



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Rapporto Rifiuti Speciali

Edizione 2010

Estratto





ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Rapporto Rifiuti Speciali

Edizione 2010

Estratto

Informazioni legali

L'istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e le persone che agiscono per conto dell'Istituto non sono responsabili per l'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo rapporto.

ISPRA – Istituto Superiore per la protezione e la ricerca ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48 – 00144 Roma
www.isprambiente.it

ISBN 978-88-448-0467-1

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica

ISPRA

Grafica di copertina: Franco Iozzoli

Foto di copertina: Valeria Frittelloni, Andrea M. Lanz

Coordinamento tipografico:

Daria Mazzella

ISPRA - Settore Editoria

Amministrazione:

Olimpia Girolamo

ISPRA - Settore Editoria

Distribuzione:

Michelina Porcarelli

ISPRA - Settore Editoria

Impaginazione e Stampa

Tipolitografia CSR - Via di Pietralata, 157 - 00158 Roma

Tel. 064182113 (r.a.) - Fax 064506671

Finito di stampare febbraio 2011

Il presente Rapporto è stato elaborato dal Dipartimento stato dell' Ambiente e metrologia ambientale - Servizio Rifiuti, dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

Il Rapporto conferma l'impegno dell'ISPRA e delle Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente affinché le informazioni e le conoscenze relative ad un importante settore, quale quello dei rifiuti, siano a disposizione di tutti.

L'impostazione, il coordinamento e la stesura finale del presente Rapporto sono stati curati da Rosanna LARAIA, Responsabile del Servizio Rifiuti.

PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Gabriella ARAGONA, Andrea M. LANZ

LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Gabriella ARAGONA, Patrizia D'ALESSANDRO, Valeria FRITTELLONI, Lucia MUTO, Andrea PAINA

LA GESTIONE DEI VEICOLI FUORI USO

Valeria FRITTELLONI

LA PRODUZIONE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI CONTENENTI PCB E I DATI DELL'INVENTARIO NAZIONALE

Gabriella ARAGONA

IL TRASPORTO TRANSFRONTALIERO DEI RIFIUTI

Gabriella ARAGONA

LA GESTIONE DEI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

Elisa RASO

I RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO

Gabriella ARAGONA, Lucia MUTO

LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

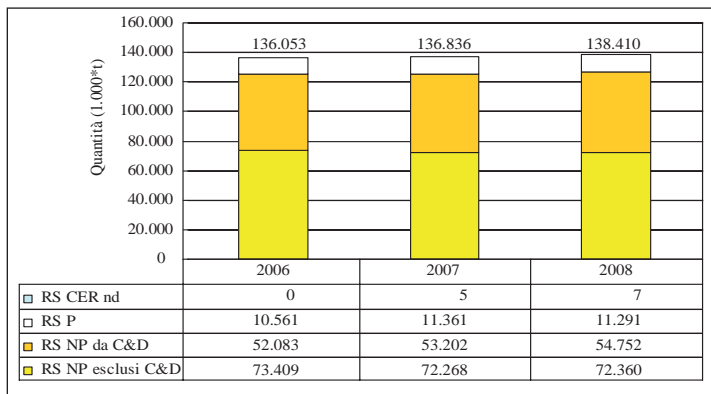
Produzione totale dei rifiuti speciali

La produzione nazionale dei rifiuti speciali si attesta, negli anni 2007 e 2008, a circa 136,8 milioni di tonnellate e 138,4 milioni di tonnellate, rispettivamente. Il dato complessivo tiene conto sia dei quantitativi derivanti dalle elaborazioni delle banche dati MUD che di quelli stimati da ISPRA mediante l'applicazione di specifiche metodologie.

Il ricorso alle procedure di stima si è reso necessario al fine di integrare i dati desunti dal MUD per alcuni settori produttivi, che ai sensi della normativa vigente, risultano interamente o parzialmente esentati dall'obbligo di dichiarazione. Sono, infatti, tenuti alla presentazione della dichiarazione annuale solo gli Enti e le imprese produttori di rifiuti pericolosi ed i produttori, con un numero di dipendenti superiore a 10, delle tipologie di rifiuti non pericolosi individuati dall'articolo 184, comma 3 lettere c), d) e g) del D.Lgs 152/2006. Le metodologie di stima sono state applicate ai seguenti settori: industria tessile e settore conciario, industria del legno e della lavorazione del legno con l'eccezione della produzione di mobili, settore cartario, parte del settore chimico e petrolchimico, industria metallurgica e della lavorazione di prodotti in metallo, rifiuti da attività di costruzione e demolizione (C&D).

Analizzando più in dettaglio i dati relativi all'anno 2008, dalle informazioni MUD si ottiene una produzione nazionale di rifiuti non pericolosi pari a circa 63,1 milioni di tonnellate, valore che sale a circa 72,4 milioni di tonnellate, includendo anche le integrazioni effettuate mediante il ricorso a metodi di stima. A tali quantitativi vanno poi aggiunti quelli, interamente stimati, afferenti al settore delle costruzioni e demolizioni che risultano pari, nel 2008, a quasi 55 milioni di tonnellate e che portano la produzione totale di rifiuti non pericolosi a circa 127,1 milioni di tonnellate (figura 1). Il quantitativo di rifiuti speciali pericolosi si attesta invece a circa 11,3 milioni di tonnellate. Come si può rilevare la quota determinata attraverso l'utilizzo delle metodologie di stima rappresenta circa la metà del dato complessivo di produzione dei rifiuti speciali non pericolosi, soprattutto per effetto del rilevante contributo dei rifiuti generati dalle attività di costruzione e demolizione.

Figura 1 – Produzione nazionale di rifiuti speciali, anni 2006 - 2008



Fonte: ISPRA

Tra il 2007 ed il 2008 la produzione complessiva dei rifiuti speciali fa segnare una crescita di quasi 1,6 milioni di tonnellate pari, in termini percentuali, ad un incremento dell'1,2%.

Tale aumento dipende dalla crescita particolarmente consistente del dato di produzione dei rifiuti inerti non pericolosi del settore delle costruzioni e demolizioni (circa 1,5 milioni di tonnellate di aumento tra il 2007 ed il 2008, +2,9%). Per le altre tipologie di rifiuti non pericolosi si rileva, invece, una sostanziale stabilità (circa 92 mila tonnellate di incremento, +0,1%), mentre per i rifiuti pericolosi si registra, tra il 2007 ed il 2008, un calo di quasi 70 mila tonnellate (-0,6%). Sulla riduzione del dato di produzione di questi ultimi incide, in maniera sostanziale, il forte calo riscontrato per i veicoli fuori uso radiati dal Pubblico Registro Automobilistico ed avviati a demolizione, il cui valore passa da 1,6 milioni di tonnellate del 2007 a circa 1,2 milioni di tonnellate del 2008 (-21%).

Tra il 2006 ed il 2008, l'andamento della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi appare, invece, più disomogeneo. Infatti, mentre i rifiuti inerti provenienti dal settore delle costruzioni e demolizioni mostrano una crescita di quasi 2,7 milioni di tonnellate (+5,1% circa), le altre tipologie di rifiuti non pericolosi fanno rilevare una contrazione (-1,4%, pari in valore assoluto, ad una riduzione superiore ad 1 milione di tonnellate). Per i rifiuti pericolosi si assiste, invece, ad una crescita, tra il 2006 ed

il 2008, di oltre 730 mila tonnellate, corrispondente ad un incremento percentuale del 6,9% circa.

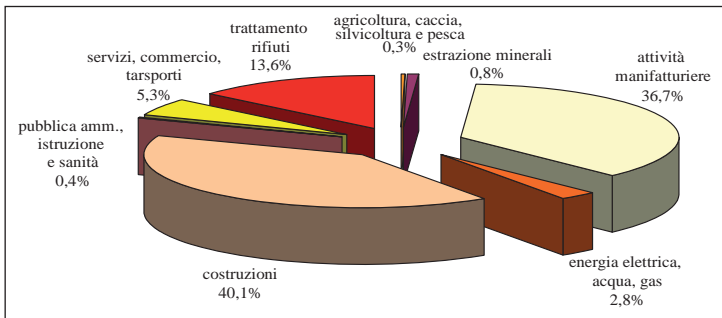
Riguardo ai rifiuti pericolosi, va evidenziato che un rilevante contributo al valore complessivo di produzione è dato dai rifiuti liquidi e concentrati acquosi (CER 191307) derivanti dal risanamento delle acque di falda di siti industriali oggetto di attività di bonifica ed avviati ad operazioni di trattamento effettuate in sito o fuori sito. Il quantitativo di tale tipologia di rifiuti ammonta, infatti, nell'anno 2008, a quasi 3,5 milioni di tonnellate, corrispondenti, in termini percentuali, al 30,6% circa della produzione nazionale di rifiuti speciali pericolosi.

Un peso non trascurabile può essere attribuito anche alla corrispondente voce specchio non pericolosa (CER 191308) che contribuisce per circa 8,7 milioni di tonnellate al dato complessivo di produzione dei rifiuti speciali non pericolosi (6,9%).

Produzione dei rifiuti speciali per attività economica

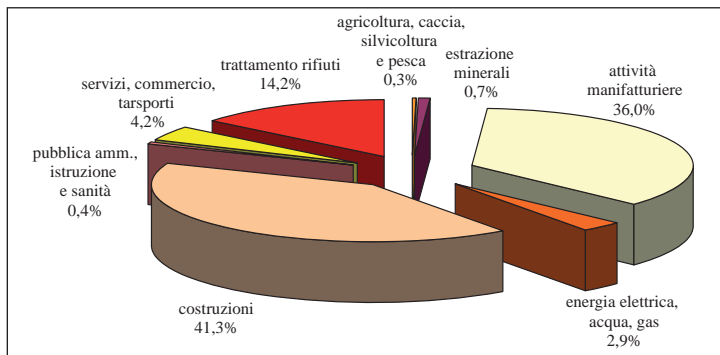
L'analisi dei dati per attività economica (classificazione Ateco 2002) porta a rilevare che il maggior contributo alla produzione complessiva dei rifiuti è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni (Ateco 45), con una percentuale pari al 40,1% del totale nel 2007 ed al 41,3% nel 2008 (figure 2-3).

Figura 2 – Ripartizione percentuale della produzione totale dei rifiuti speciali per attività economica, anno 2007



Fonte: ISPRA

Figura 3 – Ripartizione percentuale della produzione totale dei rifiuti speciali per attività economica, anno 2008



Fonte: ISPRA

Le attività manifatturiere (Ateco da 15 a 36), prese nel loro complesso, contribuiscono per il 36,7% circa al dato di produzione totale dei rifiuti speciali del 2007 e per il 36% a quello del 2008. Una percentuale pari al 13,6% circa nel 2007 ed al 14,2% nel 2008 è, invece, rappresentata dalle attività di trattamento dei rifiuti, rientranti nelle categorie Ateco 37 e 90. Le altre attività economiche si attestano, complessivamente, ad una percentuale pari al 9,6% nel 2007 ed all'8,5% nel 2008.

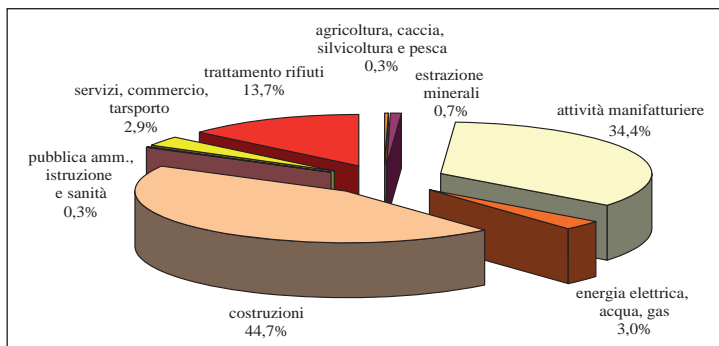
Va rilevato che l'attività Ateco 37, sebbene ricompresa nella categoria NACE DN afferente alle "Altre industrie manifatturiere" si riferisce, in realtà, ad attività di recupero e preparazione per il riciclaggio di cascami e rottami metallici e non metallici ossia, a tutti gli effetti, ad attività di recupero dei rifiuti. Nella nuova classificazione delle attività economiche (Ateco 2007) le voci 37 e 90 sono, peraltro, ricomprese in un'unica categoria (NACE E, "Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento"). Nell'ambito di tale categoria, le attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti e quelle finalizzate al recupero di materiali sono elencate all'interno dell'Ateco 38, mentre le attività di risanamento e gli altri servizi di gestione rifiuti sono individuate dall'Ateco 39.

Analizzando più in dettaglio i dati 2008 afferenti alle attività manifatturiere (le considerazioni non cambiano in modo sostanziale prendendo in considerazione il 2007),

si può rilevare che circa il 31,2% dei rifiuti speciali complessivamente prodotti da tali attività è riconducibile all'industria della raffinazione e della fabbricazione di prodotti chimici, di articoli in gomma ed in materie plastiche (Ateco 23, 24 e 25) e circa il 25,9% all'industria metallurgica (Ateco 27 e 28). Questi settori hanno generato, nel loro insieme, circa 28,5 milioni di tonnellate di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi.

Quasi 8,8 milioni di tonnellate di rifiuti (17,6% circa del totale del settore manifatturiero) sono stati invece prodotti, nel 2008, dall'industria alimentare e del tabacco (Ateco 15 e 16). Per quanto attiene al settore agro-alimentare una quota sostanziale del dato complessivo di produzione deriva dall'applicazione di metodologie di stima, tenuto conto della bassa copertura dell'informazione garantita, per tale settore, dalla banca dati MUD. Relativamente ai soli rifiuti speciali non pericolosi, il maggior contributo al dato complessivo di produzione è dato dal settore delle costruzioni e demolizioni e dalle attività manifatturiere con percentuali pari, rispettivamente, al 44,7% e 34,4% circa del totale prodotto (figura 4). Alle attività di trattamento dei rifiuti è attribuibile, con un valore pari a quasi 17,4 milioni di tonnellate, il 13,7% della produzione complessiva di rifiuti non pericolosi, mentre alle restanti attività, prese nel loro insieme, il 7,2% circa.

