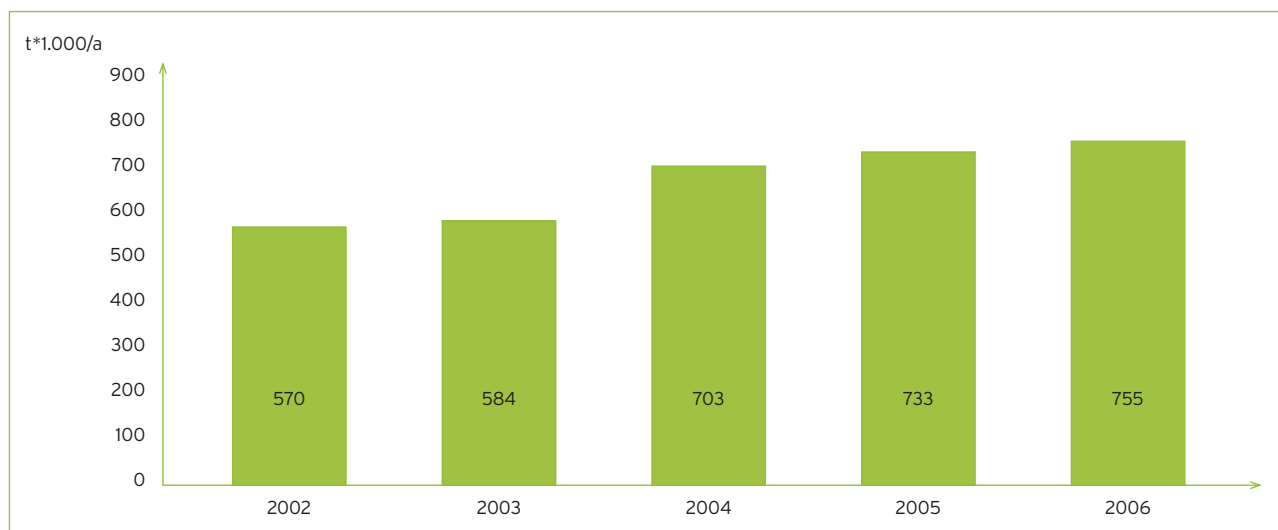
Provincia	2002	2003	2004	2005	2006
Piacenza	18.829	26.618	45.626	76.882	79.488
Parma	22.047	22.793	31.038	40.749	40.676
Reggio Emilia	45.266	46.383	55.395	70.038	68.351
Modena	68.999	57.317	70.992	72.010	66.802
Bologna	150.998	142.057	183.824	171.168	172.707
Ferrara	29.744	28.197	40.767	45.337	52.649
Ravenna	174.735	195.521	188.253	150.902	166.118
Forlì-Cesena	26.351	32.559	40.834	39.301	45.445
Rimini	32.971	32.222	46.446	66.528	63.119
<b>Totale Emilia-Romagna</b>	<b>569.941</b>	<b>583.667</b>	<b>703.175</b>	<b>732.914</b>	<b>755.356</b>

Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

Le province che contribuiscono maggiormente alla produzione di rifiuti speciali pericolosi nel 2006 sono Bologna (con 172.707 t/a) e Ravenna (con 166.118 t/a) seguite da Pia-

cenza (con 79.488 t/a) e Reggio Emilia (con 68.351 t/a). In Figura 18 si sintetizza graficamente il trend di produzione, dal quale emerge una crescita media del 6% annuo.

Figura 18 &gt; Trend di produzione di rifiuti speciali pericolosi, 2002-2006



Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

L'analisi della produzione per attività economica (vd. Tabella 35) riferita al 2006 evidenzia come le attività che contribuiscono maggiormente alla produzione di rifiuti speciali pericolosi siano quelle relative al trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico (ISTAT 90) con oltre 237.000 tonnellate (pari a quasi il 31% della produzione totale di rifiuti speciali pericolosi), concentrata per quasi il 30% nella provincia di Ravenna (seguita dalla provincia di Piacenza e Rimini); segue l'industria chimica (ISTAT 24) con circa 93.000 t/a, di cui circa il 45% grava sulla provincia di

Bologna e il 26% circa sulla provincia di Ravenna, confermando il trend rilevato negli anni precedenti.

I dati di produzione per CER (vd. Tabella 36) confermano quanto rilevato in precedenza; le categorie di rifiuti maggiormente presenti appartengono ai CER 16 (rifiuti non specificati altrimenti), 19 (rifiuti da impianti di trattamento delle acque reflue), 07 (rifiuti da processi organici) e 12 (rifiuti di lavorazione trattamento superficiale di metalli e plastica), e incidono quantitativamente per il 68% circa sulla produzione di rifiuti speciali pericolosi.

Tabella 35 &gt; Produzione di rifiuti speciali pericolosi per provincia e per codice di attività ISTAT (t/anno), 2006

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Piacenza	Parma	Reggio Emilia	Modena	Bologna	Ferrara	Ravenna	Forlì-Cesena	Rimini	Totale
Agricoltura e pesca	01	17,42	59,63	23,10	108,41	114,26	950,17	495,69	133,00	10,15	1.911,82
	02	0,15	-	0,10	0,63	5,33	-	-	1,49	-	7,69
	05	-	-	-	-	0,10	20,75	-	14,69	11,43	46,97
Industria estrattiva	11	-	132,06	0,14	90,60	7,94	52,58	23.325,56	72,50	-	23.681,37
	14	20,74	19,48	85,23	17,33	899,89	7,28	14,36	38,86	0,28	1.103,46
Industria alimentare	15	136,87	566,31	252,14	586,10	124,35	176,44	182,00	254,83	74,33	2.353,36
Industria tabacco	16	-	-	-	-	1,62	-	-	-	-	1,62
Industria tessile	17	0,72	0,37	3,87	173,50	5,14	-	4,51	0,32	1,29	189,71
Confezioni vestiario; preparazione e tintura pellicce	18	0,21	0,02	3,33	12,38	1,59	0,02	0,46	0,71	2,14	20,87
Industria conciaria	19	11,86	9,75	0,18	0,18	15,75	0,31	2,35	307,71	0,51	348,59
Industria legno, carta stampa	20	59,94	28,44	199,61	175,05	75,12	198,11	136,13	227,14	72,63	1.172,17
	21	-	25,86	90,92	123,39	33,10	5,97	72,40	18,60	0,02	370,25
	22	127,45	84,79	199,26	2.680,91	1.595,21	20,15	621,58	237,74	102,57	5.669,67
Raffinerie petrolio, fabbricazione coke	23	-	10,34	-	26,36	231,22	1,18	379,99	0,08	-	649,17
Industria chimica	24	360,47	3.404,08	7.054,89	3.797,59	41.859,20	12.164,26	24.636,23	116,90	27,22	93.420,83
Industria gomma e materie plastiche	25	325,96	517,13	331,84	267,52	627,57	79,18	427,31	771,20	8,49	3.356,19
Industria minerali non metalliferi	26	270,06	3.612,59	1.850,07	3.192,12	714,45	252,90	704,42	142,66	127,69	10.866,97
Produzione metalli e leghe	27	137,99	57,13	11.312,31	706,17	4.764,26	2.220,87	2.830,60	1.334,82	196,82	23.560,97
Fabbricaz. e lavoraz. prodotti metallici, escluse macchine ed impianti	28	1.077,90	2.127,88	5.782,74	5.306,00	15.682,21	1.064,15	1.715,45	2.084,29	705,14	35.545,76
Fabbricazione apparecchi elettrici, meccanici ed elettronici	29	1.849,30	1.578,50	8.115,78	7.653,71	9.738,91	2.612,98	1.058,69	1.556,40	1.259,00	35.423,28
	30	2,00	0,20	-	0,23	0,35	-	-	-	2,46	5,23
	31	112,44	20,59	205,83	295,50	1.798,22	338,88	397,62	30,21	188,76	3.388,05
	32	8,34	6,04	17,36	84,40	316,61	4,64	1,39	4,77	206,04	649,58
	33	139,65	674,53	8,22	329,85	225,50	8,02	1,33	6,83	1,30	1.395,23
Fabbricazione mezzi di trasporto	34	471,30	6,70	84,55	619,05	1.654,10	4.154,47	136,99	59,69	12,49	7.199,35
	35	111,69	4,06	145,07	24,39	1.579,39	132,08	38,05	135,39	269,70	2.439,80
Altre industrie manifatturiere	36	32,39	69,89	139,40	91,33	3.876,80	29,83	44,43	107,15	81,74	4.472,95
	37	3.314,19	833,05	4.007,96	10.058,43	4.634,72	1.790,01	643,36	1.900,14	376,04	27.557,91
Produzione energia elettrica, acqua e gas	40	295,68	126,90	229,87	132,86	901,13	3.036,12	696,98	81,60	49,74	5.550,87
	41	-	-	-	-	6,03	21,27	-	9,89	219,34	256,54
Costruzioni	45	3.031,89	2.150,42	4.282,28	10.125,85	5.131,81	2.168,55	2.688,89	2.036,66	1.888,75	33.505,09
Commercio, riparazioni e altri servizi	50	6.525,07	6.536,99	9.734,84	7.729,57	22.419,97	4.801,47	3.421,09	9.073,57	6.855,64	77.098,22
	51	226,56	7.713,49	5.132,25	4.326,41	24.585,83	4.649,90	9.933,90	4.384,42	1.942,90	62.895,67
	52	45,25	212,68	62,25	87,94	154,44	258,53	400,76	1.237,60	144,39	2.603,84
	55	0,10	0,07	-	2,40	15,58	0,49	0,60	9,26	13,14	41,65
Trasporti e comunicazione	60	275,39	368,07	333,72	530,95	4.109,03	97,29	719,02	283,87	51,53	6.768,88
	61	-	-	-	-	2,27	-	17.275,88	3,11	-	17.281,26
	62	-	0,09	-	0,20	0,14	-	0,09	0,46	-	0,98
	63	784,49	459,28	94,42	50,80	972,90	221,13	825,06	14,37	295,14	3.717,58
	64	299,43	111,33	8,66	300,70	121,63	3,81	8,03	7,16	40,49	901,23

Segue a pagina 52

Attività economiche	Codice di attività ISTAT	Piacenza	Parma	Reggio Emilia	Modena	Bologna	Ferrara	Ravenna	Forlì-Cesena	Rimini	Totale
Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	65	3,95	11,71	0,04	99,36	2,81	40,14	-	3,94	-	161,94
	67	-	2,20	-	27,21	1,23	-	-	-	-	30,63
	70	-	9,93	24,24	12,34	333,28	0,52	2,20	2,13	65,82	450,46
	71	2,88	2,49	4,40	6,64	17,26	2,62	0,73	4,86	0,43	42,30
	72	0,11	25,16	0,92	3,70	11,97	0,82	8,56	-	-	51,23
	73	0,16	37,79	1,74	-	33,15	0,46	0,02	0,00	6,78	80,09
	74	978,75	414,09	126,07	759,21	329,00	33,46	815,06	222,37	904,88	4.582,89
Pubblica amministrazione, istruzione e sanità	75	1.066,27	104,01	2,32	3,84	86,91	32,87	96,05	38,54	59,29	1.490,12
	80	39,58	2,64	1,31	0,62	48,87	0,50	1,42	3,50	1,49	99,93
	85	505,67	451,77	1.053,83	1.925,93	3.898,20	1.360,02	1.147,38	858,59	843,71	12.045,10
Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	90	56.804,10	8.018,54	7.306,43	4.042,86	18.639,58	9.583,76	70.138,71	17.003,97	45.968,21	237.506,16
Altre attività di pubblico servizio	91	-	-	-	0,27	92,00	0,05	0,02	0,06	0,21	92,61
	92	-	1,42	0,27	1,41	23,85	6,75	4,87	1,72	4,87	45,17
	93	13,83	65,52	37,29	210,19	185,34	43,72	62,12	605,03	23,55	1.246,60
<b>Totale</b>		<b>79.488,20</b>	<b>40.675,99</b>	<b>68.351,05</b>	<b>66.802,34</b>	<b>172.707,12</b>	<b>52.649,49</b>	<b>166.118,35</b>	<b>45.444,81</b>	<b>63.118,53</b>	<b>755.355,89</b>

Fonte > Dati raccolti dagli Osservatori Provinciali

Tabella 36 &gt; Produzione di rifiuti speciali pericolosi per CER (t/anno), 2006

CER	PC	PR	RE	MO	BO	FE	RA	FC	RN	RER
01	-	115,04	-	1.302,94	252,88	40,14	19.988,53	-	-	21.699,53
02	0,02	7,93	-	5,37	2,02	0,01	8,47	0,08	0,18	24,07
03	295,70	94,72	92,92	289,11	279,40	151,36	0,59	72,34	142,70	1.418,84
04	-	0,04	-	-	0,38	-	-	-	-	0,42
05	1.161,15	21,39	18,43	131,77	427,72	131,35	519,80	98,82	1.006,68	3.517,10
06	305,55	722,31	120,81	367,62	2.120,84	359,82	715,64	82,78	267,23	5.062,61
07	1.366,47	1.416,70	6.611,65	4.516,18	40.511,18	8.845,71	19.986,87	858,99	14,81	84.128,56
08	1.079,34	331,20	1.639,01	1.082,56	3.488,11	204,47	446,37	643,64	161,65	9.076,34
09	180,82	152,49	290,07	2.567,86	3.243,00	119,41	738,06	356,70	1.030,95	8.679,37
10	7,41	117,79	11.933,04	3.214,68	2.153,58	84,68	756,23	12,91	173,29	18.453,61
11	522,06	648,92	1.186,90	3.240,93	5.916,36	377,38	3.638,26	1.619,29	591,13	17.741,23
12	2.403,51	2.066,85	12.586,65	8.785,38	29.420,54	8.900,62	4.098,66	3.673,47	1.404,84	73.340,52
13	4.730,44	2.861,28	2.894,95	3.775,61	22.860,53	4.457,08	15.911,65	10.460,29	1.002,84	68.954,65
14	1.042,24	119,44	468,92	597,13	1.562,80	168,70	278,53	817,56	91,09	5.146,41
15	565,51	614,07	438,00	796,95	2.043,85	591,87	1.066,27	524,18	94,13	6.734,82
16	11.984,43	17.020,81	19.294,28	21.517,11	35.013,32	11.730,34	31.390,48	16.403,78	18.281,33	182.635,89
17	4.901,99	11.133,60	5.785,94	10.286,02	8.965,58	5.341,30	6.734,02	2.469,62	5.580,26	61.198,33
18	458,71	484,87	1.008,24	1.883,46	3.905,05	1.261,22	1.069,86	867,44	667,79	11.606,64
19	48.452,16	2.708,57	3.942,31	2.380,82	10.188,04	9.847,98	58.687,38	6.463,63	32.603,11	175.274,02
20	30,68	37,99	38,94	60,82	351,96	36,07	82,67	19,30	4,52	662,94
<b>Totale</b>	<b>79.488,20</b>	<b>40.675,99</b>	<b>68.351,05</b>	<b>66.802,34</b>	<b>172.707,12</b>	<b>52.649,49</b>	<b>166.118,35</b>	<b>45.444,81</b>	<b>63.118,53</b>	<b>755.355,89</b>