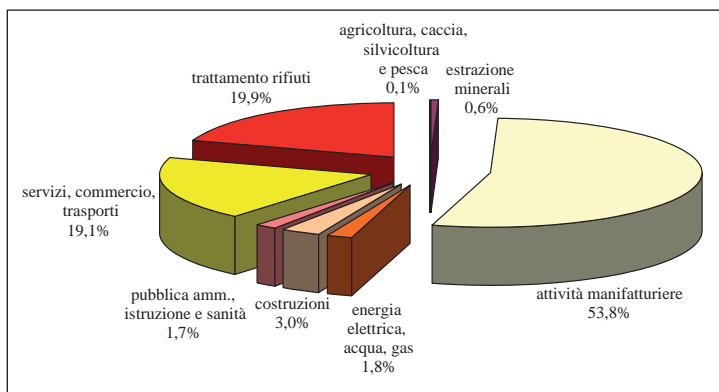
Figura 4 – Ripartizione percentuale della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi per attività economica, anno 2008



Fonte: ISPRA

L'analisi dei dati 2008 sui rifiuti pericolosi (figura 5) porta a quantificare la produzione del settore manifatturiero in circa 6,1 milioni di tonnellate, corrispondenti al 53,8% circa del totale (51,5% nel 2007). Il 19,9% dei rifiuti pericolosi generati nel 2008 è, invece, attribuibile al settore del trattamento rifiuti, mentre una percentuale pari al 19,1% a quello dei servizi, del commercio e dei trasporti. Va rilevato che in tale settore, è ricompreso il quantitativo afferente ai veicoli fuori uso radiati, per demolizione, dal pubblico registro automobilistico (attività Ateco 50: commercio, manutenzione e riparazione di autoveicoli e motocicli).

Figura 5 - Ripartizione percentuale della produzione dei rifiuti speciali pericolosi per attività economica, anno 2008

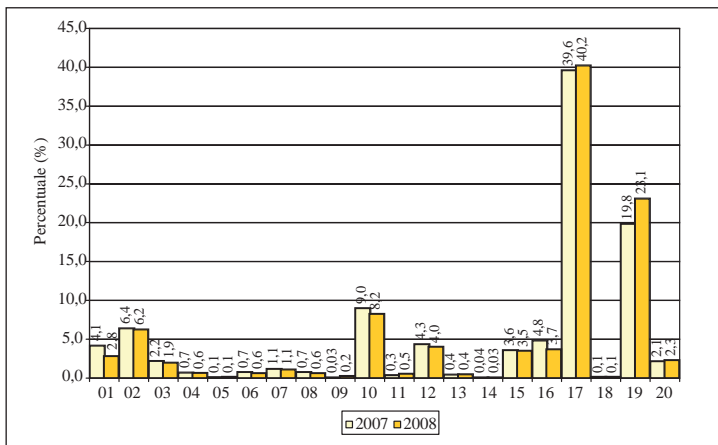


Fonte: ISPRA

Produzione dei rifiuti speciali per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti

Nell'anno 2008 circa il 40% del totale prodotto è costituito dai rifiuti del capitolo 17 dell'elenco europeo, ossia da rifiuti speciali provenienti dalle operazioni di costruzione e demolizione, compreso il terreno derivante dalle operazioni di bonifica (figura 6). Una quota pari al 23,1% circa (19,8% nel 2007) si riferisce, invece, ai rifiuti del capitolo 19 relativo ai codici CER in uscita dagli impianti di trattamento dei rifiu-

Figura 6 - Ripartizione percentuale della produzione totale dei rifiuti speciali per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti, anni 2007 - 2008



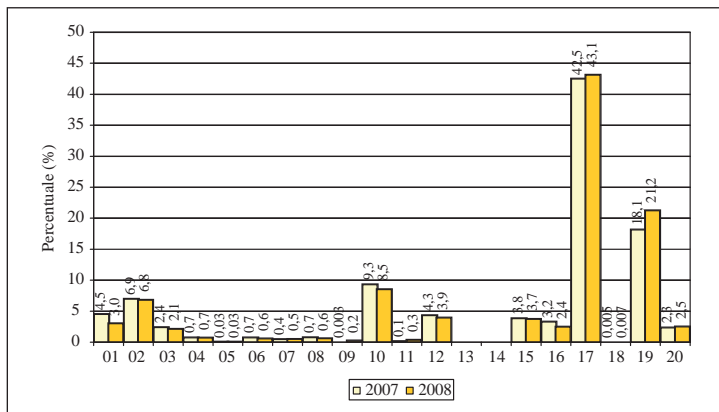
Fonte: ISPRA

ti e delle acque reflue e da quelli di potabilizzazione dell'acqua e della sua preparazione per uso industriale.

Per quanto riguarda l'incidenza degli altri capitoli si rilevano, nel 2008, percentuali pari all'8,2% circa per i CER relativi ai rifiuti da processi termici (capitolo 10), al 6,2% per quelli del capitolo 02 (agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca e trattamento e preparazione di alimenti) ed al 4% circa per quelli del capitolo 12 (lavorazione e trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica).

I dati relativi ai soli rifiuti non pericolosi mostrano, nel 2008, un peso percentuale, pari a quasi il 43,1%, per i rifiuti del capitolo 17 ed al 21,2% circa per quelli del capitolo 19. I codici del capitolo 10 rappresentano l'8,5% circa della produzione e quelli del capitolo 2, il 6,8% (figura 7).

Figura 7 - Ripartizione percentuale della produzione dei rifiuti speciali non pericolosi per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti, anni 2007 - 2008



Fonte: ISPRA

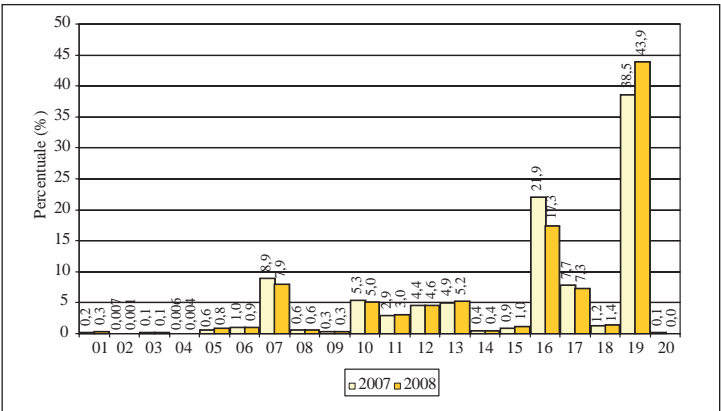
Per quanto riguarda i rifiuti pericolosi, circa il 44% della produzione dell'anno 2008 è attribuibile al capitolo 19 dell'elenco europeo (figura 8). In particolare, quasi 3,5 milioni di tonnellate, su un totale di poco meno di 5 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi afferenti a tale capitolo, si riferiscono, come già rilevato, al codice CER 191307 che individua i rifiuti liquidi acquosi prodotti dalle operazioni di risanamento delle acque di falda, contenenti sostanze pericolose.

Una percentuale pari al 17,3% della produzione complessiva degli RS pericolosi è rappresentata, invece, dal capitolo 16 dell'elenco europeo dei rifiuti, che comprende il codice 160104 relativo ai veicoli fuori uso radiati dal Pubblico Registro Automobilistico per demolizione. Il quantitativo di tale tipologia di rifiuti, prodotto nell'anno 2008, è quantificabile in quasi 1,2 milioni di tonnellate.

Nel caso dei rifiuti pericolosi risulta meno trascurabile il contributo dei rifiuti dei capitoli 05, 06 e 07 che rappresentano, nel loro insieme, una percentuale pari al 9,6% circa del totale prodotto. Il quantitativo di rifiuti pericolosi rientranti in questi capitoli è pari, nel 2008, a quasi 1,1 milioni di tonnellate, che costituiscono il 25,7% circa del totale dei rifiuti pericolosi prodotti dal settore dell'industria chimica.

I rifiuti pericolosi del capitolo 17 si attestano al 7,3% del totale prodotto mentre quelli dei capitoli 10, 12 e 13 si collocano a percentuali pari, rispettivamente, al 5%, 4,6% e 5,2%.

Figura 8 - Ripartizione percentuale della produzione dei rifiuti speciali pericolosi per capitolo dell'elenco europeo dei rifiuti, anni 2007 - 2008



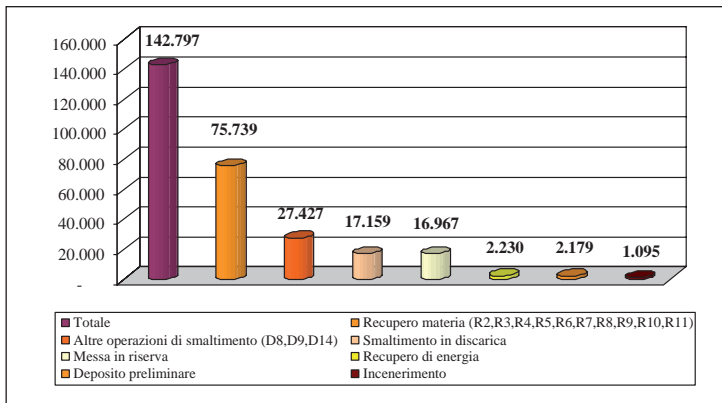
Fonte: ISPRA

LA GESTIONE DEI RIFIUTI SPECIALI

Nel 2008, i rifiuti speciali complessivamente gestiti in Italia ammontano a circa 143 milioni di tonnellate, di cui il 91,7% costituiti da rifiuti non pericolosi ed il restante 8,3% da rifiuti pericolosi.

La figura 9, evidenzia il ricorso alle varie tipologie di gestione e indica le quantità trattate nel 2008.

Figura 9 – Quantità di rifiuti speciali per tipologia di gestione (tonnellate*1000), anno 2008



Fonte: ISPRA

L'analisi dei dati rileva che 78 milioni di tonnellate di rifiuti speciali sono avviati ad operazioni di recupero, circa 46 milioni di tonnellate a smaltimento e 19,1 milioni di tonnellate sono destinate ad impianti di stoccaggio e di messa in riserva, che rappresentano forme intermedie di gestione, preliminari alla destinazione finale (recupero/smaltimento).

Al riguardo si segnala che il regolamento (CE) n. 2150/2002, sulle statistiche dei rifiuti, al fine di evitare la duplicazione dei quantitativi dei rifiuti trattati nell'anno di

riferimento, esclude dal calcolo dei rifiuti complessivamente sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento oltre ai rifiuti destinati ad impianti di stoccaggio, anche le quantità avviate ad operazioni di trattamento chimico fisico e biologico (D8 e D9), di raggruppamento preliminare (D13) e di ricondizionamento preliminare (D14). Tutte queste forme di gestione sono, infatti, da ritenersi come preliminari.

In realtà, considerando i dati relativi ad un determinato anno di riferimento, non è sempre possibile estrapolare quei flussi di rifiuti che, dopo un'operazione di trattamento preliminare, vengono effettivamente avviati a recupero/smaltimento finale. Spesso, infatti, rimangono in giacenza (R13 e/o D15) ovvero presso gli impianti di trattamento preliminare.

Quanto detto porta a ribadire la non correttezza delle analisi effettuate correlando i rifiuti prodotti con quelli gestiti, sia per la presenza di operazioni di trattamento preliminari, sia perché spesso non si tiene conto dei rifiuti esportati/importati.

Per quanto concerne questi ultimi, nel 2008, la quantità di rifiuti speciali destinata all'estero ammonta a 2,1 milioni di tonnellate, di cui 1,1 milioni di tonnellate sono rifiuti non pericolosi e oltre 1 milione di tonnellate sono rifiuti pericolosi. Un pari quantitativo (2,1 milioni di tonnellate) è importato nel nostro Paese, ma risulta costituito quasi esclusivamente da rifiuti non pericolosi, infatti, i rifiuti pericolosi corrispondono a solo 28 mila tonnellate.

In tabella 1 si riportano le quantità di rifiuti speciali complessivamente gestite nel biennio 2007-2008.

La figura 10 mostra le quantità di rifiuti speciali avviati alle varie forme di gestione comprensive dei trattamenti preliminari.

La figura 11, mostra i dati relativi all'anno 2008, con l'esclusione degli stoccaggi (R13 e D15).

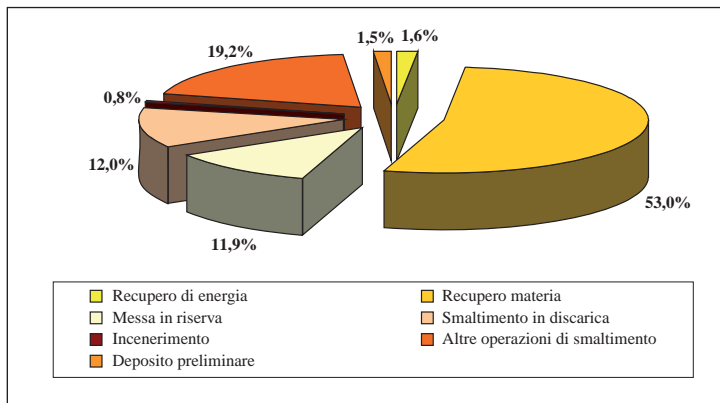
In figura 12, si riporta la gestione dei rifiuti speciali con l'esclusione degli stoccaggi e delle altre operazioni di trattamento preliminare, così come prevede il Regolamento (CE) n.2150/2002.