Fonte &gt; Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

## LE MODALITÀ DI GESTIONE

Lo studio della gestione viene fatto sia sui rifiuti speciali (pericolosi e non), sia sui rifiuti speciali pericolosi in specifico, prendendo sempre come fonte dati le dichiarazioni MUD, che permettono di quantificare le diverse operazioni di recupero e/o smaltimento cui sono assoggettati i rifiuti speciali nel territorio regionale e di analizzare i flussi di rifiuti in entrata ed in uscita sempre rispetto al territorio regionale. Si analizza anche il dato complessivo di gestione (rifiuti non pericolosi e rifiuti pericolosi) in quanto l'evoluzione normativa, per quanto riguarda la gestione, non ha determinato variazioni che rendono il dato 2006 non completamente confrontabile con i dati degli anni passati come accaduto per l'analisi della produzione.

Complessivamente le attività di recupero e smaltimento presenti nel territorio regionale hanno riguardato circa 14,9 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi e non.

### Le operazioni di recupero

Per quanto riguarda le operazioni di recupero, così come definite nell'Allegato C del D.Lgs. 152/06, i quantitativi di rifiuti speciali recuperati (R1: recupero di energia; R2-R10: recupero di materia) nel 2006 sono pari a 8.914.697 tonnellate, con un incremento dell'11% circa rispetto al 2005 (vd. Tabella 37). Gli incrementi più consistenti sono stati registrati nelle province di Ravenna (+57%), Bologna (+14%) e Reggio Emilia (+12%).

Tabella 37 &gt; Rifiuti speciali recuperati per provincia (t/anno), 2002-2006

Provincia	Quantità di rifiuti speciali recuperati per provincia (t/anno) 2002-2006				
	OPERAZIONI DI RECUPERO (R1-R11)				
	2002	2003	2004	2005	2006
Piacenza	567.996,24	510.814,56	696.221,50	600.295,52	535.783,14
Parma	244.315,58	293.299,59	253.068,93	293.759,68	372.646,10
Reggio Emilia	1.000.943,42	958.108,15	972.594,03	1.037.354,99	1.160.479,16
Modena	1.239.741,01	1.396.912,58	2.008.625,02	1.625.128,27	1.660.943,84
Bologna	1.066.551,36	1.142.370,75	1.245.189,76	1.154.661,16	1.317.037,35
Ferrara	478.506,23	812.819,40	763.528,65	889.710,12	848.204,65
Ravenna	929.679,47	1.166.514,49	1.004.438,73	1.193.956,83	1.880.584,17
Forlì-Cesena	375.540,91	547.295,56	672.240,67	706.172,65	536.107,79
Rimini	416.447,71	432.390,01	490.933,82	553.672,79	602.910,59
<b>Totale RER</b>	<b>6.319.721,92</b>	<b>7.260.525,10</b>	<b>8.106.841,11</b>	<b>8.054.712,01</b>	<b>8.914.696,79</b>

Fonte &gt; Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

In Tabella 38 si riporta il dettaglio relativo ai rifiuti gestiti con attività R13 (messa in riserva) che risulta nel 2006 in lieve calo, pur restando una operazione che interessa quantitativi significativi di rifiuti.

In figura 19 si riporta il trend del recupero rispetto alla pro-

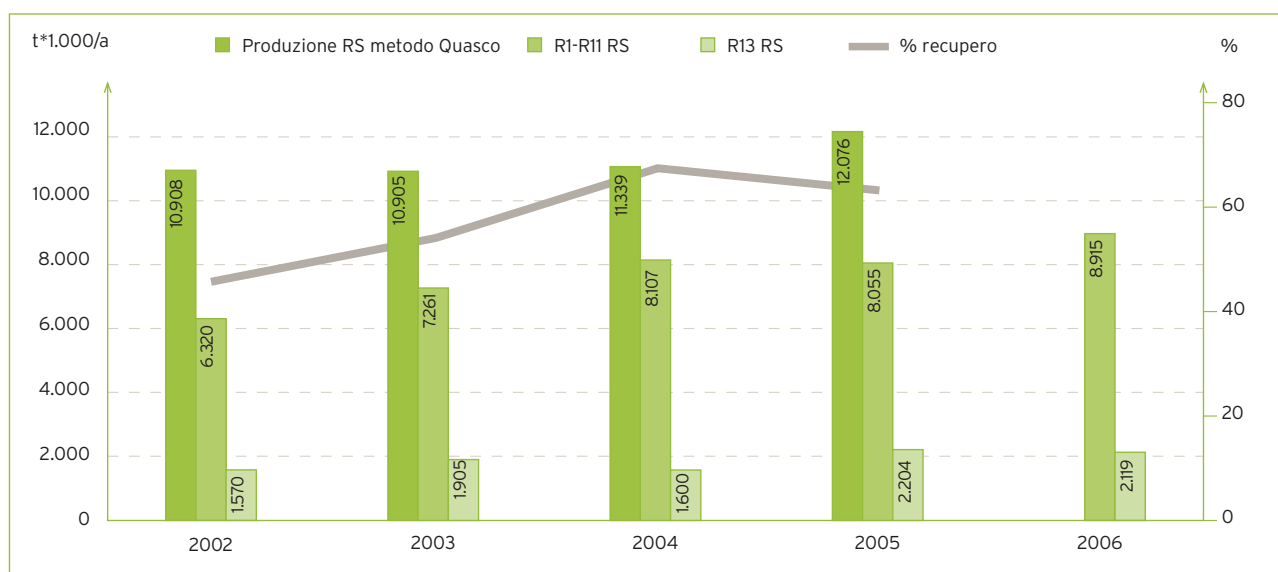
duzione totale, evidenziando il dettaglio relativo alle operazioni di recupero e messa in riserva per gli anni 2002-2005 e si traslascia di riportare il valore di produzione del 2006 in quanto non confrontabile.