Tabella 1 – Quadro riepilogativo per regione della gestione dei rifiuti speciali (tonnellate), anni 2007 – 2008

Regione	2007				2008									
	da RI a RI1	RI2 e RI3	D13 e D15	Totale smaltimento	da RI a RI1	RI2 e RI3	Totale recupero	Totale D13 e D15	GESTIONE TOTALE					
Piemonte	5.448.827	1.390.834	2.256.200	2.487.789	9.327.450	6.136.863	2.379.414	8.516.277	2.038.860	161.008	2.199.868	10.716.145		
Valle D'Aosta	172.084	26.621	198.705	269.431	233	269.664	468.369	112.249	109.257	186.004	-	186.004	407.510	
Lombardia	15.507.901	2.349.443	17.887.344	6.429.528	229.442	6.688.970	24.516.314	16.830.089	3.155.820	19.983.909	5.793.759	348.084	6.141.843	26.125.752
Trentino A.A.	2.766.953	477.418	3.244.371	1.025.476	8.528	1.034.004	4.278.375	3.468.496	694.704	4.163.200	1.408.951	8.254	1.417.205	5.580.405
Veneto	10.310.338	1.781.358	12.091.696	4.296.987	495.748	4.792.735	11.256.619	1.615.228	12.869.847	4.722.680	628.073	5.530.752	18.220.399	
Friuli V.G.	2.885.904	490.806	3.376.710	477.228	39.621	1.568.849	3.893.559	4.524.728	346.783	4.871.511	283.158	34.743	317.901	5.189.412
Liguria	1.701.600	269.125	1.970.725	1.734.672	31.413	1.766.085	373.6810	1.629.557	378.988	2.008.545	2.222.750	18.054	2.240.803	4.249.448
Emilia Romagna	7.982.420	1.731.250	9.713.670	4.512.652	136.967	4.649.619	14.363.289	8.045.121	1.934.200	9.979.321	3.788.108	126.875	3.914.982	13.894.303
NORD	46.776.027	8.516.855	55.292.882	21.002.174	1.173.540	22.175.715	77.468.597	52.008.722	10.610.394	62.614.116	20.444.269	1.325.090	21.769.359	84.383.475
Toscana	5.362.396	841.560	6.203.956	2.115.895	104.461	2.220.356	8.424.312	5.779.479	795.013	6.572.492	2.666.787	86.471	2.753.258	9.325.750
Umbria	1.384.222	301.174	1.685.395	625.798	19.864	645.662	2.331.057	1.580.012	369.777	1.949.789	711.301	6.199	717.900	2.667.289
Marche	1.281.426	518.987	1.800.413	3.721.410	29.148	3.750.558	5.550.971	1.335.811	501.113	1.836.924	4.245.237	63.086	4.308.323	6.145.247
Lazio	2.315.339	650.935	2.966.274	2.604.414	42.863	2.647.277	5.613.551	3.293.421	951.023	4.244.444	2.348.694	36.638	2.385.332	6.629.776
CENTRO	10.343.383	2.312.655	12.656.038	9.067.517	196.336	9.263.853	21.919.891	11.988.723	2.614.926	14.603.648	9.972.019	192.394	10.164.413	24.768.061
Abruzzo	562.250	332.629	894.859	285.545	7.573	293.118	1.187.977	669.854	372.620	1.042.474	367.253	10.890	378.143	1.420.017
Molise	201.914	66.484	268.398	234.885	634	235.519	503.917	167.342	102.310	269.652	260.989	706	261.695	531.347
Campania	1.882.629	397.502	2.280.130	807.049	33.279	840.288	3.120.419	2.423.259	650.097	3.073.356	584.806	82.347	3.658.162	3.740.510
Puglia	5.986.177	404.989	6.791.166	2.379.402	480.073	2.859.475	9.650.614	5.325.516	1.122.488	6.446.004	1.959.011	338.941	2.297.958	8.743.962
Basilicata	345.966	46.336	392.322	612.407	11.310	624.317	1.016.539	309.322	110.051	419.373	607.308	8.853	616.161	1.035.534
Calabria	503.856	208.799	712.655	1.252.686	25.651	1.258.347	1.970.982	472.063	134.256	606.319	859.714	36.358	896.072	1.502.391
Sicilia	2.368.195	809.202	3.177.397	4.019.831	41.860	4.061.691	7.239.088	3.607.879	1.004.926	4.612.805	4.297.161	11.110	4.308.271	8.921.076
Sardegna	706.666	194.970	901.636	5.372.157	182.374	5.554.531	6.456.167	1.005.903	245.179	1.249.082	6.328.583	172.579	6.501.162	7.750.344
SUD	12.557.613	2.860.931	15.418.543	14.944.472	782.714	15.727.187	31.145.730	13.977.138	3.741.927	17.719.065	15.264.825	661.790	15.926.616	33.645.681
ITALIA	69.677.023	13.690.441	83.367.464	45.014.164	2.152.591	47.166.754	130.534.218	77.960.583	16.067.247	94.936.830	45.681.114	2.179.274	47.860.388	142.727.318

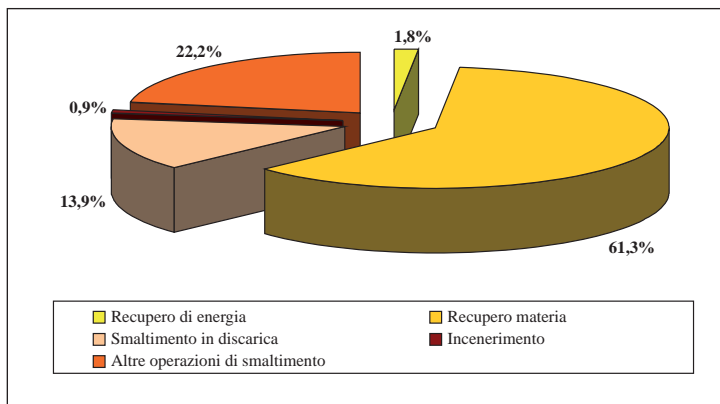
Fonte: ISPRA

Figura 10 - Gestione dei rifiuti speciali, anno 2008



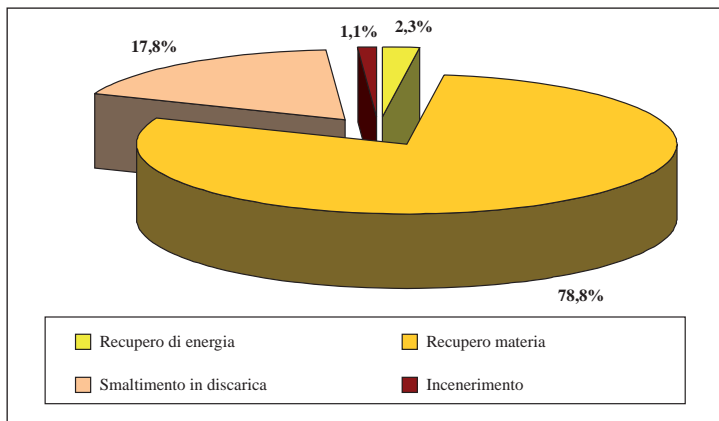
Fonte: ISPRA

Figura 11 - Gestione dei rifiuti speciali esclusi gli stoccaggi, anno 2008



Fonte: ISPRA

Figura 12 - Gestione dei rifiuti speciali esclusi gli stoccaggi e le operazioni di trattamento preliminare, anno 2008

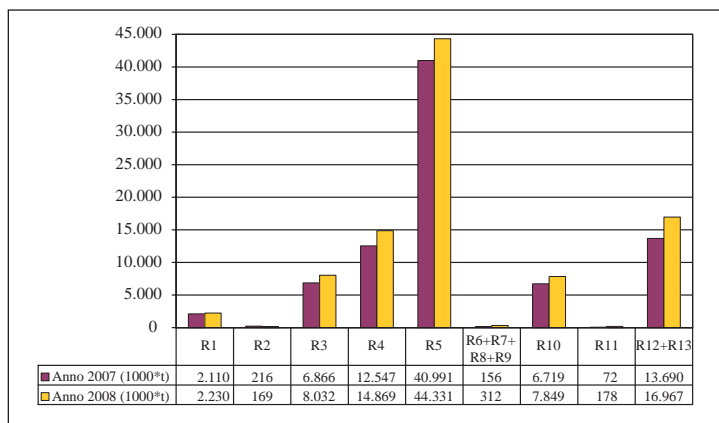


Fonte: ISPRA

Nelle figure 13 e 14 è riportato l'andamento di tutte le operazioni di recupero e di smaltimento nel biennio 2007-2008.

Il quantitativo di rifiuti avviato ad operazioni di recupero, nel 2008, aumenta di oltre 11,6 milioni di tonnellate, con un incremento del 14% rispetto al 2007. Una quota rilevante di tale crescita è attribuibile all'incremento (+8%, corrispondente a 3,3 milioni di tonnellate) dei quantitativi di rifiuti avviati all'operazione di "riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche" (R5), costituiti, per la maggior parte, da rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione.

Figura 13 – Andamento del recupero di rifiuti speciali, anni 2007 – 2008

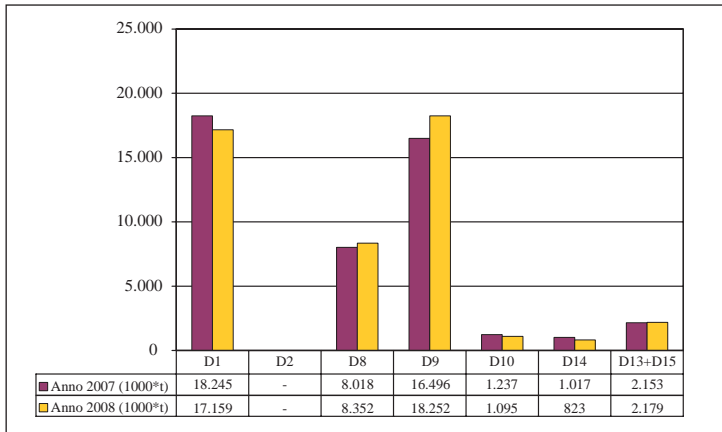


Fonte: ISPRA

R1: Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia, R2: Rigenerazione/recupero di solventi, R3: Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche), R4: Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici, R5: Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, R6: Rigenerazione degli acidi o delle basi, R7: Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti, R8: Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori, R9: Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli, R10: Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia, R11: Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10, R12: Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11, R13: Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

Per le operazioni di smaltimento, tra il 2007 ed il 2008, si evidenzia che il ricorso alla discarica (D1) e il trattamento chimico-fisico (D9) rimangono le forme di smaltimento più utilizzate, rappresentando rispettivamente il 36% ed il 38% del totale smaltito.

Figura 14 – Andamento dello smaltimento di rifiuti speciali, anni 2007 – 2008



Fonte: ISPRA

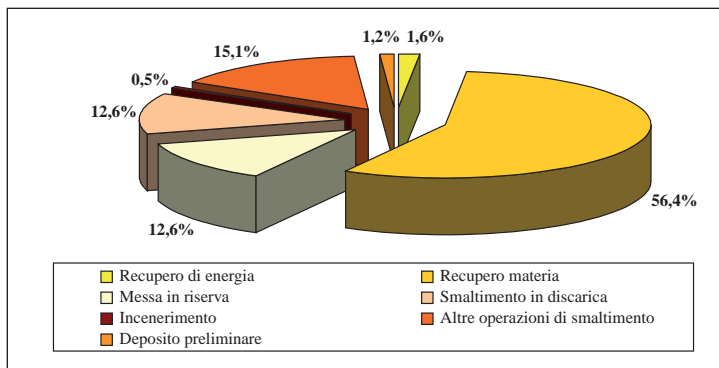
D1: Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica), D2: Trattamento in ambiente terrestre (a esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli), D8: Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12, D9: Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.), D10: Incenerimento a terra, D13: Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12, D14: Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13, D15: Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

La figura 15 mostra le diverse tipologie di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali non pericolosi, comprensive di quelle preliminari, nell'anno 2008. Si evidenzia che, alle operazioni di recupero di materia, sono state avviate complessivamente 73,9 milioni di tonnellate di rifiuti.

L'operazione identificata dal codice "R5" (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche), con il 48% del totale dei rifiuti non pericolosi recuperati, è la forma di recupero prevalente. A detta operazione, sono stati avviati oltre 44 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno 2007, dell'8%.

Le quantità avviate ad operazioni di smaltimento, ammontano, nel 2008, a 38,5 milioni di tonnellate, il 43% circa del totale dei rifiuti speciali non pericolosi è smaltito in discarica (16 milioni di tonnellate).

Figura 15 – Gestione dei rifiuti speciali non pericolosi, anno 2008



Fonte: ISPRA

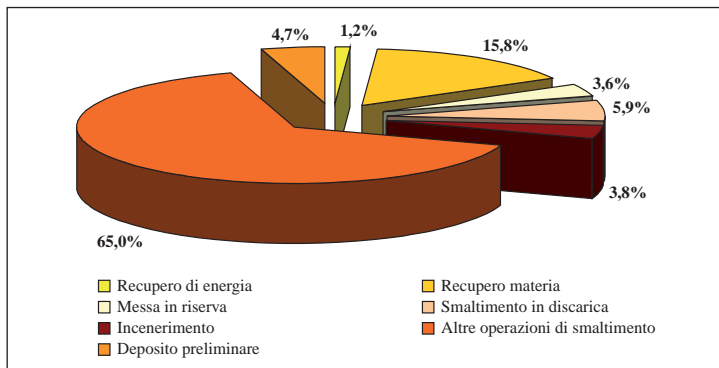
Infine, in figura 16 sono rappresentate le diverse tipologie di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi nell'anno 2008.

Il quantitativo avviato a recupero di materia è pari a 1,9 milioni di tonnellate. In particolare, l'operazione più diffusa è rappresentata da "riciclo/recupero dei metalli o composti metallici" (R4), infatti oltre il 32% del totale dei rifiuti pericolosi recuperati (788 mila tonnellate), sono stati avviati a tale forma di recupero, mostrando una lieve flessione (2,3%) rispetto al 2007.

Invece, le operazioni di smaltimento hanno interessato 9,4 milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi.

La forma maggiormente utilizzata è il trattamento chimico fisico (D9), con oltre 7 milioni di tonnellate, pari al 76% del totale smaltito; tale dato include circa 1,1 milioni di tonnellate di veicoli fuori uso.

Figura 16 – Gestione dei rifiuti speciali pericolosi, anno 2008



Fonte: ISPRA

Nelle tabelle 2 e 3 sono riportate le quantità di rifiuti speciali, non pericolosi e pericolosi, recuperate e smaltite nelle singole regioni, nell'anno 2008.