Tabella 38 &gt; Rifiuti speciali gestiti come R13 per provincia (t/anno), 2002-2006

Provincia	Quantità di rifiuti speciali recuperati per provincia (t/anno) 2002-2006				
	MESSA IN RISERVA (R13)				
	2002	2003	2004	2005	2006
Piacenza	157.003,56	105.194,09	87.710,57	345.685,51	395.576,07
Parma	39.482,39	78.405,26	34.759,19	66.681,24	95.052,91
Reggio Emilia	64.001,97	88.941,20	103.237,21	115.949,20	173.035,33
Modena	254.937,10	335.341,38	399.977,92	402.011,11	426.360,05
Bologna	190.284,45	263.311,34	297.718,47	340.290,27	410.319,95
Ferrara	245.964,52	223.492,91	177.289,44	266.276,49	98.433,49
Ravenna	383.789,90	258.469,28	242.145,09	347.297,33	276.442,53
Forlì-Cesena	144.971,21	486.291,36	166.161,03	209.801,51	150.433,96
Rimini	89.516,65	66.043,87	90.641,36	109.803,50	92.959,04
<b>Totale RER</b>	<b>1.569.951,74</b>	<b>1.905.490,68</b>	<b>1.599.640,27</b>	<b>2.203.796,16</b>	<b>2.118.613,33</b>

Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

Figura 19 &gt; Rifiuti speciali recuperati e gestiti come R13 rispetto alla quantità prodotta (t/anno), 2002-2006



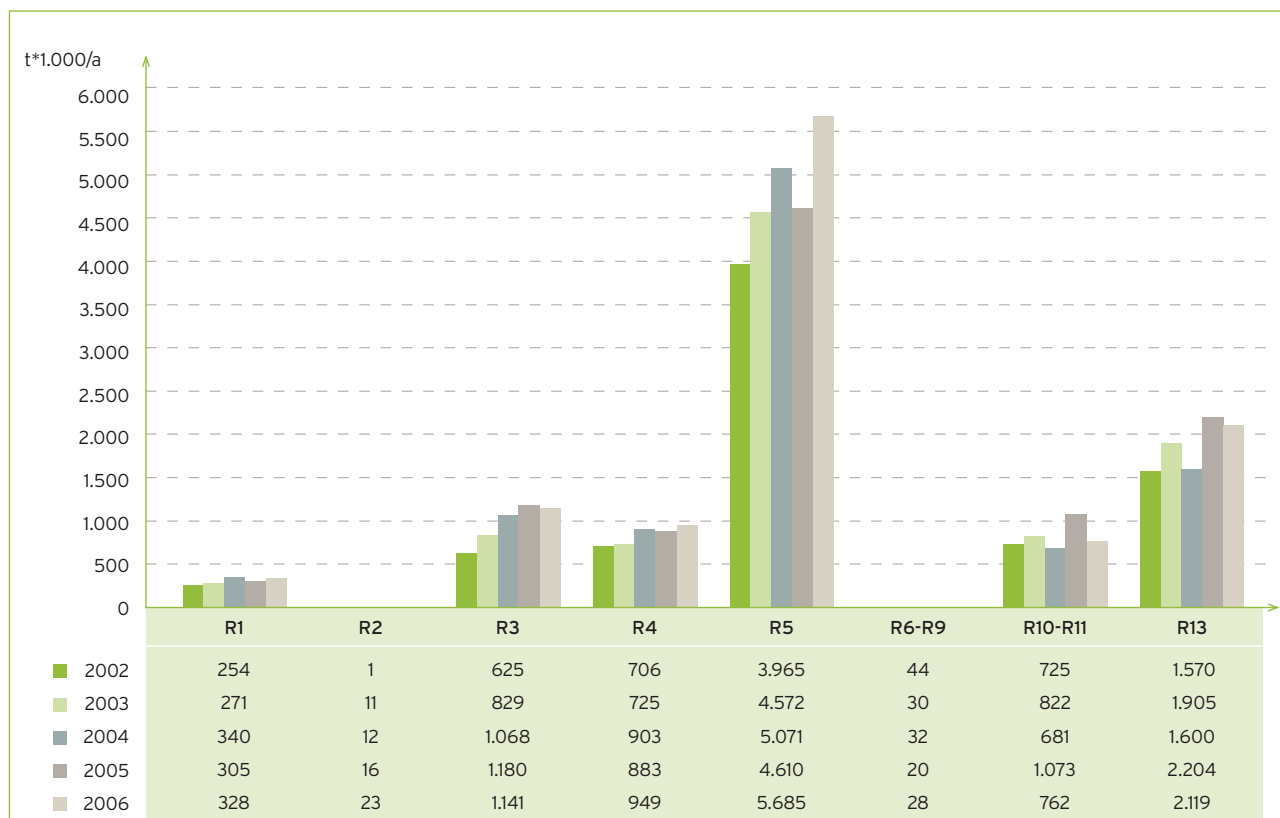
Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

I maggiori quantitativi di rifiuti speciali, come risulta evidente dal grafico di figura 20, vengono avviati ad operazioni di recupero nell'anno stesso in cui vengono prodotti; da un confronto tra i vari anni, risulta che nel 2006 i rifiuti totali recuperati con le operazioni da R1 a R10 sono stati oltre 8.900.000 tonnellate contro gli 8.000.000 del 2005. Si conferma pertanto il trend di crescita delle attività di recupero nell'ambito dei rifiuti speciali.

A queste quantità vanno aggiunti i quantitativi di rifiuti messi in riserva che, dal 2002 al 2006, sono aumentati di circa il 35%.

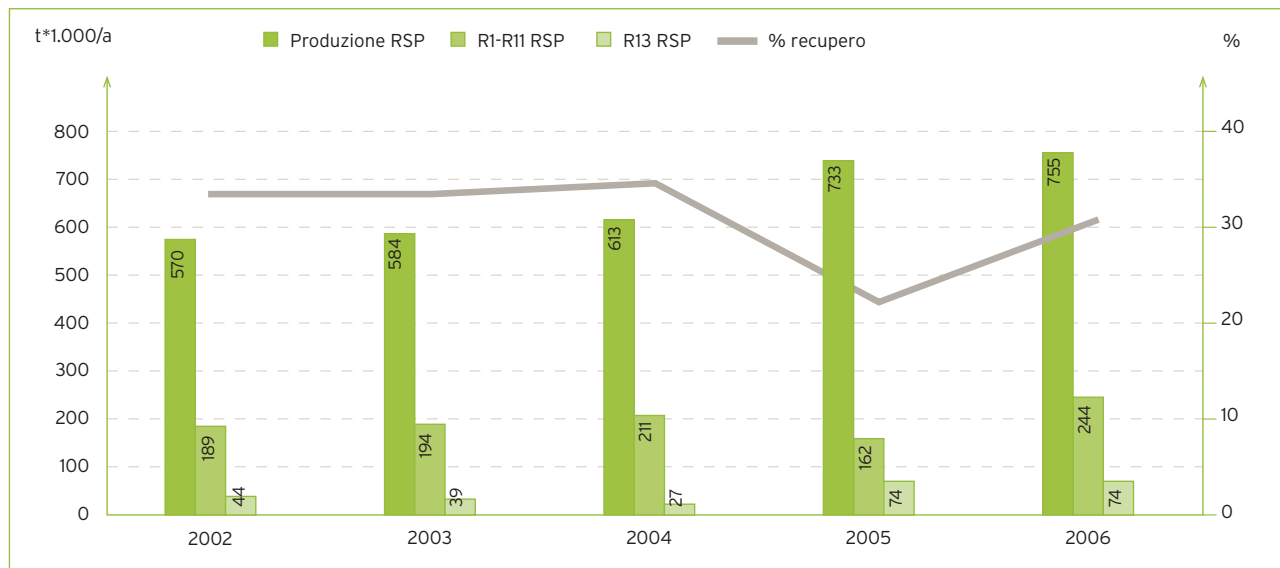
La figura 21 mostra una ripresa per quanto riguarda il recupero dei rifiuti speciali pericolosi con una percentuale di recupero pari a circa il 32% per il 2006. In figura 22 sono riportate nel dettaglio le quantità recuperate e le modalità di recupero prevalenti a scala regionale. Le attività di recupero prevalenti sono il riciclo/recupero di metalli e dei composti metallici (R4) seguito dal recupero come combustibile (R1), e dal riciclo/recupero delle sostanze inorganiche (R5). Le operazioni di messa in riserva (R13), con andamento stazionario rispetto al 2005, risultano quantitativamente significative anche per i rifiuti speciali pericolosi.

Figura 20 > Rifiuti speciali recuperati con le diverse operazioni (t/anno), 2002-2006



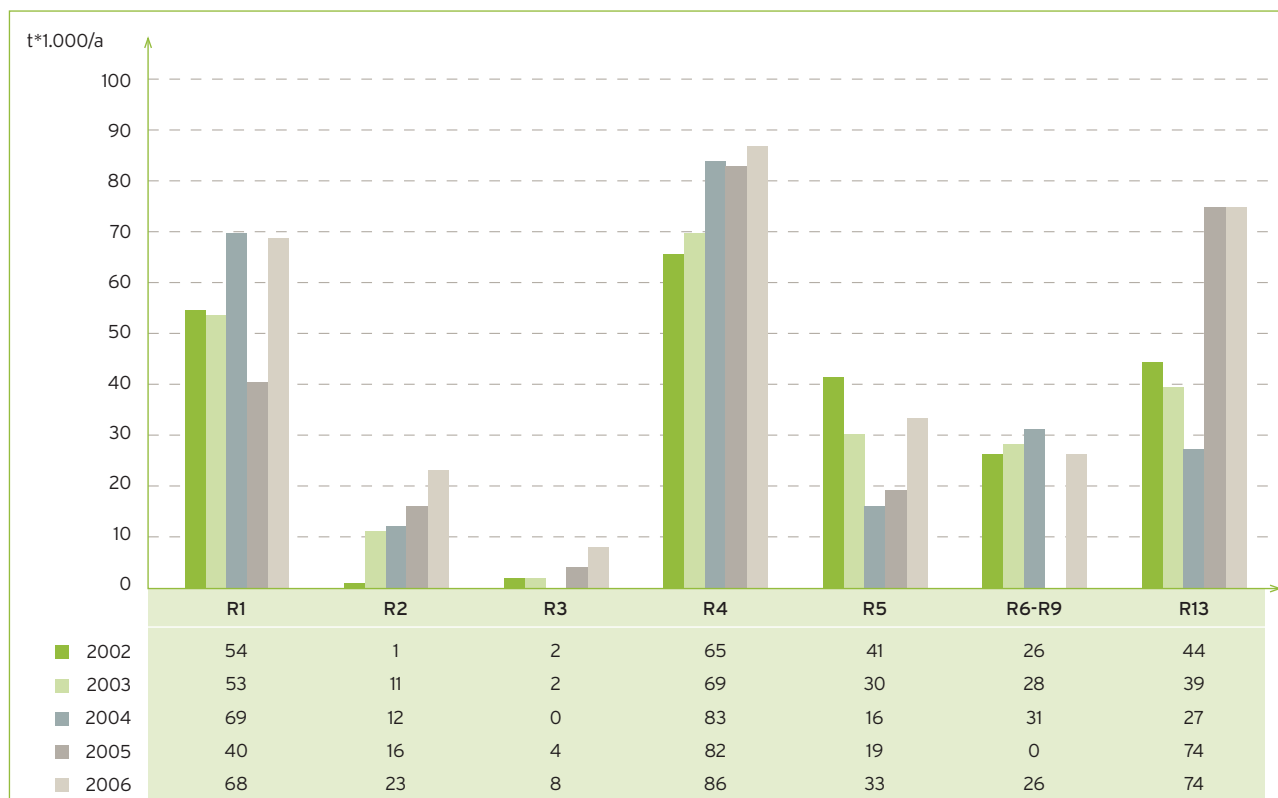
Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

Figura 21 > Rifiuti speciali pericolosi recuperati e gestiti come R13 rispetto alla quantità prodotta (t/anno), 2002-2006



Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

Figura 22 &gt; Rifiuti speciali pericolosi recuperati nelle diverse operazioni (t/anno), 2002-2006



Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

In Tabella 39, si riportano le prime 10 attività, per codice ISTAT, che svolgono prevalentemente operazioni di messa in riserva (R13) e le rispettive quantità trattate con questa

modalità nel 2006; esse incidono per il 93% sul quantitativo complessivo trattato (pari a 2.118.613 tonnellate) dagli impianti autorizzati R13.

Tabella 39 &gt; Attività che dichiarano i maggiori quantitativi di rifiuti gestiti come R13 (messa in riserva), 2006

ISTAT attività	Descrizione	R13 t/anno
51	Commercio, riparazioni e altri servizi	413.271
45	Costruzioni	407.634
93	Altre attività di pubblico servizio	302.593
37	Altre industrie manifatturiere	200.083
90	Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	198.595
26	Industria minerali non metalliferi	139.950
15	Industria alimentare	127.391
14	Industria estrattiva	79.886
60	Trasporti e comunicazione	70.327
20	Industria legno, carta stampa	21.921

Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

### Le operazioni di smaltimento

I quantitativi di rifiuti speciali avviati a smaltimento, come definito nell'Allegato B del D.Lgs. 152/06, sono riportati in Tabella 40 e in Tabella 41 dove si indica con D1-D12 tutte le operazioni di smaltimento quali deposito in discarica, incenerimento, trattamento chimico-fisico e biologico ecc., e con D13-D15, tutte le operazioni di raggruppamento preliminare, ricondizionamento o deposito preliminare.

Nel 2006 sono stati smaltiti 3.955.924 tonnellate di rifiuti speciali anche pericolosi con una percentuale di smaltimento in lieve calo (-1,8%) rispetto al 2005 come riportato in Figura 23.

L'opzione della discarica, tra le modalità di smaltimento, prevale sempre sulle altre (come ad esempio l'incenerimento al quale sono destinati quantitativi minimi).