Tabella 2 – Quadro riepilogativo per regione della gestione dei rifiuti speciali non pericolosi (tonnellate), anno 2008

Regione	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R13	D1	D8	D9	D10	D14	D15
Piemonte	271.044	-	499.249	1.540.798	3.168.358	4.621	-	1.110	-	532.530	-	2.388.936	743.743	642.661	128.339	2.798	20.029	106.305
Valle D'Aosta	-	-	3.218	5.521	72.478	-	-	-	-	31.052	-	109.257	178.423	6.042	-	-	-	-
Lombardia	605.640	59	3.162.517	4.645.304	6.992.221	290	85	-	1.154	679.296	6.234	2.995.654	1.966.189	908.401	739.500	405.089	306.119	202.737
Trentino A. S.	16.260	-	18.798	405.200	2.525.174	-	-	-	-	502.732	-	693.797	1.010.521	326.269	32.555	22.109	2.278	6.993
Veneto	192.213	911	997.769	1.888.108	7.633.335	325	43.854	-	-	393.387	-	1.582.765	2.071.342	1.241.736	625.234	100.900	100.942	517.189
Friuli V. G.	164.027	-	223.336	2.115.408	1.919.787	-	-	-	-	78.030	-	345.435	121.445	100.426	-	13.349	8	28.085
Liguria	66.713	-	13.166	99.183	1.275.089	-	-	41	113	175.226	-	378.199	1.163.033	850.409	90.283	-	-	5.611
Emilia R.	253.301	3	913.974	773.843	5.403.787	30	5.893	-	9.031	453.749	44.493	1.907.148	995.420	863.408	1.146.209	114.510	7.528	71.919
NORD	1.569.199	973	5.832.027	11.473.364	28.990.229	5.266	49.832	1.151	10.298	2.846.182	50.727	10.351.191	8.230.116	4.939.351	2.762.121	567.905	442.515	948.760
Toscana	53.837	-	283.879	299.133	4.703.198	-	-	-	245	359.666	-	781.891	1.032.106	560.740	704.182	28.946	8.457	68.742
Umbria	107.298	-	225.284	201.819	776.685	-	-	-	-	267.771	-	354.880	577.081	63.962	31.017	-	-	2.054
Marche	42.964	-	137.057	329.429	785.355	-	-	-	-	31.269	-	491.537	353.828	153.529	3.601.011	-	-	2.190
Lazio	43.317	-	184.156	430.264	1.374.880	-	-	707	-	1.169.666	-	942.836	1.778.757	140.459	170.263	16.143	71.451	27.797
CENTRO	247.416	-	830.376	1.280.646	7.640.118	-	-	952	-	1.828.372	-	2.571.143	3.741.773	918.690	4.506.473	45.089	82.098	134.602
Abruzzo	9.436	-	74.793	56.011	432.679	-	2.622	-	-	65.176	-	371.551	109.464	41.117	152.566	11	-	10.697
Molise	2.636	-	1.838	342	65.120	-	-	-	-	96.391	-	99.997	31.211	172.392	23.988	26.100	168	189
Campania	41.790	-	281.850	313.351	1.669.611	-	-	-	-	16.044	-	613.616	-	271.382	140.173	1.655	13.360	51.790
Puglia	137.745	-	297.514	422.324	2.120.241	-	-	-	-	2.310.940	-	1.105.995	977.768	800.068	41.808	1.456	7.018	285.732
Basilicata	672	-	82.603	103.303	118.775	-	-	-	-	3.967	-	109.975	170.220	239.114	106.477	2.547	-	7.448
Calabria	9.904	-	17.293	36.205	365.549	-	-	-	-	18.428	10.149	132.536	185.740	324.241	202.658	67	1	20.109
Sicilia	48.514	-	254.338	347.222	2.201.018	-	-	-	493	638.487	-	990.915	312.346	156.787	68.893	1.137	137	6.640
Sardegna	19.154	-	36.489	48.301	492.933	1.651	-	-	-	4.939	4.386	194.579	2.686.537	160.385	3.176.048	4.233	605	164.006
SIUD	269.851	-	1.046.758	1.327.059	7.465.926	1.651	2.622	-	493	3.174.372	14.538	3.619.164	4.473.286	2.165.686	3.912.611	37.206	21.289	546.611
ITALIA	2.086.465	973	7.709.161	14.081.068	44.096.274	6.917	52.454	2.103	10.791	7.848.926	65.262	16.541.499	16.445.175	8.023.727	11.812.204	650.199	545.901	1.629.972

Fonte: ISPRA

Tabella 3 – Quadro riepilogativo per regione della gestione dei rifiuti speciali pericolosi (tonnellate), anno 2008

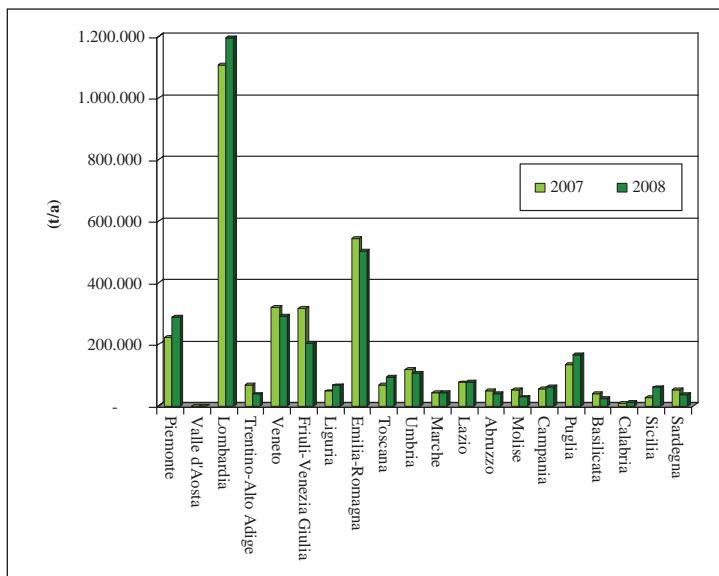
Regione	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R13	D1	D8	D9	D10	D14	D15	
Piemonte	321	34	65.122	15.577	5.792	32.060	-	-	247	-	-	20.478	80.787	34.340	311.028	15.339	597.96	54.703	
Valle D'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.539	-	-	-	
Lombardia	29.215	106.693	80.833	305.232	119.365	2.928	-	-	93.023	-	-	158.166	131.373	165.177	867.485	155.993	148.433	145.347	
Trentino A. A.	-	-	-	28	304	-	-	-	-	-	-	907	-	-	14	15.075	-	130	1.261
Veneto	-	24.535	43.787	26.961	5.514	2.169	3.733	-	-	-	-	50.463	56.976	43.199	467.008	74.381	31.813	110.883	
Friuli V. G.	9.654	9.725	1.918	2.721	122	-	-	-	-	-	-	1.348	-	6.186	25.621	15.989	134	6.658	
Liguria	-	-	-	26	-	-	-	-	-	-	-	788	860	802	111.354	-	398	2.523	
Emilia R.	69.737	16.795	8.396	12.700	45.769	29.393	4.227	-	-	-	-	27.052	38.430	30.206	516.033	64.802	11.562	54.956	
NORD	108.927	157.600	200.056	363.245	176.866	66.550	7.960	-	93.270	-	-	259.203	308.426	279.924	2.315.142	326.504	252.266	376.330	
Toscana	-	-	33.393	10.347	33.957	-	-	73	1.751	-	-	11.122	57.307	6.780	239.579	11.009	17.681	17.729	
Umbria	-	-	1.069	86	-	-	-	-	-	-	-	14.897	17.429	-	21.811	-	-	4.145	
Marche	-	-	103	9.555	79	-	-	-	-	-	-	9.576	40.013	-	93.928	-	738	27.077	
Lazio	-	10.372	-	8.501	7.966	-	-	301	43.291	-	-	8.187	35.000	10	113.681	18.272	4.658	8.841	
CENTRO	-	10.372	34.536	28.489	42.002	-	-	374	45.042	-	-	43.782	149.749	6.790	468.999	29.281	23.077	57.792	
Abruzzo	27.455	-	-	-	-	-	1.682	-	-	-	-	1.069	-	-	60.844	3.251	-	193	
Molise	-	-	-	995	-	-	-	-	-	-	-	2.313	-	173	6.504	399	54	517	
Campania	-	415	-	75.443	343	-	-	-	24.412	-	-	36.481	-	7.104	133.228	17.905	-	30.557	
Puglia	-	-	20.619	14.076	57	-	-	-	-	-	-	16.493	3.334	-	99.597	27.856	106	53.215	
Basilicata	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	76	18.876	25.793	23.396	20.885	-	1.405	
Calabria	-	-	-	14.535	-	-	-	-	-	-	-	1.720	41.242	4.206	100.499	1.060	-	16.249	
Sicilia	-	-	67.189	15.758	14.840	-	-	-	-	-	-	14.011	-	-	3.746.865	10.803	193	4.470	
Sardegna	7.324	24	-	275.177	625	-	-	-	-	-	112.900	50.600	172.339	4.085	115.697	7.248	1.206	8.573	
SUD	34.779	439	87.808	395.984	15.867	-	-	-	24.412	-	112.900	122.763	235.791	41.361	4.286.630	89.407	1.559	115.179	
ITALIA	143.706	168.411	322.429	787.717	234.735	66.550	9.642	374	162.725	-	112.900	425.548	693.966	328.075	7.070.772	44.5191	27.6902	549.302	

Fonte: ISPRA

Incenerimento e coincenerimento di rifiuti in Italia, anni 2007 - 2008

I quantitativi totali di rifiuti urbani e speciali avviati ad incenerimento e coincenerimento, nel biennio 2007-2008 (figura 17), si sono mantenuti abbastanza costanti, facendo registrare un aumento del 2,7%, corrispondente a quasi 202mila tonnellate; anche il rapporto tra rifiuti speciali e rifiuti urbani non presenta significative variazioni, mantenendosi tra il 44,6 del 2007 e il 43,3% del 2008. Per quanto riguarda i soli rifiuti speciali avviati ad incenerimento e coincenerimento sia in impianti dedicati che in impianti industriali, il quantitativo trattato nel biennio 2007-2008, è, anche in questo caso, abbastanza costante registrando una flessione poco significativa (-0,2%) corrispondente a poco più di 7mila tonnellate.

Figura 17 - Incenerimento e coincenerimento di rifiuti (rifiuti urbani e speciali) per regione, biennio 2007 - 2008



Fonte: ISPRA

Anche il rapporto quantitativo tra rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi non subisce, nel biennio 2007/2008, variazioni significative. I rifiuti speciali pericolosi nel 2007 costituiscono il 18,3% del totale dei rifiuti speciali inceneriti, mentre nel 2008 subiscono una leggera flessione raggiungendo il 17,7%; corrispondentemente i rifiuti speciali non pericolosi passano dal 81,7% del totale nel 2007 all' 82,3% nel 2008. In termini assoluti i rifiuti speciali pericolosi inceneriti nel 2007 ammontano a poco meno di 613mila tonnellate, mentre nel 2008 sono pari a 592mila tonnellate; i rifiuti speciali non pericolosi, che nel 2007 ammontano a poco meno di 2milioni e 736mila tonnellate, raggiungono, nel 2008, i 2milioni e 749mila tonnellate.

Nell'anno 2008 le principali tipologie di rifiuti, urbani e speciali, avviate ad impianti di incenerimento e coincenerimento, sono: la *Frazione combustibile dei RU* (35,5%), i *Rifiuti della lavorazione del legno, carta ed affini* (17,9%), il *CDR* (12,7%), il *Biogas* (9%), i *Rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti di origine urbana* (8,4%), i *Rifiuti prodotti da trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue* (3,3%) ed, infine, i *Rifiuti dell'attività agroalimentare* (2,3%). I rifiuti pericolosi sono quasi esclusivamente di origine industriale; le tipologie più rappresentative sono i *Rifiuti della produzione di prodotti chimici organici di base* (27%), i *Rifiuti del settore Sanitario ed Ospedaliero* (22%), gli *Oli esausti e di scarto* (18%) ed, infine, i *Rifiuti prodotti da trattamento chimico-fisico di rifiuti industriali e delle acque reflue*.

Passando all'analisi delle attività produttive maggiormente interessate, nel 2008, si osserva che la quantità più rilevante di rifiuti è stata trattata, dal settore della *Raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti* con 4,8 milioni di tonnellate (61,8%), dal settore della *Produzione di energia* (17,2%), dall'*Industria del Legno carta ed affini* (9,2%), dai *Cementifici* (3,6%), dal settore della *Produzione prodotti chimici organici e farmaceutici di base* (1,6%), dal settore dello *Fabbricazione di ceramiche, laterizi e altri materiali per l'edilizia* (1,6%), nel settore della *Smaltimento e depurazione delle acque di scarico ed affini* (1,3%) ed infine, dal settore della *Produzione di Calce* (1%). Riguardo ai rifiuti pericolosi, il settore produttivo più rappresentativo è quello della *Raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti* (55,6%), seguono il settore della *Produzione prodotti chimici organici e farmaceutici di base* (20%), il settore della *Fabbricazione di ceramiche, laterizi e altri materiali per l'edilizia* (13%) ed infine, i *Cementifici* (10,3%).

Considerando la variazione dei quantitativi di rifiuti trattati, sia di origine urbana che industriale, nei singoli settori produttivi, per il biennio 2007/2008, si registrano

aumenti significativi per il settore energetico (*Produzione di energia*) con un aumento di oltre 144mila tonnellate (+12,2%), per il settore della *Raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti* con quasi 120mila tonnellate (+2,6%), per il settore dell'*Industria del Legno carta ed affini* con oltre 90mila tonnellate (+14,6%) ed infine, per il settore della *Fabbricazione di ceramiche, laterizi e altri materiali per l'edilizia* con quasi 50mila tonnellate (+69,2%). Le flessioni più significative si registrano nel settore della *Fabbricazione Mobili ed Affini* con una flessione di oltre 67mila tonnellate (-52,5%), per le *Industrie del settore agroalimentare* con oltre 43mila tonnellate (-51,1%), per il settore dedicato allo *Smaltimento e depurazione delle acque di scarico ed affini* con quasi 36mila tonnellate (-26,3%), per il settore della *Produzione prodotti chimici organici e farmaceutici di base* con una diminuzione di oltre 33mila tonnellate (-21,1%) ed infine, nel settore della *Produzione di Calce* con quasi 24mila tonnellate (-23,6%). Per quanto attiene ai rifiuti pericolosi si registra una diminuzione significativa nel settore della *Produzione prodotti chimici organici e farmaceutici di base* con una flessione di quasi 31mila tonnellate (-20,3%) mentre, aumenti si rilevano nei settori della *Fabbricazione di ceramiche, laterizi e altri materiali per l'edilizia* con un aumento di oltre 5mila tonnellate (+7%) e della *Raccolta, recupero e smaltimento dei rifiuti*, con quasi 5mila tonnellate (+1,5%).

Lo smaltimento in discarica

Il numero delle discariche operative che hanno smaltito rifiuti speciali è passato da 595 dell'anno 2007 a 571 del 2008, facendo registrare una riduzione di 24 unità. La maggior parte degli impianti inattivi è localizzata al Nord (-18 discariche). È bene, comunque, evidenziare che la diminuzione del numero degli impianti in esercizio non è attribuibile esclusivamente alla chiusura definitiva degli stessi, ma spesso ad una temporanea inattività nell'anno in esame. Tale prassi riguarda soprattutto le discariche per rifiuti inerti, la cui operatività è spesso legata a situazioni contingenti come l'apertura/chiusura di cantieri nei diversi contesti territoriali. Nel 2008 la maggior parte delle discariche sono localizzate al Nord del Paese (338), mentre 83 sono al Centro e 150 al Sud. La distribuzione non è uniforme sul territorio nazionale, ma è strettamente legata alla produzione dei rifiuti e, pertanto, al tessuto industriale del Paese (tabella 4).

Tabella 4 - Quantità di RS smaltite in discarica per macro area geografica, anni 2006 – 2008

Macro area geografica	Quantità RS smaltite in discarica (t/a)			Numero impianti		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Nord	9.025.114	8.794.007	8.490.098	396	356	338
Centro	3.967.184	3.740.486	3.891.522	99	84	83
Sud	5.228.088	5.559.105	4.674.296	158	155	150
ITALIA	18.220.386	18.093.598	17.055.916	653	595	571

Fonte: ISPRA

I dati per macroarea geografica, mostrano che, dei 24 impianti operativi in meno riscontrati a livello nazionale, ben 18 sono localizzati al Nord, 1 al Centro e 5 al Sud. La gran parte degli impianti operativi sono discariche per rifiuti inerti (circa il 51% del totale), in totale 293 di cui 203 al Nord, 23 al centro e 67 al Sud. In alcune realtà territoriali come la Valle d'Aosta o il Trentino Alto Adige, caratterizzate da ampie zone montuose, il numero degli impianti per rifiuti inerti è particolarmente rilevante; queste discariche, gestite perlopiù dai Comuni, sono di piccole dimensioni e dedicate allo smaltimento dei rifiuti inerti prodotti all'interno del territorio comunale, spesso ad uso dei residenti. Tra le discariche per rifiuti inerti molto diffuse sono anche quelle in conto proprio a servizio di imprese del settore dell'estrazione dei minerali, che in molti casi non smaltiscono grandi quantità di rifiuti, ma risultano funzionali all'attività produttiva collegata.

Nel 2008, sono stati smaltiti in discarica oltre 17 milioni di tonnellate di rifiuti speciali con un decremento, rispetto al 2007, di circa il 6%; in particolare al Sud si verifica la diminuzione più consistente (-16%), il Nord mostra un decremento del 3%, mentre il Centro fa registrare un incremento del 4%. La metà dei conferimenti avviene nell'Italia settentrionale, il 23% al Centro ed il 27% al Sud.

I 17 milioni di tonnellate di rifiuti speciali smaltiti, nel 2008, sono ripartiti nel seguente modo: circa 6 milioni di tonnellate nelle discariche per rifiuti inerti (35% dei rifiuti totali smaltiti), circa 10,3 milioni di tonnellate in quelle per rifiuti non pericolosi (60%), e oltre 816 mila tonnellate nelle discariche per rifiuti pericolosi (5%). Rispetto al 2007 sono state smaltite in discarica oltre 1 milione di tonnellate in meno di rifiuti speciali (-5,7%); analizzando il dato per macroarea geografica emerge che

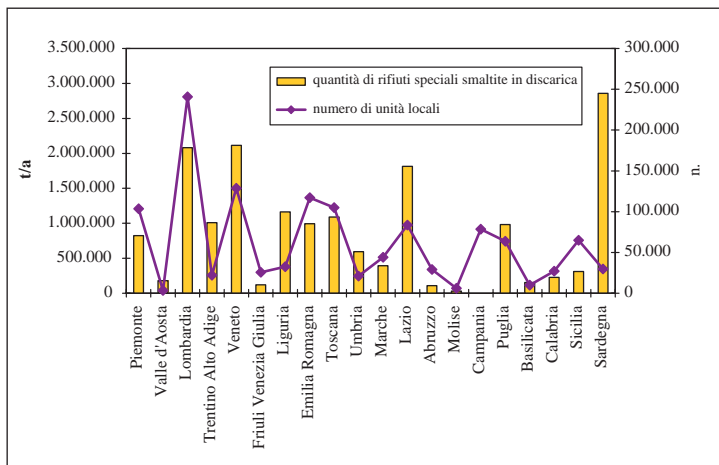
la riduzione maggiore si registra al Sud (- 885 mila tonnellate) ed al Nord (-304 mila tonnellate), mentre al Centro si assiste ad un lieve incremento (4%) corrispondente a poco più di 150 mila tonnellate. In termini assoluti, la riduzione maggiore si riscontra nei conferimenti nelle discariche per rifiuti inerti che hanno ricevuto, nel 2008, circa 866 mila tonnellate in meno di rifiuti (-12,7%); meno rilevante è, invece, la riduzione nelle discariche per rifiuti non pericolosi (-2,5%), pari circa 267 mila tonnellate. Nelle discariche per rifiuti pericolosi, invece, vengono smaltite oltre 95 mila tonnellate di rifiuti in più rispetto al 2007, anche grazie all'apertura di una nuova discarica in provincia di Ravenna.

La Sardegna è la regione che smaltisce le quantità maggiori, oltre 2,8 milioni di tonnellate di rifiuti speciali, di cui circa 1,5 milioni di tonnellate di fanghi rossi derivanti dalla produzione di allumina (010309). Anche la Lombardia, pur facendo registrare una diminuzione di circa 650 mila tonnellate rispetto al 2007, si conferma tra le regioni che smaltiscono di più (oltre 2 milioni di tonnellate di rifiuti). Ciò in conseguenza della maggiore diffusione di insediamenti industriali che generano notevoli quantitativi di rifiuti provenienti dai processi produttivi.

Nella figura 18 è riportato l'andamento dello smaltimento in discarica dei rifiuti speciali in relazione al numero di imprese (Unità locali, ISTAT 2007) presenti sul territorio delle singole Regioni. In generale l'andamento dello smaltimento dei rifiuti risulta abbastanza allineato al numero degli insediamenti produttivi; le eccezioni principali sono rappresentate dalla Sardegna che, come evidenziato, smaltisce in discarica i rifiuti derivanti dal processo produttivo dell'allumina che genera consistenti quantità di fanghi, dalla Campania in cui c'è una assoluta carenza di discariche e dalla Liguria dove oltre 742 mila tonnellate di terre e rocce da scavo derivanti dalla realizzazione di una galleria in provincia di Imperia, sono state avviate in discarica nel 2008.

Consistenti riduzioni dello smaltimento in discarica si registrano, oltre che in Lombardia, in molte regioni: Friuli Venezia Giulia (-210 mila tonnellate), Emilia Romagna (-337 mila tonnellate), Lazio (-252 mila tonnellate), Calabria (-346 mila tonnellate), Sicilia (-132 mila tonnellate) e Sardegna (-215 mila tonnellate). In queste regioni si rileva, parallelamente, un incremento di altre forme di gestione, quali il recupero delle sostanze organiche ed inorganiche (R3 ed R5) che, complessivamente fanno registrare, fra il 2007 ed il 2008, un incremento dell'11%, pari ad oltre 2,3 milioni di tonnellate.

Figura 18 – Quantità di rifiuti speciali smaltite in discarica e numero di UL delle imprese sul territorio, anno 2008



Fonte: ISPRA

Il Trentino Alto Adige, invece, fa registrare un considerevole aumento delle quantità di rifiuti smaltiti, pari a 570 mila tonnellate, derivanti in gran parte dall'avvio in discarica dei rifiuti solidi prodotti dalle operazioni di bonifica dei terreni (CER 191302).

Nel 2008, i rifiuti pericolosi smaltiti sono, in totale, 694 mila tonnellate che rappresentano circa il 4% del totale dei rifiuti smaltiti nelle discariche per rifiuti speciali; una consistente quota viene conferita nelle discariche per rifiuti non pericolosi (80%), mentre quote più modeste vengono inviate a discariche per rifiuti inerti (3%) e per rifiuti pericolosi (17%). Sia nel 2007 che nel 2008 la regione che smaltisce la quantità più elevata di rifiuti pericolosi è la Sardegna, rispettivamente con circa 269.000 tonnellate e 172.000 tonnellate (tabella 5).

Il 25% dei rifiuti pericolosi smaltiti in discarica è avviato negli impianti della Sardegna, le quantità maggiori sono, tuttavia, smaltite nelle discariche localizzate al Nord del Paese (il 44% del totale); in particolare in Lombardia 131.000 tonnellate

(19%), in Piemonte 81.000 tonnellate (12%), in Veneto 57.000 tonnellate (8%) ed in Emilia Romagna 38.000 tonnellate (6%). Tra le regioni citate solo Piemonte ed Emilia Romagna dispongono di discariche per rifiuti pericolosi, negli altri casi rilevanti quote di rifiuti pericolosi vengono conferite in discariche di altra categoria. E' importante evidenziare che con l'approssimarsi dell'entrata in vigore dei criteri di ammissibilità, stabiliti dal DM 5 agosto 2005 recentemente sostituito dal DM 27 settembre 2010, lo smaltimento dei rifiuti pericolosi nelle discariche non specificatamente allestite è consistentemente diminuito.

In particolare, le quantità di rifiuti pericolosi smaltite in discarica per rifiuti inerti, pari a circa 18 mila tonnellate, mostrano una riduzione del 75% rispetto al 2006 e sono ascrivibili sostanzialmente ai rifiuti di cemento amianto (CER 170605).

Tabella 5 - Smaltimento dei rifiuti speciali in discarica, anno 2008

Regione	Discariche per rifiuti meriti		Discariche per rifiuti non pericolosi		Discariche per rifiuti pericolosi		Totale RS smaltiti in discarica
	Totale	RS non pericolosi	Totale	RS pericolosi	Totale	RS pericolosi	
Piemonte	232.932	229.739	514.974	511.507	76.624	2.497	74.127
Valle d'Aosta	100.466	100.466	0	77.957	0	0	0
Lombardia	840.274	840.274	0	1.241.787	1.110.414	131.373	0
Trentino Alto Adige	286.708	286.708	0	723.814	723.814	0	0
Veneto	1.082.022	1.082.022	0	1.033.542	976.566	56.976	0
Friuli Venezia Giulia	113.157	113.157	0	8.287	8.287	0	0
Liguria	823.523	823.523	0	340.370	339.510	860	0
Emilia Romagna	5.956	5.956	0	910.933	892.218	18.715	76.772
NORD	3.485.038	3.481.845	3.193	4.851.663	4.640.272	211.391	153.397
Toscana	0	0	0	986.887	931.033	55.854	102.527
Umbria	0	0	0	123.038	123.038	0	471.473
Marche	0	0	0	393.841	353.828	40.013	0
Lazio	1.565.772	1.565.772	0	177.071	142.071	35.000	70.914
CENTRO	1.565.772	1.565.772	0	1.680.837	1.549.970	130.867	644.913
Abruzzo	35.599	35.599	0	73.865	73.865	0	0
Molise	257	257	0	30.955	30.955	0	0
Campania	0	0	0	0	0	0	0
Puglia	207.984	207.984	0	770.512	769.784	728	2.606
Basilicata	32.352	17.709	14.643	121.962	117.729	4.233	0
Calabria	1.497	1.497	0	209.993	168.751	41.242	15.492
Sicilia	158.964	158.964	0	153.382	153.382	0	0
Sardegna	480.376	480.376	0	2.378.500	2.206.161	172.339	0
SUD	917.028	902.386	14.643	3.739.169	3.520.627	218.542	18.098
ITALIA	5.967.838	5.950.003	17.836	10.271.669	9.710.870	560.800	816.408
<i>Fonte: ISPRA</i>							

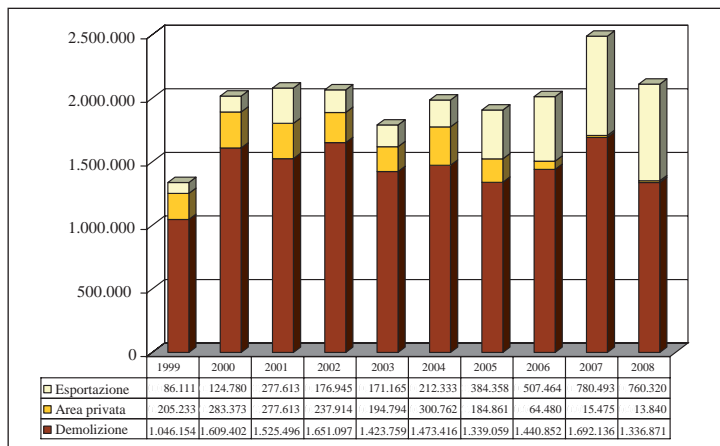
LA GESTIONE DEI VEICOLI FUORI USO

Il parco circolante in Italia nel 2008, secondo i dati forniti dall'ACI (Annuario, 2009), pari a 47,9 milioni di veicoli di cui 36,1 milioni circa di autovetture, mostra un leggero incremento (+1,7%) rispetto ai dati relativi al 2007. Nello stesso anno, le immatricolazioni di autovetture risultano pari a circa 2,2 milioni mostrando una riduzione del 13% rispetto al 2007.

Il 2008 si caratterizza rispetto all'anno precedente per una crisi diffusa dell'industria automobilistica che ha comportato sia un calo delle vendite, e quindi delle immatricolazioni, sia delle radiazioni dei veicoli fuori uso che tipicamente sono associate all'acquisto di un nuovo mezzo. L'anno 2007, peraltro, aveva fatto registrare un picco delle radiazioni per demolizione, grazie agli incentivi statali per l'acquisto di vetture a minor impatto ambientale.

I veicoli radiati per demolizione, nel 2008, rappresentano il 63% delle radiazioni totali, le esportazioni circa il 36% e la circolazione su area privata circa l'1% (figura 19).