Tabella 40 &gt; Rifiuti speciali smaltiti per provincia (t/anno), 2002-2006

Provincia	Operazioni di smaltimento (D1-D12)				
	2002	2003	2004	2005	2006
Piacenza	366.702	362.109	352.466	381.447	327.094
Parma	170.105	121.435	388.376	201.471	247.350
Reggio Emilia	243.651	266.439	264.952	239.319	225.412
Modena	546.393	509.010	584.039	594.150	539.166
Bologna	499.098	644.902	765.738	842.239	963.152
Ferrara	234.328	244.960	199.206	302.992	329.292
Ravenna	1.173.332	1.060.654	1.130.915	1.205.298	1.128.977
Forlì-Cesena	202.547	217.947	207.283	197.461	148.198
Rimini	64.190	70.620	88.047	64.892	47.283
<b>Totale RER</b>	<b>3.500.345</b>	<b>3.498.076</b>	<b>3.981.023</b>	<b>4.029.270</b>	<b>3.955.924</b>

Fonte &gt; Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

Tabella 41 &gt; Rifiuti speciali gestiti con operazioni D13-D15 per provincia (t/anno), 2002-2006

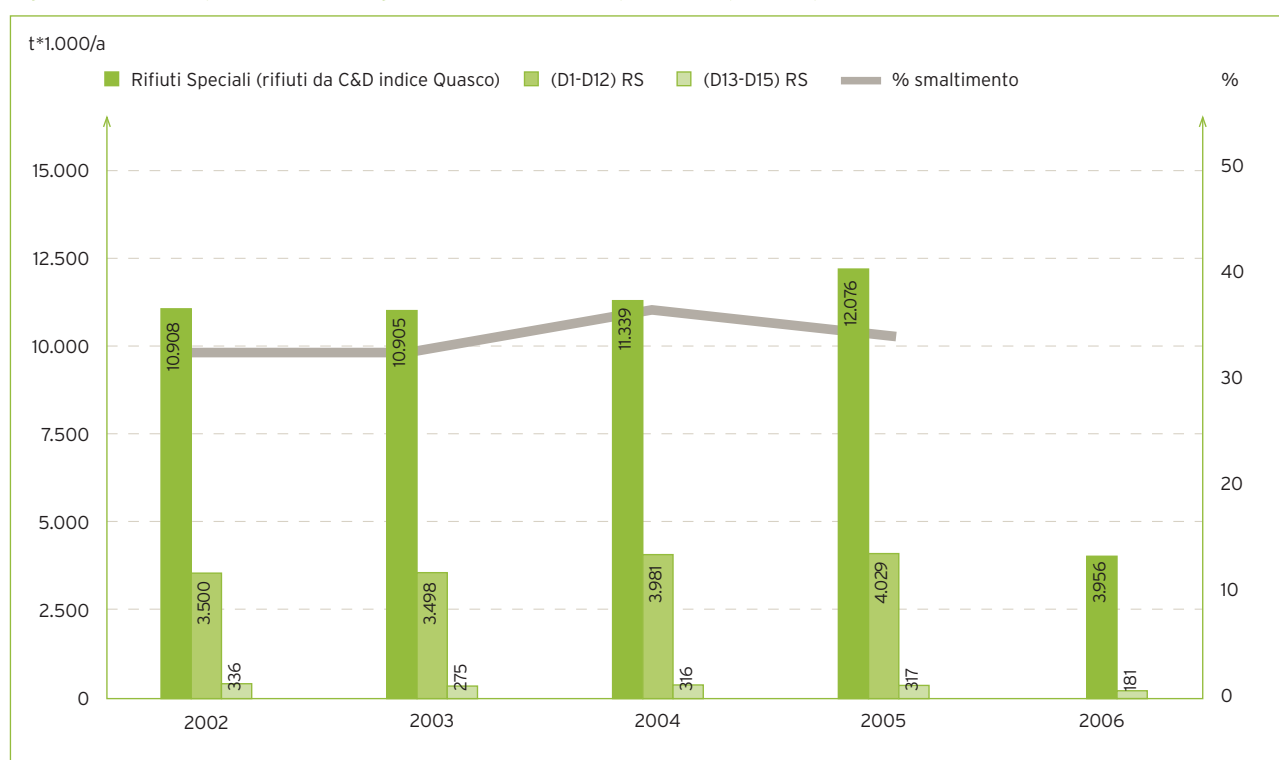
Provincia	Operazioni preliminari allo smaltimento (D13-D15)				
	2002	2003	2004	2005	2006
Piacenza	24.053	26.234	20.492	35.552	9.885
Parma	24.062	48.791	73.748	74.470	43.994
Reggio Emilia	57.574	50.532	79.806	80.184	3.643
Modena	5.833	9.478	10.727	12.082	8.472
Bologna	126.944	45.086	60.765	51.646	52.802
Ferrara	3.576	24.964	5.380	1.390	869
Ravenna	28.293	32.231	17.159	14.057	24.889
Forlì-Cesena	60.520	25.220	28.629	27.326	20.631
Rimini	4.969	12.950	19.719	20.708	15.974
<b>Totale RER</b>	<b>335.824</b>	<b>275.485</b>	<b>316.425</b>	<b>317.415</b>	<b>181.159</b>

Fonte &gt; Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

La lieve diminuzione dei rifiuti speciali avviati a smaltimento potrebbe essere giustificato dall'incremento della quota avviata a recupero, ma il valore di produzione sottostimato influenza in parte anche le quote gestite e l'analisi dei dati in percentuale evidenzia al contrario un incremento della

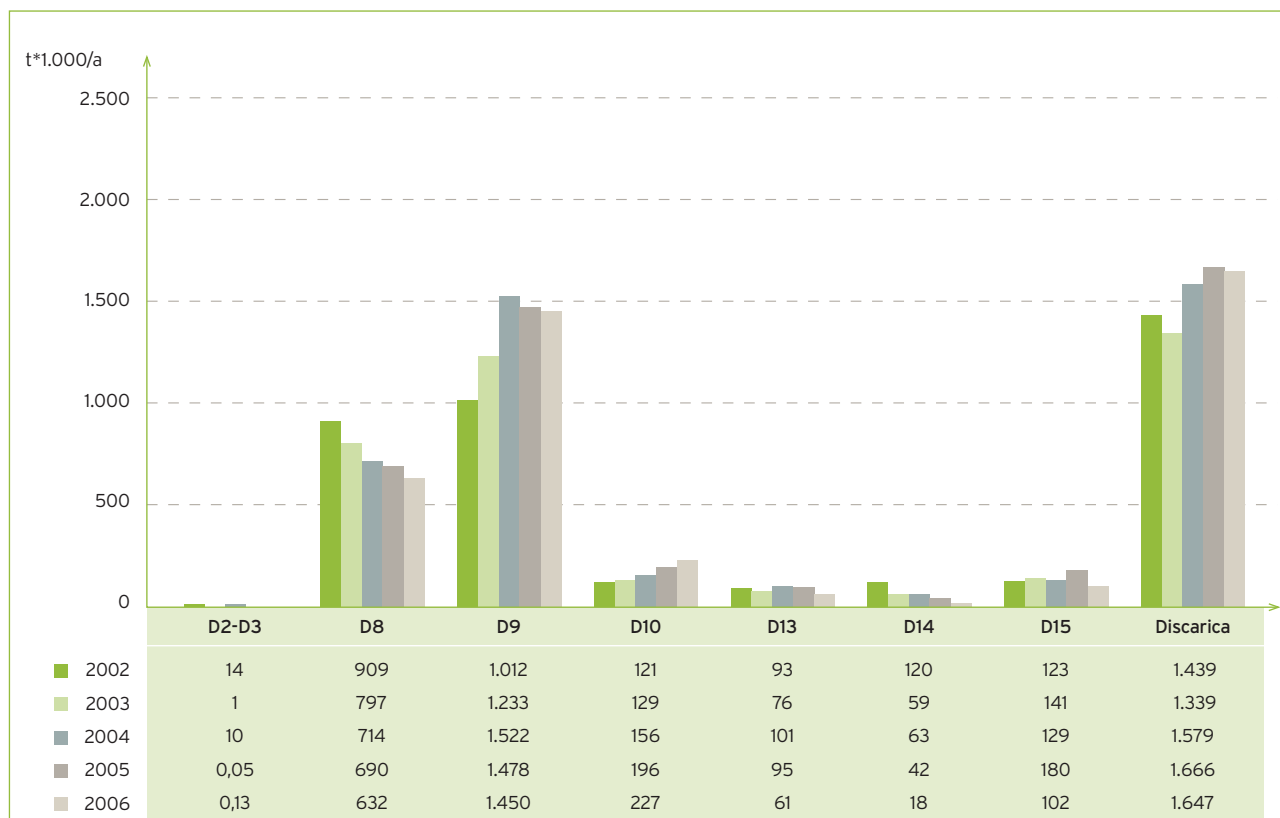
quota avviata a smaltimento rispetto al 2005 (si passa dal 33% nel 2005 al 38% nel 2006), ma non essendo confrontabile il dato di produzione del 2006 con gli anni precedenti si è scelto di non riportare il valore di produzione del 2006 e la relativa percentuale di smaltimento.