Figura 19 - Cessazioni di circolazione distinte per causali, anni 1999 - 2008 (fonte: ACI)



Fonte: ISPRA

I dati resi disponibili dall'ACI rappresentano il numero totale di veicoli radiati per demolizione nell'anno di riferimento, e non il numero di veicoli demoliti riguardanti le sole categorie M1 ed N1 ed i veicoli a motore a tre ruote, a cui si applica la direttiva 2000/53/CE. Per il calcolo degli obiettivi di recupero e riciclaggio fissati dalla normativa l'ISPRA, pertanto, partendo dai dati forniti dall'ACI, ha provveduto ad una stima del numero di veicoli radiati rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. 209/2003 risultato pari a 1.203.184.

L'analisi delle informazioni relative al trattamento dei veicoli fuori uso evidenzia che, nel 2008, decresce il numero degli impianti operativi arrivando a 1.313, 620 dei quali sono situati al Nord (47% del totale), 241 al Centro (18%) e 452 al Sud (34%) (tabella 6).

In totale, negli impianti censiti, sono stati trattati circa 1,1 milioni di tonnellate di veicoli, circa 300 mila in meno del 2007 (-22%). Tale dato appare coerente con il numero delle radiazioni rilevate per lo stesso anno di riferimento.

La ripartizione per macroarea geografica dei quantitativi di veicoli trattati nel quadriennio esaminato evidenzia la riduzione diffusa delle quantità di veicoli avviati al trattamento: -178 tonnellate al Nord, - 65 mila tonnellate al Centro e -56 mila tonnellate al Sud. Al Nord, in particolare, si assiste alla riduzione più consistente con circa il 27 % in meno di rifiuti trattati. Rimane comunque l'area geografica in cui vengono gestite le quantità più significative di veicoli, oltre 470 mila tonnellate (44% del totale), mentre circa 200 mila tonnellate sono trattate al Centro (19%), e 390 mila al Sud (37%).

Riguardo agli impianti di frantumazione, che rappresentano l'ultimo anello della filiera di gestione e che operano la riduzione in frammenti della carcassa in un mulino e il successivo recupero dei metalli ferrosi per via magnetica, il sistema appare non diffuso in maniera capillare sul territorio, ma maggiormente concentrato in alcuni contesti territoriali in vicinanza degli impianti industriali di recupero del rottame ferroso e nelle zone in cui il tessuto industriale è più strutturato (tabella 7).

Il rifiuto prodotto da questi impianti, denominato fluff, è costituito dal residuo non metallico contenente plastiche, imbottiture, gomma, vetro, tessuti, vernici ed adesivi, materiali isolanti e guarnizioni e rappresenta uno tra i maggiori problemi dell'intera filiera. Una corretta decontaminazione degli autoveicoli, essendo il fluff costituito essenzialmente da materiali organici aventi un discreto potere calorifico, ne consentirebbe un efficace utilizzo in impianti di combustione.

Tabella 6 - Impianti di trattamento veicoli fuori uso per area geografica, anni 2005 - 2008

	2005		2006		2007		2008	
	n° impianti	Quantità veicoli trattati (t/a)	n° impianti	Quantità veicoli trattati (t/a)	n° impianti	Quantità veicoli trattati (t/a)	n° impianti	Quantità veicoli trattati (t/a)
Nord	712	558.769	667	571.254	665	650.372	620	472.360
Centro	298	228.177	281	252.511	283	269.609	241	204.380
Sud	479	312.649	440	355.329	459	445.573	452	389.220
Italia	1.489	1.099.595	1.388	1.179.094	1.407	1.365.554	1.313	1.065.960

Fonte: ISPRA

Tabella 7 – Impianti di frantumazione operativi (tonnellate), anno 2008

	n° impianti	Veicoli D.Lgs 209/2003	altri rottami	fluff prodotto
Nord	22	530.243	1.105.448	123.602
Centro	5	195.404	146.198	42.582
Sud	9	159.447	269.893	55.778
Italia	36	885.093	1.521.539	221.962

Fonte: ISPRA

La tabella 8 mostra i dati nazionali, nell'anno 2008, relativi alle diverse operazioni di gestione dei veicoli fuori uso. L'analisi dei dati mostra livelli di riciclaggio/recupero soddisfacenti e in continua crescita rispetto agli anni precedenti. La percentuale di reimpiego e riciclaggio raggiunge l'84,3% del peso medio del veicolo, superando, anche se con due anni di ritardo, il target dell'80% previsto dall'art. 7 comma 2 del D.Lgs 209/2003. Anche il recupero totale, comprensivo della quota avviata al recupero di energia, pari all'87,1% del peso medio del veicolo, risulta al di sopra dell'obiettivo (85%) previsto per il 2006.

Tabella 8 – Destinazione dei rifiuti ottenuti dalla bonifica e dalla demolizione dei veicoli fuori uso, anno 2008

Reimpiego (t)	Riciclaggio (t)	Recupero di energia (t)	Recupero totale (t)	Smaltimento (t)
139.660	793.758	30.410	824.168	248.775

Fonte: ISPRA

LA PRODUZIONE E LA GESTIONE DEI RIFIUTI CONTENENTI PCB E I DATI DELL'INVENTARIO NAZIONALE

La Legge comunitaria n. 62, del 18 aprile 2005, art. 18, comma 1, ha modificato la tempistica per lo smaltimento e/o la decontaminazione degli apparecchi soggetti ad Inventario, fissata dal D.Lgs.n.209/99. In particolare, tutti gli apparecchi detenuti alla data del 31 dicembre 2002, dovevano essere dismessi entro il 31 dicembre 2009, ad eccezione dei trasformatori che contengono fluidi con una percentuale di PCB compresa tra lo 0,05% e lo 0,005%, che possono essere smaltiti alla fine della loro vita operativa, purché, rispettino le condizioni stabilite dall'art.5, comma 4, del citato D.Lgs. n. 209/1999.

Nella tabella 9 sono riportati i dati, forniti dalle Sezioni Regionali e Provinciali del Catasto Rifiuti ed elaborati da ISPRA, del 6° inventario nazionale degli apparecchi contenenti PCB, relativo alle comunicazioni degli anni 2007-2008.

Nella tabella 10 vengono messi a confronto i dati relativi al numero di apparecchi contenenti PCB, desunti dall'Inventario Nazionale, negli anni 2006 – 2008.

In tabella 11 sono riportate le quantità di rifiuti contenenti PCB smaltite da Trenitalia e trasmesse semestralmente ad ISPRA.

Tabella 9 – Numero di apparecchi contenenti PCB per regione, anni 2007 – 2008

REGIONE	N° apparecchi	N° apparecchi con concentrazione PCB superiore a 500 mg/kg	N° apparecchi con concentrazione PCB compresa tra 50 e 500 mg/kg	Quantità totale di PCB per apparecchi con concentrazione superiore a 500 mg/kg (kg)
Piemonte	2.804	561	2.243	182.710
Valle d'Aosta	22	1	21	1.200
Lombardia	2.579	1.260	1.319	550.518
Trento	67	1	66	-
Bolzano	128	-	128	-
Veneto	597	57	540	41.705
Friuli V.G.	326	80	246	36.257
Liguria	1.256	73	1.183	67.190
Emilia Romagna	2.004	433	1.571	128.105
Toscana	1.532	401	1.131	353.676
Umbria	374	19	355	170
Marche	572	15	557	7.633
Lazio	1.259	4	1.255	1
Abruzzo	520	34	486	2.143
Molise	566	462	104	1.481
Campania	1.118	56	1.062	28.266
Puglia	373	19	354	185
Basilicata	355	5	350	n.d.
Calabria	776	-	776	-
Sicilia	2.685	162	2.523	n.d.
Sardegna	423	121	302	131.798
TOTALE	20.336	3.764	16.572	1.533.037

n.d.: dato non disponibile

Fonte: ISPRA

Tabella 10 – Confronto dei dati dell'Inventario Nazionale per regione, anni 2006 – 2008

REGIONE	N° apparecchi		N° apparecchi con concentrazione PCB superiore a 500 mg/kg		N° apparecchi con concentrazione PCB compresa tra 50 e 500 mg/kg		Quantità totale di PCB per apparecchi con concentrazione superiore a 500 mg/kg (kg)	
	2006	2008	2006	2008	2006	2008	2006	2008
Piemonte	4.808	2.804	890	561	3.818	2.243	665.995	182.710
Valle d'Aosta	n.d.	22	n.d.	1	n.d.	21	n.d.	1.200
Lombardia	3.561	2.579	1.545	1.260	2.016	1.319	599.398	550.518
Trento	281	67	36	1	163	66	7.638	-
Bolzano	138	128	-	-	138	128	-	-
Veneto	1.589	597	190	57	1.399	540	92.251	41.705
Friuli Venezia Giulia	737	326	121	80	616	246	71.710	36.257
Liguria	1.939	1.256	163	73	1.776	1.183	127.963	67.190
Emilia Romagna	3.167	2.004	309	433	2.858	1.571	63.269	128.105
Toscana	2.134	1.532	423	401	1.711	1.131	401.304	353.676
Umbria	729	374	71	19	658	355	45.265	170
Marche	1.031	572	25	15	1.006	557	14.823	7.633
Lazio	2.333	1.259	398	4	1.935	1.255	275.978	1
Abruzzo	768	520	36	34	732	486	2.143	2.143
Molise	687	566	464	462	223	104	1.737	1.481
Campania	1.153	1.118	93	56	1.060	1.062	79.265	28.266
Puglia	515	373	40	19	475	354	54.584	185
Basilicata	431	355	13	5	418	350	n.d.	n.d.
Calabria	1.163	776	11	-	1.152	776	68.675	-
Sicilia	3.060	2.685	125	162	2.935	2.523	n.d.	n.d.
Sardegna	950	423	181	121	769	302	143.339	131.798
TOTALE	31.174	20.336	5.134	3.764	25.858	16.572	2.715.337	1.533.037

n.d.: dato non disponibile

Fonte: ISPRA

Tabella 11 – Quantità di PCB smaltita da Trenitalia S.p.A., anni 2002 – 2009

Semestre	Quantità (kg)
Ottobre 2002/Marzo 2003	1.436,50
Aprile 2003/Settembre 2003	1.583,00
Ottobre 2003/Marzo 2004	1.459,30
Aprile 2004/Settembre 2004	3.328,70
Ottobre 2004/Marzo 2005	2.671,95
Aprile 2005/Settembre 2005	7.155,00
Ottobre 2005/Marzo 2006	2.266,00
Aprile 2006/Settembre 2006	13.597,00
Ottobre 2006/Marzo 2007	24.918,50
Aprile 2007/Settembre 2007	1.964,00
Ottobre 2007/Marzo 2008	2.408,10
Aprile 2008/Settembre 2008	5.618,00
Ottobre 2008/Marzo 2009	3.875,00
Aprile 2009/Settembre 2009	1.904,50
Totale	74.185,55

Fonte: ISPRA

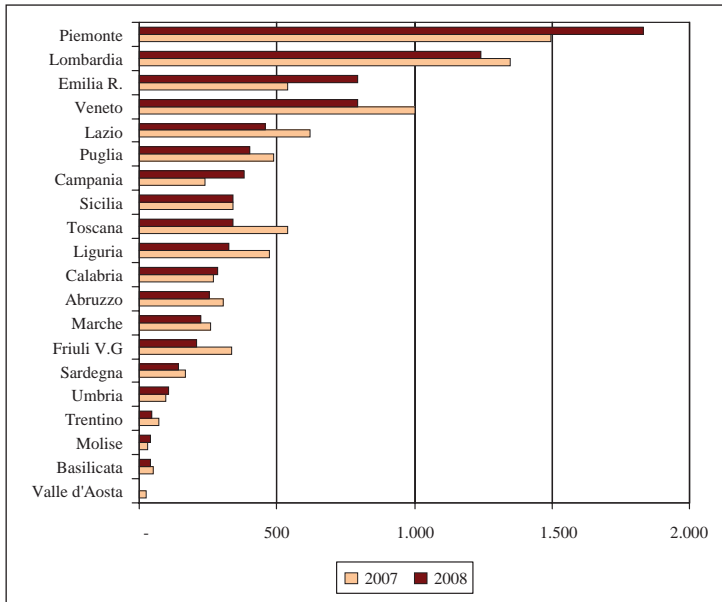
Per la determinazione della quantità di rifiuti contenenti PCB prodotta e smaltita nelle diverse regioni italiane negli anni 2007-2008, sono stati elaborati i dati MUD relativi ai rifiuti contraddistinti, secondo l'Elenco Europeo dei rifiuti, dai CER 130101 (oli per circuiti idraulici contenenti PCB), 130301 (oli isolanti e termo conduttori contenenti PCB), 160209 (trasformatori e condensatori contenenti PCB) e 160210 (apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da esse contaminate).

Va evidenziato che i dati derivanti dall'inventario nazionale non sono confrontabili con quelli derivanti dalle elaborazioni MUD, in quanto questi ultimi si riferiscono al peso complessivo delle apparecchiature contenenti PCB, mentre il dato riportato dall'inventario si riferisce esclusivamente al quantitativo dell'olio contenente PCB; inoltre, nell'inventario sono presenti solamente gli apparecchi contenenti PCB con volume superiore a 5 dm³.

La quantità di rifiuti contenenti PCB prodotta in Italia nel 2008 è pari a 8.253 tonnellate. In particolare, 2.567 tonnellate sono oli e 5.684 tonnellate sono apparecchiature.

Il grafico in figura 20, evidenzia i contributi regionali alla produzione di rifiuti contenenti PCB. Il quantitativo maggiore deriva dalla regione Piemonte, con una percentuale pari al 17% nel 2007 ed al 22% nel 2008 del totale nazionale.

Figura 20 – Produzione di rifiuti contenenti PCB per regione (tonnellate), anni 2007 – 2008



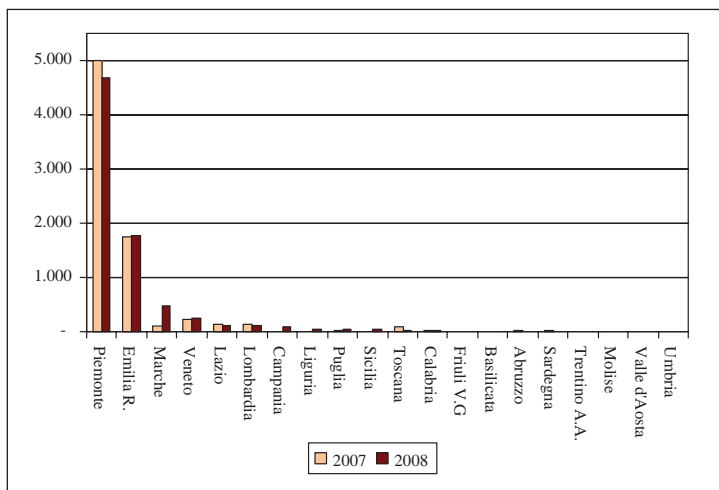
Fonte: ISPRA

Il quantitativo di rifiuti contenenti PCB gestito nell'anno 2008, è pari a 7.655 tonnellate.

La tipologia di smaltimento maggiormente effettuata, è il trattamento chimico-fisico (D9), che rappresenta il 45% del totale nel 2007 e il 32% nel 2008.

Il Piemonte (figura 21) è la regione che tratta il maggior quantitativo di rifiuti, il 66% nel 2007 ed il 61% nel 2008.

Figura 21 – Quantità di rifiuti contenenti PCB gestiti per regione (tonnellate), anni 2007 – 2008



Fonte: ISPRA

Infine, i dati sul trasporto transfrontaliero dei rifiuti contaminati da PCB, evidenziano che l'esportazione all'estero tende a diminuire.

Negli anni 2007 e 2008, infatti, risulta un'esportazione limitata, pari a rispettivamente 874 tonnellate e 462 tonnellate.

La quantità maggiormente esportata, nel biennio 2007 - 2008, è costituita da oli (CER 130301), rispettivamente 766 tonnellate e 266 tonnellate. Limitata è, invece, l'esportazione delle apparecchiature contaminate da PCB, 109 tonnellate nel 2007 e 196 tonnellate nel 2008.

IL TRASPORTO TRANSFRONTALIERO DEI RIFIUTI

Nel 2008, la quantità totale di rifiuti esportata all'estero, è pari a oltre 2,4 milioni tonnellate, di cui circa 1,4 milioni di rifiuti non pericolosi e oltre 1 milione di rifiuti pericolosi.

Rispetto al 2007, tale quantità subisce un incremento del 23%, che interessa in pari percentuale sia i rifiuti non pericolosi che quelli pericolosi (rispettivamente +25% e +20%). Nella tabella 12 sono riportate le quantità esportate per Paese di destinazione.

Tabella 12 – Quantità di rifiuti esportati per Paese di destinazione (tonnellate), anno 2008

Paesi esteri	NP	P	Totale
Germania	651.886	917.992	1.569.877
Cina	213.543	159	213.702
Grecia	118.911	-	118.911
Spagna	106.603	-	106.603
Belgio	81.232	15.381	96.613
Francia	16.223	36.262	52.486
Austria	26.763	7.457	34.221
Israele	29.290	-	29.290
Svezia	-	25.038	25.038
Olanda	14.867	7.707	22.574
Slovenia	22.089	-	22.089
Svizzera	14.459	1.298	15.757
Pakistan	14.654	-	14.654
Danimarca	-	13.051	13.051
Finlandia	12.189	-	12.189
Thailandia	10.873	-	10.873
Taiwan	10.243	-	10.243
Indonesia	9.690	-	9.690
Australia	8.772	-	8.772
Repubblica Ceca	7.744	-	7.744
Norvegia	5.409	-	5.409
India	3.444	120	3.564
Ungheria	2.736	52	2.788
Gran Bretagna	2.365	-	2.365
Altri Paesi	12.116	-	12.116
Totale	1.396.100	1.024.518	2.420.618

NP: non pericolosi P: pericolosi

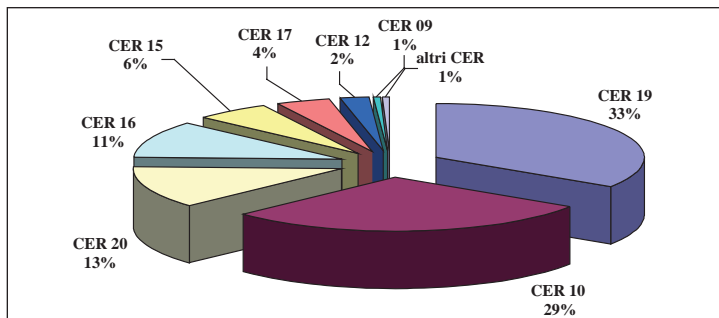
Fonte: ISPRA

La Germania è il Paese che riceve il maggior quantitativo di rifiuti: 1,6 milioni di tonnellate, di cui 652 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e 918 mila tonnellate di rifiuti pericolosi. Relativamente ai rifiuti non pericolosi, oltre 157 mila tonnellate sono “rifiuti urbani non differenziati” (CER 200301).

Riguardo i rifiuti pericolosi, invece, la quantità più elevata è costituita da “rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti” (capitolo 19), con oltre 609 mila tonnellate.

Nelle figure 22 e 23, sono rappresentati i dati relativi all’esportazione, nel 2008, di rifiuti non pericolosi e pericolosi per capitolo CER.

Figura 22 – Rifiuti non pericolosi esportati per capitolo CER, anno 2008

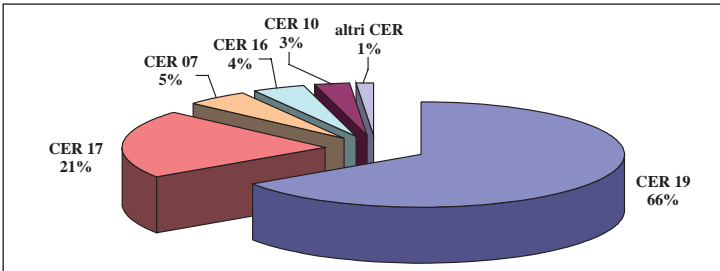


Fonte: ISPRA

Capitoli:

CER 09: Rifiuti dell’industria fotografica, CER 10: Rifiuti prodotti da processi termici, CER 12: Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica, CER 15: Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti), CER 16: Rifiuti non specificati altrimenti nell’elenco, CER 17: Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), CER 19: Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, CER 20: Rifiuti urbani.

Figura 23 – Rifiuti pericolosi esportati per capitolo CER, anno 2008



Fonte: ISPRA

Capitoli:

CER 07: Rifiuti dei processi chimici organici, CER 10: Rifiuti prodotti da processi termici, CER 16: Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco, CER 17: Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), CER 19: Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito.

La quantità di rifiuti importata in Italia, nel 2008, è pari a oltre 2,2 milioni di tonnellate, di cui circa 2,2 milioni di rifiuti non pericolosi e circa 28 mila tonnellate di rifiuti pericolosi (tabella 13).

Rispetto al 2007, si registra un incremento che interessa esclusivamente i rifiuti non pericolosi, passando da 992 mila tonnellate a circa 2,2 milioni di tonnellate nel 2008. Il quantitativo di rifiuti pericolosi, invece, nello stesso biennio, subisce una flessione pari al 54%. Tale riduzione interessa sostanzialmente i rifiuti solidi provenienti dal trattamento dei fumi (CER 100207) e gli oli di sentina della navigazione (CER 130403).

La maggiore quantità di rifiuti importata proviene dalla Germania, con circa 837 mila tonnellate, di cui oltre 830 mila tonnellate di rifiuti non pericolosi e circa 7 mila tonnellate di rifiuti pericolosi.

Tabella 13 – Quantità di rifiuti importati per Paese di provenienza (tonnellate), anno 2008

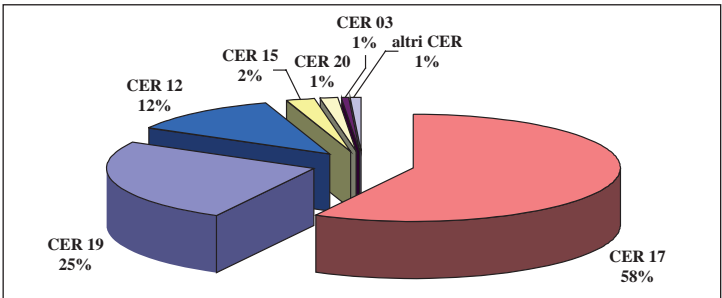
Paese estero	NP	P	Totale
Germania	830.347	6.601	836.949
Ungheria	638.453	-	638.453
Austria	273.817	-	273.817
Liechtenstein	126.073	-	126.073
Svizzera	99.790	367	100.157
Francia	32.488	3.417	35.905
Bulgaria	34.047	-	34.047
Romania	32.138	-	32.138
Belgio	10.813	10.661	21.474
Gran Bretagna	15.626	5.383	21.009
Olanda	18.023	-	18.023
Slovenia	12.062	-	12.062
Stati Uniti	9.784	-	9.784
Polonia	7.942	-	7.942
Kazakistan	7.518	-	7.518
Jugoslavia	6.540	-	6.540
Spagna	5.242	-	5.242
Canada	4.052	-	4.052
Lussemburgo	2.092	-	2.092
Emirati Arabi Uniti	1.745	-	1.745
Altri Paesi	7.620	1.348	8.968
Totale	2.176.212	27.778	2.203.990

NP: non pericolosi P: pericolosi
 Fonte: ISPRA

La figura 24 mostra le tipologie di rifiuti non pericolosi, per capitolo CER, maggiormente importate nel 2008. I rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione (capitolo 17), costituiscono la quota maggiore, il 58% del totale dei rifiuti non pericolosi. La frazione costituita da ferro e acciaio (CER 170405), pari a 1,2 milioni di tonnellate (il 55% del totale), è avviata al recupero presso aziende dedicate alla lavorazione del metallo.

In figura 25, sono riportati i dati relativi ai rifiuti pericolosi importati nel 2008. Preponderante è la quota costituita da rifiuti derivanti da processi termici (capitolo 10), il 94% del totale dei pericolosi importati; il 93% di quest'ultimi, 26 mila tonnellate, è costituito da rifiuti solidi provenienti dal trattamento dei fumi (CER 100207).

Figura 24 – Rifiuti non pericolosi importati per capitolo CER, anno 2008

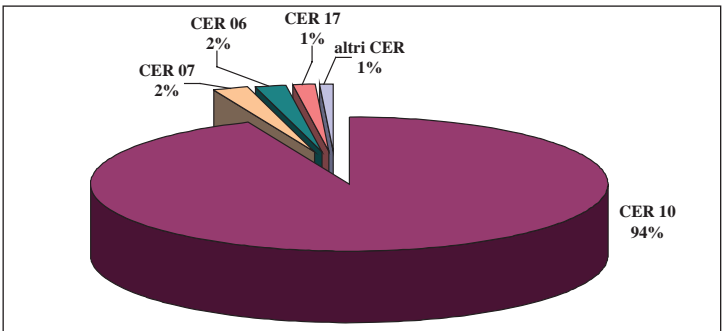


Fonte: ISPRA

Capitoli:

CER 03: Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone, CER 12: Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica, CER 15: Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti), CER 17: Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), CER 19: Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, CER 20: Rifiuti urbani.

Figura 25 – Rifiuti pericolosi importati per capitolo CER, anno 2008



Fonte: ISPRA

Capitoli:

CER 06: Rifiuti dei processi chimici inorganici, CER 07: Rifiuti dei processi chimici organici, CER 10: Rifiuti prodotti da processi termici, CER 17: Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati).

LA GESTIONE DEI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE

La quantità totale di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (domestici + professionali) gestita, in Italia, nell'anno 2008 (comprese le quantità stoccate ed escluso lo smaltimento in discarica), è pari a 408.794 tonnellate: oltre 177 mila tonnellate di RAEE domestici e oltre 231 mila tonnellate di RAEE professionali. Il quantitativo gestito nel 2008 mostra, rispetto all'anno 2007, in cui si è trattato oltre 349 mila tonnellate di rifiuti, un incremento pari al 17%.

I RAEE *pericolosi* domestici e professionali gestiti ammontano, nell'anno 2008, a circa 167 mila tonnellate (circa 137.600 nel 2007), quelli *non pericolosi* risultano pari a circa 242 mila tonnellate (circa 212.000 nel 2007).

RAEE domestici

La quantità totale di *RAEE domestici* gestita nel 2008, escluso lo smaltimento in discarica¹ e comprese le quantità stoccate, è pari a 177.246 tonnellate: 46.831 tonnellate di rifiuti non pericolosi (oltre il 26% del totale gestito domestici) e 130.415 tonnellate di pericolosi (circa il 74% del totale gestito domestici).

La quantità di RAEE gestita, nell'anno 2007 ammonta a 124.869 tonnellate: 30.582 tonnellate di rifiuti non pericolosi e 94.287 tonnellate di pericolosi.

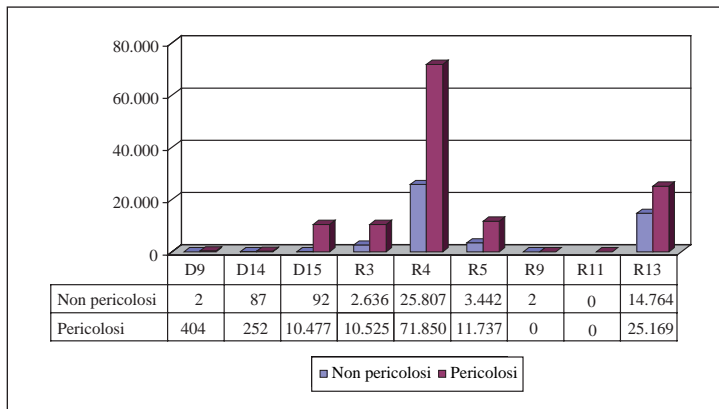
Le quantità sopra riportate comprendono, sia i RAEE trattati in impianti di gestione dedicati, sia quelli avviati ad impianti che recuperano metalli in genere o che effettuano operazioni di selezione e cernita, stoccaggio o trattamento di più frazioni merceologiche di rifiuti.