Figura 23 &gt; Rifiuti speciali smaltiti e gestiti come D13-D15 rispetto alla quantità prodotta (t/anno), 2002-2006



Fonte &gt; Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

Figura 24 > Rifiuti speciali smaltiti con le diverse operazioni (t/anno), 2002-2006



Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

Un'altra operazione di smaltimento prevalente dopo la discarica risulta il trattamento fisico-chimico (D9) riguardante i rifiuti fangosi e liquidi.

I quantitativi di rifiuti speciali pericolosi gestiti e avviati a smaltimento sono in graduale diminuzione. Il trend della percentuale di smaltimento visualizzato in Figura 25 evidenzia

zia infatti un valore pari al 76% nel 2006, contro l'81% del 2005.

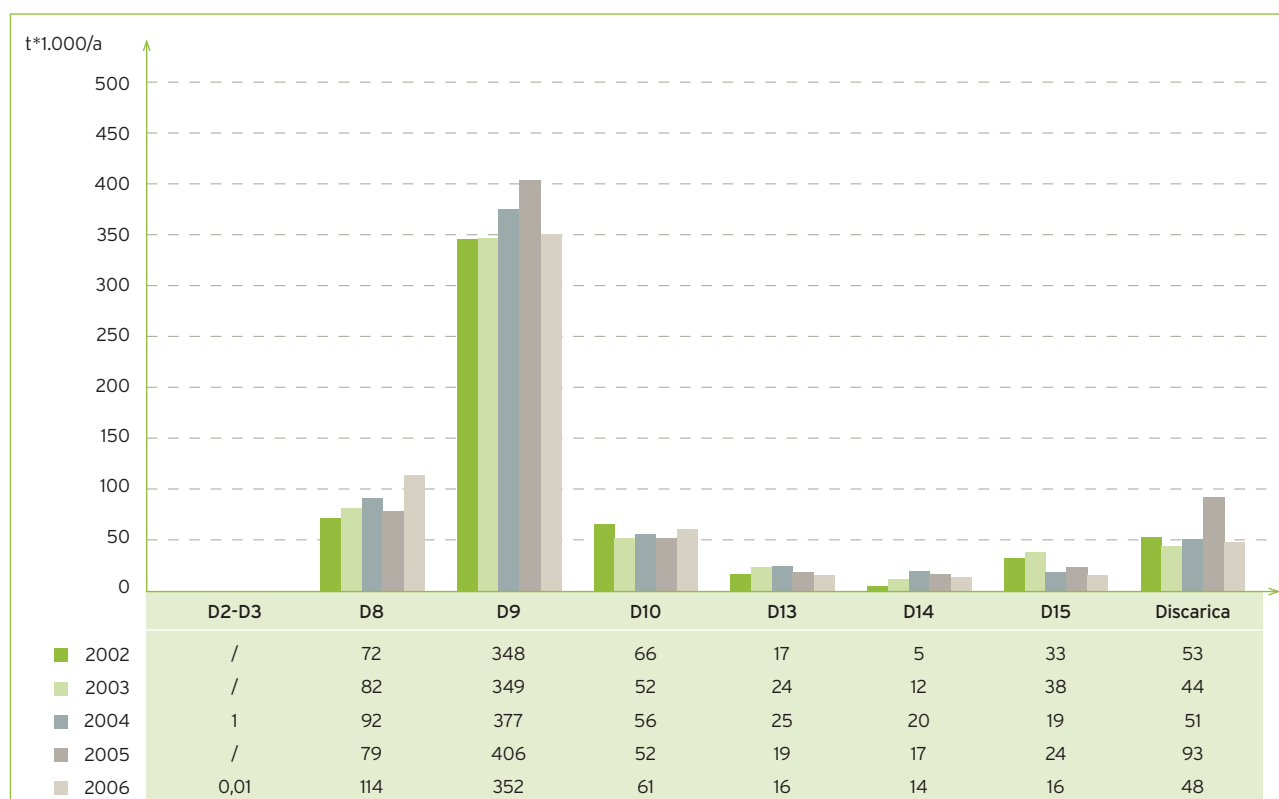
In figura 26 viene riportato il dettaglio rispetto alle diverse modalità di smaltimento, dove si evidenzia che è il trattamento fisico-chimico (D9) che incide maggiormente sulle operazioni di smaltimento.

Figura 25 > Rifiuti speciali pericolosi smaltiti e gestiti come D13-D15 rispetto alla quantità prodotta (t/anno), 2002-2006



Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

Figura 26 &gt; Rifiuti speciali pericolosi smaltiti nelle diverse operazioni (t/anno), 2002-2006



Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

Si conclude l'analisi della gestione dei rifiuti speciali anche pericolosi riportando in Tabella 42 le attività che incidono

maggiormente sull'attività di deposito preliminare (D15) e che trattano il 53% dei rifiuti trattati con D15.

Tabella 42 &gt; Attività che dichiarano i maggiori quantitativi di rifiuti gestiti come D15 (deposito preliminare), 2006

ISTAT attività	Descrizione	D15 t/anno
51	Commercio, riparazioni e altri servizi	30.239
90	Trattamento rifiuti e depurazione acque di scarico	29.775
70	Intermediazione finanziaria, assicurazioni ed altre attività professionali	23.882
15	Industria alimentare	11.994

Fonte > Elaborazioni Arpa sui dati provenienti da MUD

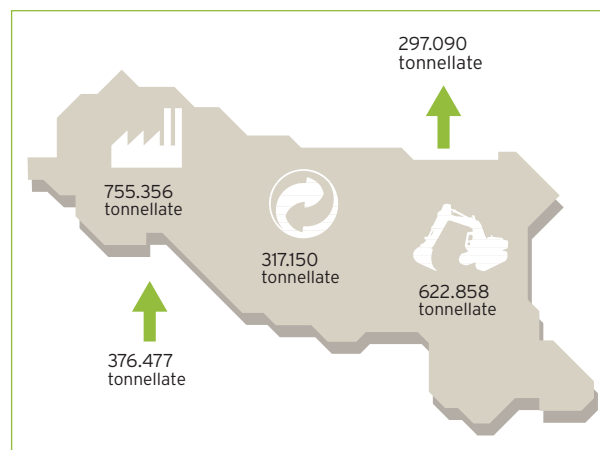
## IL BILANCIO REGIONALE

Lo schema riportato in Figura 27 illustra il bilancio del sistema regionale di gestione dei rifiuti speciali pericolosi per il 2006. Si precisa che per i rifiuti speciali non pericolosi risulta scorretto fare un bilancio complessivo in conseguenza delle esenzioni nella presentazione delle dichiarazioni MUD da parte dei produttori di rifiuti speciali non pericolosi.