Di seguito si riporta il dettaglio, per l'anno 2008, dei RAEE domestici suddivisi per

¹ Per i RAEE domestici, sono stati stimati i quantitativi smaltiti in discarica, sulla base della composizione media, determinata mediante analisi merceologiche, dei rifiuti urbani indifferenziati allocati in discarica. Per l'anno 2008 tale stima ha individuato uno smaltimento in discarica pari a circa 443 mila tonnellate, mentre per l'anno 2007 a circa 469 mila tonnellate.

tipologia di gestione (recupero e smaltimento) e per tipologia di rifiuto (non pericoloso e pericoloso) (figura 26).

Figura 26 – Quantitativi RAEE domestici non pericolosi e pericolosi per tipologia di gestione (tonnellate), anno 2008



Fonte: ISPRA

R2: Rigenerazione/recupero di solventi, R3: Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche), R4: Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici, R5: Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, R9: Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli, R13: Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

D9: Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.), D14: Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13, D15: Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

L'analisi dei dati mostra che la forma di gestione più diffusa sia per i rifiuti non pericolosi che per i rifiuti pericolosi, è rappresentata dal recupero dei metalli, individuata dal codice R4 (allegato C parte IV del D.Lgs. n. 152/06).

La quantità totale di rifiuti trattati in R4, nell'anno 2008, ammonta a 97.657 tonnellate e costituisce rispetto al totale dei RAEE domestici il 55%. Anche per l'anno 2007 il riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici rappresenta la modalità di gestione più rilevante con oltre 82 mila tonnellate. I rifiuti domestici, complessivamente trattati nel 2008, escludendo la messa in riserva e lo stoccaggio ammontano a 126.745 tonnellate, presentando un incremento rispetto all'anno 2007 (oltre 100 mila tonnellate) del 26%.

RAEE professionali

La quantità di *RAEE professionali* gestita nel 2008, escluso lo smaltimento in discarica² e comprese le quantità stoccate, è pari a 231.548 tonnellate. I rifiuti non pericolosi ammontano a 194.698 tonnellate e costituiscono circa l'84% del totale, mentre, i RAEE pericolosi, pari a 36.850 tonnellate, rappresentano il 16% del totale gestito. La quantità di RAEE professionali gestita nel 2008 presenta un incremento rispetto al 2007 pari al 3%.

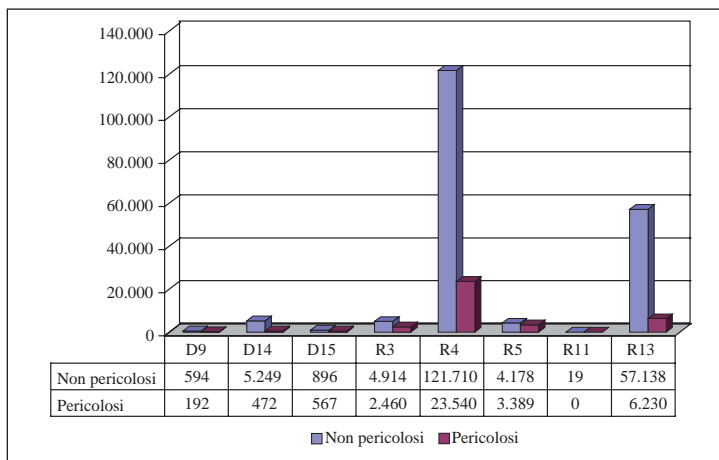
Le quantità sopra riportate comprendono sia i RAEE trattati in impianti di gestione dedicati sia quelli avviati ad impianti che recuperano metalli in genere o che effettuano operazioni di selezione e cernita, stoccaggio o trattamento di più frazioni merceologiche di rifiuti.

Di seguito si riporta il dettaglio, per l'anno 2008, dei RAEE professionali suddivisi per tipologia di gestione (recupero e smaltimento) e per tipologia di rifiuto (non pericoloso e pericoloso) (figura 27).

La forma di gestione più diffusa, per entrambi gli anni 2007 - 2008, sia per RAEE non pericolosi che per quelli pericolosi è il recupero dei metalli (*R4*), in analogia a quanto riscontrato per RAEE domestici. Il recupero di metalli interessa, nel 2008 oltre 145 mila tonnellate di rifiuti (35,5% del totale RAEE professionale) ed oltre 136 mila tonnellate nel 2007.

² I quantitativi di RAEE professionali smaltiti in discarica ammontano per l'anno 2008 a oltre 1.078 tonnellate e per l'anno 2007 a oltre 1.300 tonnellate.

Figura 27 – Quantitativi RAEE professionali non pericolosi e pericolosi per tipologia di gestione (tonnellate), anno 2008



Fonte: ISPRA

R2: Rigenerazione/recupero di solventi, R3: Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche), R4: Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici, R5: Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche, R9: Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli,
 D9: Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.), D14: Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13, D15: Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

Gli impianti dedicati al trattamento di RAEE, sia domestici che professionali, sono in totale 47 nel 2008 e 45 nel 2007, e la quantità totale gestita è pari, rispettivamente a 149.882 tonnellate e a 105.803 tonnellate, con un incremento nell'anno 2008 pari al circa il 42%.

La quantità di RAEE che l'Italia ha esportato all'estero, nell'anno 2008, ammonta a circa 96 mila tonnellate, mentre nell'anno 2007 la quantità RAEE è di circa 80 mila tonnellate.

I RIFIUTI CONTENENTI AMIANTO

La quantità di rifiuti contenenti amianto⁽¹⁾ prodotta, nell'anno 2008, ammonta a 321 mila tonnellate (tabella 14), costituita per l'89,2% da materiali da costruzione contenenti amianto (CER 170605) e per il 10,4% da materiali isolanti contenenti amianto (CER 170601). La figura 28, mostra che la regione con la maggiore produzione di rifiuti contenenti amianto è la Lombardia, (il 35% del totale nazionale), con una quantità totale nel 2008, di circa 113 mila tonnellate, (+2,5% rispetto al 2007) di cui 104 mila tonnellate di materiali da costruzione contenenti amianto (CER 170605) e 8 mila tonnellate di materiali isolanti contenenti amianto (CER 170601).

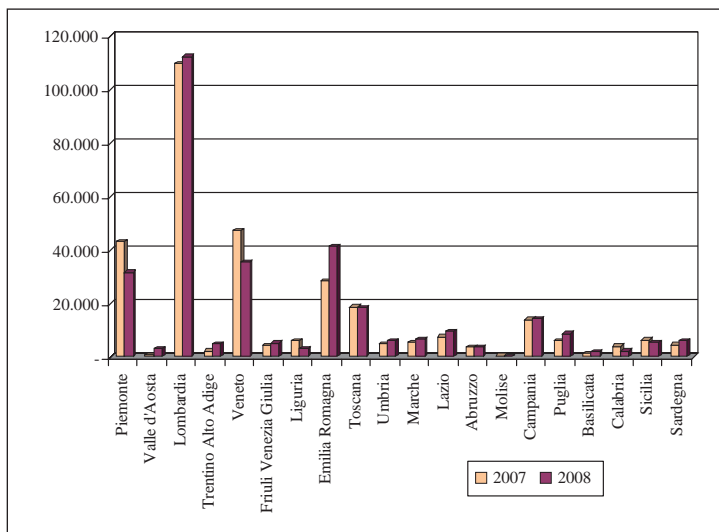
Tabella 14 - Produzione di rifiuti contenenti amianto per CER (tonnellate), anno 2008

REGIONE	150111	160111	160212	170601	170605	TOTALE
Piemonte	84	-	4	7.050	24.537	31.675
Valle d'Aosta	-	-	-	898	2.183	3.082
Lombardia	226	1	114	8.111	104.095	112.547
Trentino Alto Adige	16	1	-	438	4.504	4.960
Veneto	98	3	11	1.277	34.089	35.477
Friuli Venezia Giulia	-	1	1	288	4.974	5.264
Liguria	1	-	4	616	2.588	3.209
Emilia Romagna	43	9	12	430	41.007	41.501
Toscana	18	2	12	3.073	15.421	18.526
Umbria	144	-	-	776	4.961	5.881
Marche	3	-	3	259	6.333	6.598
Lazio	4	-	22	174	9.590	9.789
Abruzzo	4	-	-	20	3.861	3.885
Molise	1	-	-	-	54	55
Campania	23	-	2	4.058	10.051	14.134
Puglia	25	-	345	2.759	5.690	8.819
Basilicata	-	-	-	2	1.770	1.773
Calabria	-	-	-	18	2.148	2.166
Sicilia	2	2	18	1.161	4.470	5.654
Sardegna	1	-	7	2.007	4.112	6.127
TOTALE	693	20	555	33.416	286.439	321.123

Fonte: ISPRA

⁽¹⁾ CER 150111: imballaggi metallici contenenti matrici solide pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti; CER 160111: pastiglie per freni contenenti amianto; CER 160212: apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere; CER 170601: materiali isolanti contenenti amianto; CER 170605: materiali da costruzione contenenti amianto.

Figura 28 - Produzione di rifiuti contenenti amianto per regione (tonnellate), anni 2007 - 2008



Fonte: ISPRA

Riguardo alla gestione, in considerazione delle quantità preponderanti dei rifiuti da materiali da costruzione contenenti amianto (CER 170605) si è ritenuto opportuno analizzare separatamente questa tipologia di rifiuto che viene unicamente smaltito in discarica ovvero avviato a deposito preliminare.

In particolare, nelle tabelle 15 e 16 sono riportate le quantità di rifiuti gestite, negli anni 2007 – 2008, per singola regione. In tale periodo, la quantità smaltita in discarica, passa da circa 115 mila tonnellate, a circa 133 mila tonnellate, registrando un incremento del 16%.

Simile trend si evidenzia anche per la quantità avviata al deposito preliminare, che ammonta a 33 mila tonnellate nel 2008, a fronte delle 16 mila tonnellate dell'anno precedente. La forte differenza è dovuta a grossi quantitativi di rifiuti stoccati in Veneto nell'anno 2008.

Tabella 15 - Quantità di rifiuti CER 170605 smaltita in discarica (tonnellate), anni 2007 - 2008

REGIONE	2007	2008
Piemonte	5.949	11.372
Lombardia	51.870	45.696
Trentino Alto Adige	327	50
Liguria	804	860
Emilia Romagna	1.739	-
Toscana	527	10.784
Marche	6.286	7.788
Lazio	38.856	38.856
Puglia	143	20
Basilicata	7.325	15.400
Sardegna	1.020	1.891
TOTALE	114.845	132.718

Fonte: ISPRA

Tabella 16 - Quantità di rifiuti CER 170605 avviata a deposito preliminare (D15) (tonnellate), anni 2007 - 2008

REGIONE	2007	2008
Piemonte	5.533	7.457
Valle d'Aosta	-	-
Lombardia	1.563	3.431
Trentino Alto Adige	226	68
Veneto	836	10.192
Friuli Venezia Giulia	-	119
Liguria	103	142
Emilia Romagna	3.539	8.599
Toscana	2.765	1.568
Umbria	78	58
Marche	466	117
Lazio	437	424
Abruzzo	-	-
Molise	-	4
Campania	5	7
Puglia	345	413
Basilicata	-	-
Calabria	157	138
Sicilia	224	476
Sardegna	95	19
TOTALE	16.374	33.230

Fonte: ISPRA

Relativamente alle altre tipologie di rifiuti (CER: 150101, 160111, 160212, 170601), si registra una flessione del 12% della quantità totale avviata ad operazioni di smaltimento, esclusa la discarica, infatti, si passa da circa 7 mila tonnellate nel 2007 a 6 mila tonnellate nel 2008 (tabella 17).

Tabella 17 - Quantità di rifiuti avviata ad operazioni di smaltimento per CER (tonnellate), anno 2008

CER	D9	D13	D14	D15	TOTALE
150111	285	421	56	637	1.398
160111	1	1	17	8	27
160212	105	6	154	99	364
170601	49	310	3.107	796	4.262
TOTALE	440	737	3.333	1.540	6.051

Fonte: ISPRA

D9: Trattamento fisico-chimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.), D13: Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12, D14: Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13, D15: Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).

In tabella 18, per gli stessi rifiuti, sono riportate le quantità avviate in discarica nel biennio 2007 - 2008.

In particolare, nel 2008, il quantitativo totale smaltito in discarica è di oltre 6 mila tonnellate, (rispetto alle mille tonnellate del 2007) e risulta costituito essenzialmente da materiali isolanti contenenti amianto smaltiti, in parte in una discarica in Puglia presso un sito industriale, ed in parte in una discarica comunale piemontese.

Tabella 18 - Quantità di rifiuti in discarica per CER (tonnellate), anni 2007 - 2008

REGIONE	2007			2008		
	160212	170601	TOTALE	160212	170601	TOTALE
Piemonte	16	664	680	-	3.410	3.410
Lombardia	-	-	-	-	-	-
Trentino Alto Adige	-	-	-	-	-	-
Liguria	-	-	-	-	-	-
Emilia Romagna	-	-	-	8	-	8
Toscana	-	-	-	-	-	-
Marche	15	20	35	40	6	46
Lazio	-	-	-	-	-	-
Puglia	152	159	311	207	2.568	2.775
Basilicata	-	-	-	-	-	-
Sardegna	-	-	-	-	6	6
TOTALE	183	843	1.026	254	5.991	6.245

Fonte: ISPRA

CER 160212: apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere; CER 170601: materiali isolanti contenenti amianto; CER 170605: materiali da costruzione contenenti amianto.

Riguardo all'esportazione dei rifiuti si rileva che la maggiore quantità di rifiuti, viene smaltita in Germania e in Austria, in miniere dismesse (tabella 19).

Complessivamente, nel 2008, sono esportati circa 241 mila tonnellate di rifiuti di amianto; la quota preponderante è costituita da rifiuti da costruzione contenenti amianto (CER 170605).

In merito a quest'ultima tipologia, si evidenzia che nel 2008, oltre il 60% è smaltito all'estero, infatti, su un totale di 343 mila tonnellate, circa 133 mila tonnellate sono smaltite su territorio nazionale e le restanti 210 mila tonnellate all'estero.

Tabella 19 - Quantità di rifiuti esportata, per Paese estero (tonnellate), anno 2008

PAESE ESTERO	150111	170601	170605	TOTALE
Austria	-	-	597	597
Germania	285	30.047	209.708	240.040
TOTALE	285	30.047	210.306	240.638

Fonte: ISPRA

CER 150111: imballaggi metallici contenenti matrici solide pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti; CER 170601: materiali isolanti contenenti amianto; CER 170605: materiali da costruzione contenenti amianto.