Al bilancio regionale concorrono anche i rifiuti speciali pericolosi provenienti da territori extraregionali, mentre una quota di rifiuti prodotti da aziende operanti nel territorio regionale viene conferita ad impianti ubicati nel territorio di altre regioni.

Per quanto riguarda il flusso di rifiuti verso altre regioni per l'anno 2006 su un totale di quasi 2.000.000 di t si osserva che i quantitativi più consistenti (sia non pericolosi, sia pericolosi) sono stati destinati alle province di Mantova, Brescia, Milano, Pavia e Verona.

Figura 27 &gt; Sistema regionale di gestione dei rifiuti speciali pericolosi (t/anno), 2006



Fonte > Elaborazione Arpa sui dati provenienti da MUD

Il flusso complessivo di rifiuti che entra in regione è di oltre 3.800.000 t, provenienti prevalentemente dalle province di Brescia, Milano, Mantova, Pavia e Venezia.

Per quanto riguarda i rifiuti speciali pericolosi si evidenzia quanto segue:

RSP prodotti	755.356 t
RSP in entrata in RER	376.477 t
RSP in uscita dalla RER	297.090 t
<b>RSP presenti sul territorio RER</b>	<b>834.743 t</b>
RSP gestiti in RER	940.008 t

Dal bilancio risulta che il quantitativo di rifiuti speciali pericolosi gestiti è superiore al quantitativo teorico da gestire. In linea generale una differenza analoga si registra ogni anno ed è collegata sia ad errori nella stima dei flussi in ingresso ed in uscita, sia agli errori non bonificabili delle dichiarazioni MUD. A questo si deve aggiungere che una significativa parte dei rifiuti prodotti e stoccati nell'anno 2005 sono stati di fatto gestiti nel 2006, influenzando il dato relativo al bilancio regionale su base annuale.

Pur con tali margini di incertezza - peraltro inevitabili con gli strumenti di analisi a disposizione per il settore dei rifiuti speciali - il sistema impiantistico regionale risulta sostanzialmente in grado di soddisfare il fabbisogno di smaltimento e recupero derivante dal territorio.

Il sistema degli impianti di gestione dei rifiuti speciali anche 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.

Tra gli impianti di gestione dei rifiuti speciali risulta significativa la presenza di:

- > 5 inceneritori;
- > 24 discariche per rifiuti speciali;
- > 22 impianti per il recupero energetico;
- > 63 impianti di trattamento chimico-fisico e biologico;
- > 130 impianti per il trattamento dei veicoli fuori uso;
- > 32 impianti per lo stoccaggio e/o trattamento dei PCB.

Si mette in rilievo che una quota rilevante degli esistenti impianti di recupero e smaltimento sono **impianti 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.

### VEICOLI FUORI USO

Il Decreto Legislativo 209 del 24/6/2003, attuazione della Direttiva 2000/53/CE, si applica ai veicoli, ai veicoli fuori uso ed ai relativi componenti e materiali, a prescindere dal modo in cui il veicolo è stato mantenuto o riparato nel corso della sua utilizzazione, nonché dal fatto che esso sia dotato di componenti forniti dal produttore o d'altri componenti il cui montaggio, come ricambio, corrisponde alle norme comunitarie o nazionali in materia.

Gli obiettivi primari della normativa sono:

- > ridurre al minimo l'impatto ambientale dei veicoli fuori uso (VFU);
- > evitare distorsioni della concorrenza, soprattutto per

quanto riguarda l'accesso al mercato delle piccole e medie imprese;

- > instaurare misure atte a prevenire la produzione di rifiuti e controllare le sostanze pericolose che da esse derivano agendo sulla progettazione.

Per una corretta gestione dei rifiuti derivanti dai VFU, le Autorità Competenti devono favorire:

- > il reimpiego dei componenti suscettibili di riutilizzo;
- > il riciclaggio dei componenti non riutilizzabili dei materiali, se sostenibile dal punto di vista ambientale.

Nell'art. 7 sono indicati gli obiettivi che gli operatori economici devono garantire di raggiungere:

- > entro il 1° gennaio 2006, per tutti i VFU prodotti a partire dal 1° gennaio 1980, la percentuale in peso di reimpiego e recupero deve essere almeno dell'85% del peso medio del veicolo per anno, e quella di reimpiego e riciclaggio per gli stessi veicoli è pari ad almeno l'80% del peso medio del veicolo per anno. Per i veicoli prodotti anteriormente al 1° gennaio 1980, la percentuale di reimpiego e di recupero è pari ad almeno il 75% del peso medio per veicolo e per anno e la percentuale di reimpiego e riciclaggio è pari ad almeno il 70% del peso medio per veicolo e per anno;
- > entro il 1° gennaio 2015 per tutti i VFU, la percentuale di reimpiego e recupero è pari ad almeno il 95% del peso medio del veicolo per anno e la percentuale di reimpiego e riciclaggio è pari ad almeno l'85% del peso medio per veicolo e per anno.

Inoltre il Decreto vieta dal 1° luglio 2003, ad eccezione dei casi contenuti nell'Allegato II, la produzione o l'immissione sul mercato di materiali e di componenti di veicoli contenenti piombo, mercurio, cadmio o cromo esavalente.

### La produzione e le modalità di gestione in Emilia-Romagna

Lo studio della filiera dei veicoli fuori uso risulta complessa e articolata in quanto sono coinvolte numerose categorie di rifiuti che costituiscono una nicchia di dimensioni significative all'interno del mondo dei rifiuti.

In fase di demolizione da un singolo veicolo si originano infatti numerose tipologie di rifiuti che seguono percorsi diversi di trattamento e stoccaggio, rendendo difficoltoso seguirne il flusso.

I dati utili per lo studio dei veicoli fuori uso possono essere forniti dall'Automobile Club d'Italia (ACI), per quanto riguarda la fase di immatricolazione e di registrazione dei veicoli stessi, e la banca dati MUD per quanto riguarda le modalità di gestione.

Dai dati disponibili sul sito web dell'ACI si rileva che nel 2006, in Emilia-Romagna, sono stati immatricolati complessivamente 264.676 veicoli di cui 205.622 autovetture e complessivamente il numero di veicoli immatricolati in regione incide per circa l'8% sul totale nazionale (tabella 43).

Altro dato utile fornito dall'ACI e riportato in Tabella 44 è il numero di veicoli radiati e demoliti dal 2002 al 2006 in Italia e, in dettaglio, in Emilia-Romagna.

Il numero totale di veicoli radiati comprende: quelli effettivamente demoliti (gli unici di nostro interesse), quelli esportati all'estero, quelli destinati a circolare in aree private e, infine, quelli rientranti in categorie minori.

I dati riportati in Tabella 44 evidenziano, per la Regione, un